

LAPORAN SKRIPSI

MALANG TECHNOPARK DENGAN TEMA ARSITEKTUR MODERN

SRIPSI - AR. 8324
SEMESTER GANJIL 2010 - 2011
Sebagai Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Arsitektur

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL



Disusun Oleh :
ESTER SUSAN FEBRIANITA
NIM. 05.22.039

Pembimbing :
Ir. Didiek Suharjanto, MT
Ir. Bambang Joko, W.U, MT

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2011

LAPORAN PENDAHULUAN

MALANG TECHNO PARK
DENGAN TEMA ARSITEKTUR MODERN

SEMESTER GANJIL 2010 - 2011
Departemen Teknik Arsitektur
Fakultas Teknik Arsitektur



MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

NO. 02.2010
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
REPUBLIC OF INDONESIA

Disusun oleh:
Nama: ...
No. Matrik: ...
Kelas: ...

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2011

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN

JUDUL

MALANG TECHNOPARK DENGAN TEMA ARSITEKTUR MODERN

Laporan ini telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Skripsi untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Arsitektur – FTSP ITN Malang

Disusun oleh :

Nama : Ester Susan Febrianita

NIM : 05.22.039

MENYETUJUI :

Dosen Pembimbing I,



(Ir. Didiek Suharjanto, MT)

NIP.Y. 103.9000215

Dosen Pembimbing II,



(Ir. Bambang Joko.W.U, MT)

NIP. 196.111071993031002



Ketua Program Studi Arsitektur

(Ir. Didiek Suharjanto, MT)

NIP.Y. 103.9000215

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, Puji Tuhan penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan banyak nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“MALANG TECHNOPARK DENGAN TEMA ARSITEKTUR MODERN”**, sesuai dengan jadwal yang ditentukan.

Adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi tugas dan syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Arsitektur pada Institut Teknologi nasional (ITN) Malang.

Penyusunan skripsi ini tentu tidak lepas dari bantuan, arahan, doa, dan bimbingan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ir. Didiek Suharjanto, MT, selaku pembimbing I terima kasih atas bimbingannya dari proses analisa hingga usulan desain, dan pengarahannya pada proses sidang.
2. Ir. Bambang Joko WU, MT, selaku pembimbing II terima kasih atas bimbingannya dari proses analisa hingga usulan desain, dan pengarahannya pada proses sidang.
3. Ir. Erthin Lestari, MT, selaku penguji visualisasi desain, terima kasih atas saran-saran dan pengarahannya pada proses sidang.
4. Ir. Yuni Setyo Pramono, MT selaku dosen penguji I, terima kasih atas masukan yang bapak berikan.
5. Ir. Suryo Tri Harjanto, MT. selaku dosen penguji II, terima kasih atas saran-saran yang bapak berikan.
6. Ir. Gatot Adi Susilo, MT selaku Koordinator Studio Skripsi, terima kasih atas saran-saran dan masukannya.
7. Bapak dan Ibu dosen Institut Teknologi Nasional Malang khususnya Jurusan Teknik Arsitektur atas bimbingan dan pengajaran yang telah diberikan.

Juga tidak lupa kami sampaikan ucapan terimakasih yang sedalam-dalamnya khususnya kepada :

1. Kedua orang tua, Bapak Ir. Hendro Ariyantoro Dan Ibu Dwi Kurniawati terima kasih untuk doa, kasih sayang, dorongan untuk menjadi lebih baik, dan untuk Ronaldo Febrianto, adekku tersayang terima kasih atas doa yang diberikan,
2. Keluarga besar di Semarang dan Yogyakarta, Eyang Putri tersayang dan semuanya terimakasih atas doa dan dukungannya.
3. Reza Maulidin Syah, seseorang yang aku harap menjadi Imamku nanti, terima kasih atas kesabarannya memberi dukungan, arahan, membantu dan mendoakan sehingga poses skripsi berjalan dengan lancar sehingga dapat melaluinya bersama-sama.
4. Dodik Purwanto, ST dan teman-teman di kelompok C ; Reza, Mas Bhrata, Mas Agung terimakasih atas semua dukungan dan bantuannya.
5. Mas Agus yang telah memberi banyak masukan, M. Yaser yang telah membantu dalam tahap maket.
6. Teman-teman di jurusan arsitektur khususnya di studio skripsi terima kasih atas semua pertemanan dan kekompakan yang tak terlupakan.
7. Pembaca pada umumnya, yang telah meluangkan waktu dan perhatiannya terhadap tulisan ini.
8. Serta semua pihak yang membantu memberikan segala informasi obyektif, khususnya kepada Direktur Utama Sragen Technopark.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah memberikan segala bantuan dan dukungan moril kepada penulis dalam rangka menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu masukan berupa kritik dan saran yang membangun demi perbaikan penulisan skripsi dan penelitian selanjutnya sangat diharapkan. Semoga hasil dari

kegiatan tugas akhir dan penulisan skripsi ini bermanfaat bagi diri sendiri, orang lain dan lingkungan masyarakat, Amin.

Malang, Januari 2011

Penulis,

MALANG TECHNOPARK DENGAN TEMA ARSITEKTUR MODERN

Ester Susan febrianita
(Jurusan Teknik Arsitektur, FTSP – ITN Malang)

ABSTRAKSI

Suatu wadah yang menyediakan tempat menyenangkan (rekreatif) dan educative dalam bidang *IPTEK* melalui alat-alat peraga yang didesain menarik. Aktifitas pokok yang ada di dalamnya adalah meliputi : penggunaan alat-alat peraga *IPTEK* dan sains yang didesain dalam bentuk permainan yang menarik dengan system hands-on mencoba aktif, kreatif, partisipatif yang memungkinkan pengunjung untuk bisa melihat, meraba, mendengar, mendemostrasikan alat peraga sehingga pengunjung bisa sambil bermain.

Malang merupakan kota pendidikan kedua setelah Yogyakarta. Dimana banyak sekolah dari tingkat SD sampai dengan perguruan tinggi. Perguruan tinggi, baik Perguruan Tinggi Negeri (PTN) maupun Perguruan Tinggi Swasta (PTS). Untuk mendukung Malang sebagai kota pendidikan, industri dan pariwisata kehadiran Technopark sangat diharapkan dapat membantu meningkatkan Sumber Daya Manusia yang ada. Banyaknya perguruan tinggi di kota Malang dan mahasiswa yang memiliki kemampuan maupun berprestasi di bidangnya mendorong kemajuan teknologi di kota Malang.

Arsitektur Modern adalah totalitas daya upaya dan karya dalam bidang arsitektur yang di hasilkan dari alam pemikiran modern yang dicirikan pada sikap mental dan selalu mengedepankan faktor teknologi yang diungkapkan dalam bentuk bangunan.

Inti dari perancangan *Malang Technopark* adalah bagaimana menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada *Technopark* yang diselesaikan dengan bentuk-bentukan yang modern, sedikit ornament namun tetap terlihat sebagai tempat rekreasi educative tehnologi.

Kata Kunci : *IPTEK, Arsitektur Modern, Technopark ,Malang Technopark.*

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAKSI.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
I. PENDAHULUAN.....	1
I.1. LATAR BELAKANG	1
I.2. KETERKAITAN JUDUL DENGAN TEMA	4
I.3. TUJUAN	4
I.4. FUNGSI DAN MANFAAT.....	5
I.5. BATASAN.....	5
I.6. SASARAN.....	6
I.7. PERMASALAHAN.....	6
II. KAJIAN OBYEK.....	7
II.1. STUDY LITERATUR	7
II.1.1. Sejarah Lahirnya Technopark.....	8
II.1.2. Pengertian Technopark	8
II.1.3. Pengertian Judul	8
II.2. STUDY BANDING OBYEK	8
II.2.1. Technopark Ganesha Sukowati Sragen	9
II.2.2. Technopark Karlsruhe	14
II.2.2. Taman Pintar Yogyakarta	17
II.3. KESIMPULAN KAJIAN	23
III. KAJIAN TEMA	24
III.1. STUDY LITERATUR ARSITEKTUR MODERN	24
III.1.1. Fungsi	24
III.1.2. Pengertian Bentuk	25
III.1.3. Pengaruh Fungsi Terhadap Bentuk	27
III.1.4. Hubungan Fungsi dengan Bentuk	28
III.1.5. Pengertian Fasad	28
III.1.6. Ruang	30
III.2. STUDY BANDING OBYEK SE-TEMA	30
III.2.1. Technopark Ganesha Sukowati Sragen.....	30
III.2.2. Kesimpulan Kajian.....	31
IV. TINJAUAN LOKASI	32
IV.1. DATA LOKASI DAN TAPAK	32
IV.1.1. Tinjauan Umum Lokasi	32
IV.1.2. Tinjauan Kecamatan Blimbing	35

IV.1.3. Tinjauan Site/Tapak	37
IV.1.4. Data Lokasi	39
IV.2. KONDISI LINGKUNGAN SITE	40
IV.3. POTENSI SITE	41
IV.4. HAMBATAN LOKASI DAN TAPAK	42
IV.4.1. Analisa Kebisingan	43
IV.4.2. Analisa Penentuan ME & SE	44
IV.4.3. Analisa View To Site	45
V. PROGRAM RUANG	47
V.1. PRASYARAT RUANG	49
V.2. ANALISA HUBUNGAN DAN ORGANISASI RUANG	51
VI. KONSEP PERANCANGAN	52
VI.1. KONSEP TAPAK	52
VI.1.1. View	52
VI.1.2. Pencapaian dan Sirkulasi	52
VI.1.3. Vegetasi	52
VI.1.4. Iklim	55
VI.1.5. Ruang Kawasan	55
VI.1.6. Zonning	55
VI.2. KONSEP BANGUNAN	55
VI.2.1. Konsep Tata Massa	55
VI.2.2. Konsep Bentuk dan Tampilan	56
VI.2.3. Konsep Bahan Bangunan	56
VI.2.4. Konsep Sirkulasi Bangunan	58
VI.2.5. Konsep Struktur dan Konstruksi	58
VI.2.6. Konsep Utilitas	58
VI.2.1. Konsep Parkir	60
VII. METODE DESAIN	61
VII.1. METODE PERANCANGAN	61
VII.2. PROSES PENGUMPULAN DATA	61
VII.3. PENGOLAHAN DATA	62
VII.4. PROSES ANALISA	63
VII.5. ANALISA PROGRAM	63
VIII. HASIL PERANCANGAN	64
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Technopark Sragen.....	9
Gambar 2.2 Ruang Kios 3 in 1	9
Gambar 2.3 Otomotif Mobil	10
Gambar 2.4 Otomotif Motor	10
Gambar 2.5 Ruang Elektronika.....	11
Gambar 2.6 Ruang Handycraft	11
Gambar 2.7 Lab. Handycraft	11
Gambar 2.8 Ruang Welding/Las.....	12
Gambar 2.9 Lab. Welding/Las	12
Gambar 2.10 Lab. Konstruksi dan Bangunan	12
Gambar 2.11 Ruang ILC	13
Gambar 2.12 Ruang Karlshue.....	14
Gambar 2.13 Denah Ruang	14
Gambar 2.14 Lobby Technopark Karlshue.....	15
Gambar 2.15 Ruang Komputer	15
Gambar 2.16 Ruang Perpustakaan	15
Gambar 2.17 Ruang Seminar	15
Gambar 2.18 Ruang Rapat	16
Gambar 2.19 Cafeteria	16
Gambar 2.20 Peralatan Mesin dan Utilitas.....	17
Gambar 3.1 Technopark Sragen.....	30
Gambar 4.1 Peta Kota Malang	32
Gambar 4.2 Lokasi Site	39
Gambar 4.3 Peta Kawasan Kec. Blimbing.....	40
Gambar 4.4 Lingkungan Site	40
Gambar 4.5 Zonning Berdasarkan Kebisingan	43
Gambar 4.6 Analisa Penentuan ME & SE	44
Gambar 4.7 Analisa View To Site	45
Gambar 6.1 Vegetasi	53
Gambar 6.2 Vegetasi Sebagai Filter Kebisingan	53

Gambar 6.3 Parkir 45°.....	60
Gambar 6.4 Parkir 90°.....	60
Gambar 8.1 Site Plan.....	66
Gambar 8.2 Layout.....	67
Gambar 8.3 Denah Lantai 1	68
Gambar 8.4 Denah Lantai 2	69
Gambar 8.5 Denah Lantai 3	70
Gambar 8.6 Potongan A-A.....	71
Gambar 8.7 Potongan B-B	72
Gambar 8.8 Potongan C-C	73
Gambar 8.9 Potongan D-D.....	74
Gambar 8.10 Tampak Depan.....	75
Gambar 8.11 Tampak Samping.....	76
Gambar 8.12 Tampak Samping.....	77
Gambar 8.13 Tampak Belakang.....	78
Gambar 8.14 Perspektif.....	79
Gambar 8.15 Perspektif.....	80
Gambar 8.16 Perspektif.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Kebutuhan Kegiatan Utama	47
Tabel 5.2 Kebutuhan Kegiatan Perunjang Utama	47
Tabel 5.3 Kebutuhan Kegiatan Perunjang	48
Tabel 5.4 Kebutuhan Ruang Keseluruhan.....	49
Tabel 6.1 Jenis vegetasi pada pengolahan tapak perancangan.....	53
Tabel 6.2 Konsep Bahan Bangunan	57

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 LATAR BELAKANG

Kemajuan ilmu pengetahuan teknologi sekarang ini menjadi salah satu tolak ukur dari berkembangnya suatu bangsa. Namun yang terjadi di Indonesia, kemajuan IPTEK tersebut tidak didukung oleh kemajuan sumber daya manusianya dalam pengetahuan tentang teknologi yang berkembang saat ini, sehingga bangsa kita kalah bersaing dengan bangsa lain. Salah satu faktor yang paling dominan yang menyebabkan persoalan ini adalah tidak tersedianya fasilitas pendukung yang memadai bagi masyarakat kita khususnya kaum pemuda yang mempunyai keahlian dan para praktisi untuk bisa mengembangkan, atau bahkan menciptakan sebuah penemuan yang berhubungan dengan kemajuan teknologi, karena itu agar mampu bertahan dan bersaing, kualitas bangsa perlu ditingkatkan, salah satunya melalui pemahaman ilmu pengetahuan dan teknologi dan melakukan percobaan-percobaan yang menghasilkan penemuan-penemuan baru secara tepat dan benar. Hal itu semakin mutlak diperlukan apalagi peranan IPTEK dalam kehidupan manusia semakin luas, hampir semua bidang berhubungan dengan IPTEK. Perkembangan IPTEK yang sangat cepat tersebut perlu dikuasai untuk kemajuan bangsa dan peningkatan Sumber Daya Manusianya.

Salah satu cara untuk menyelesaikan persoalan di atas, yaitu dengan meningkatkan kualitas suatu bangsa, yaitu dengan menumbuhkan pengertian dan apresiasi masyarakat mengenai peranan IPTEK dengan pembangunan bangsa. Karena itu dibutuhkan suatu wadah untuk memudahkan masyarakat yang memiliki keahlian tertentu, untuk mengembangkan potensinya ataupun para praktisi yang ingin mengembangkan bahkan menciptakan penemuan baru.

Belakangan ini kata Techno-park, science-park, research-park mulai ramai dibicarakan dan hal ini berkaitan erat dengan teknologi masa kini. Technopark merupakan salah satu bentuk wadah untuk menghubungkan dunia pendidikan dengan dunia industri. Kehadiran Technopark diharapkan dapat menghasilkan Sumber Daya Manusia yang lebih baik dan ahli di bidangnya.

➤ **Perkembangan Technopark di Indonesia**

Di Indonesia kehadiran Technopark sudah mulai dibicarakan, bahkan beberapa kota di Indonesia sudah memiliki Technopark, seperti contohnya berada di kota Solo, Sragen dan di Pulau Samosir (Sumatra Utara). Technopark yang ada sekarang diharapkan dapat mensinergikan bidang-bidang unggulan secara terintegrasi, berbasis teknologi, bisnis dan inovasi terus menerus.

Seperti halnya pada Solo Technopark yang mengemban visi menjadi pusat pengembangan SDM berstandar internasional dan mampu menjadi motor penggerak ekonomi daerah dan nasional melalui kegiatan-kegiatan inovatif, Solo Technopark akan dikembangkan dengan mencakup 3 zona, yaitu: (1) zona R&D, (2) zona pelatihan dan inkubasi, serta (3) zona industri dan perdagangan. Sedangkan bidang fokus yang diprioritaskan dalam proses inkubasi mencakup: bioenergy, pengolahan rumput laut (karagenan), waste threatment, serta industri kreatif (batik). Di Sasana Ganesha Sukowati Technopark Sragen akan menjadi sentra kegiatan pelatihan produksi produk unggulan. Tidak main-main, market yang disasar komunitas technopark nantinya yakni masyarakat dengan berbagai kelas ekonomi. Untuk itu, tidak salah kiranya technopark diorientasikan untuk produksi high technology seperti perakitan komputer, mesin dan alat-alat pendukung industri. Di Sumatra Utara juga terdapat Technopark yang Fokus pada agroteknologi inilah yang dinamakan dengan *Agro-Technopark* Dengan sistem *Agro-Technopark*, pola tanaman dan industri pasca panen dapat mengikuti standar untuk menghasilkan produk pertanian yang memenuhi standar internasional guna memasuki persaingan pasar bebas. Sistem *Agro-Technopark* memungkinkan untuk masuknya berbagai jenis teknologi untuk meningkatkan produktivitas dan nilai tambah hasil pertanian dan peternakan.

➤ **Perkembangan Technopark di Malang**

Di Jawa Timur, pembangunan Technopark masih dalam lingkup terbatas pada lingkungan kampus saja. Untuk itu pembangunan Technopark di Provinsi Jawa Timur sangat dibutuhkan guna memajukan Sumber Daya Manusia yang ada. Di Malang terdapat technopark yang berada di kawasan kampus VEDC, technopark VEDC merupakan sebuah wadah untuk melakukan inovasi dan kreasi di dalam teknologi. Bangunan ini tidak hanya diisi oleh mahasiswa saja, akan tetapi tempat ini

bisa digunakan oleh siapa saja dengan syarat mereka mempunyai kemampuan dalam berinovasi, baik kalangan ilmuwan khususnya, mahasiswa, bahkan orang biasa sekalipun. Technopark VEDC bekerja sama dengan beberapa industri yang berada di kota Malang bahkan bekerja sama dengan industri di luar Malang.

➤ **Potensi Kota Malang Dalam Pembangunan Technopark**

Malang merupakan salah satu kota terbesar di Jawa Timur dengan perkembangan relatif pesat, hal ini dapat ditelusuri dari perkembangan pola pemanfaatan ruang kota Malang. Status perkembangan kota Malang menunjukkan terjadi peningkatan dalam penggunaan ruang kota dari tahun ke tahun. Dengan luas wilayah 110,06 Km², Kota Malang merupakan dataran tinggi dengan ketinggian antara 440-667 m di atas permukaan laut dan jumlah penduduk hingga saat ini hampir 800 ribu jiwa, merupakan kota terbesar kedua di Propinsi Jawa Timur setelah kota Surabaya.

Dalam hal pembangunan dan pengembangan infrastruktur diwujudkan dengan upaya pengoperasian Bandara Abdul Rahman Saleh, penyediaan sarana dan prasarana transportasi, penyediaan kebutuhan listrik, energi, air bersih, telekomunikasi, fasilitas kesehatan, fasilitas pendidikan, perbankan, pusat perdagangan, gedung olahraga, industri, perhotelan dan rumah sakit. Ketersediaan infrastruktur yang sangat memadai tersebut ditunjang oleh faktor-faktor lingkungan yang kondusif bagi kegiatan ekonomi dan investasi yaitu kemudahan berusaha, pendidikan berkualitas, lingkungan kemasyarakatan yang mendukung.

Dalam bidang pendidikan, Malang merupakan kota pendidikan kedua setelah Yogyakarta. Dimana banyak sekolah dari tingkat SD sampai dengan perguruan tinggi. Perguruan tinggi, baik Perguruan Tinggi Negeri (PTN) maupun Perguruan Tinggi Swasta (PTS). Untuk mendukung Malang sebagai kota pendidikan, industri dan pariwisata kehadiran Technopark sangat diharapkan dapat membantu meningkatkan Sumber Daya Manusia yang ada. Banyaknya perguruan tinggi di kota Malang dan mahasiswa yang memiliki kemampuan maupun berprestasi di bidangnya mendorong kemajuan teknologi di kota Malang, untuk itu kehadiran Malang Technopark ini diharapkan dapat membantu mahasiswa, dosen, guru bahkan masyarakat awam untuk dapat berinovasi dalam teknologi. Malang Technopark

merupakan suatu wadah dimana didalamnya merupakan tempat untuk melakukan inovasi teknologi, menciptakan penemuan baru yang belum ada di pasaran yang nanti hasilnya dapat dipatenkan dan di produksi secara massal.

I.2 KETERKAITAN JUDUL DENGAN TEMA

Gaya hidup masyarakat Malang yang semakin modern dapat mendorong kemajuan teknologi yang semakin baik pula. Dalam arsitektur, gaya hidup modern berpengaruh pada keinginan untuk memiliki bangunan yang simple, bersih dan fungsional, sebagai simbol dari semangat modern. Gaya hidup modern ditopang oleh kemajuan teknologi saat ini, dimana banyak hal yang sebelumnya tidak bisa dibuat dan didapatkan menjadi tersedia bagi banyak orang. Namun, gaya hidup semacam ini hanya dimiliki oleh sebagian masyarakat saja, terutama yang berada di kota besar, dimana kehidupan menuntut gaya hidup yang lebih cepat, fungsional dan efisien. Gaya modern adalah gaya yang simple, bersih, fungsional, stylish, trendy, up-to-date. Hal ini sejalan dengan teori-teori pada arsitektur modern seperti teori yang dikembangkan oleh Louis Sullivan yaitu "*Form Folows Function*".

Saat ini, beberapa bangunan di Kota Malang dibangun dengan konsep arsitektur modern, dalam hal ini arsitektur modern lebih mengkaji fungsi dari bangunan dimana fungsi tersebut juga berkaitan erat dengan bentuk dan tampilan. Terkait dengan uraian sebelumnya, tujuan dari perancangan ini adalah untuk dapat menghasilkan sebuah rancangan technopark yang atraktif dan inovatif. Karena technopark sendiri adalah tempat inovasi teknologi modern untuk itu tema arsitektur modern dipilih untuk mendasari perancangan Malang Technopark. Sehingga perancangan ini mengambil judul "*Malang Technopark dengan Tema Arsitektur Modern*".

I.3 TUJUAN

Adapun tujuan dari perancangan Malang Technopark, adalah sebagai berikut:

- Mendisain sebuah bangunan yang menjadi tempat pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

- Mendisain ruang-ruang yang efektif untuk memenuhi kebutuhan akan fasilitas yang bukan hanya memenuhi fungsi namun menciptakan suasana nyaman dan rileks.

I.4 FUNGSI DAN MANFAAT

1) Fungsi :

- Merancang fasilitas TEKNOLOGI yang rekreatif
- Sarana Educatif IPTEK.
- Sarana Informatif dan telekomunikasi,.

2) Manfaat :

- Untuk menambah wawasan dalam hal pengetahuan dan teknologi serta aplikasinya dan menyadarkan betapa berpengaruhnya mengetahui tentang teknologi.
- Menambah alternative pilihan dalam melanjutkan study dan karir.
- Wadah untuk mengembangkan inisiatif dan kreativitas.
- Sebagai tempat mengembangkan keahlian dan menciptakan penemuan baru.
- Sarana untuk menyelenggarakan kegiatan-kegiatan yang bernuansa pendidikan terutama dalam bidang sains (seperti workshop dan seminar)

I.5 BATASAN

Batasan yang di maksud disini untuk memberikan suatu batasan terhadap permasalahan yang akan di bahas sehingga permasalahan akan selalu terarah dan sesuai dengan latar belakang, dan tujuan. Batasannya meliputi :

- Pembahasan ditekankan pada aspek penampilan bentuk bangunan yang sesuai dengan fungsinya.
- Pembahasan mengenai fungsi, sistem struktur, sistem manajemen, dan utilitas bangunan dilakukan sesuai dengan porsinya sebagai penunjang perencanaan.

I.6 SASARAN

Adapun sasaran dari perancangan Malang Technopark, adalah sebagai berikut

:

- Masyarakat Malang khususnya dan masyarakat umum dengan latar belakang berbeda yang ingin mengetahui lebih luas tentang teknologi yang ada.

I.7 PERMASALAN

Adapun permasalahan yang ada dalam perancangan Malang Technopark, adalah sebagai berikut :

- Bagaimana mewadahi kegiatan-kegiatan utama dan kegiatan penunjang?
- Bagaimana merancang bangunan dengan fungsi yang benar-benar bernuansa ilmu pengetahuan dengan menerapkan teknologi modern?
- Bagaimana merancang bangunan technopark yang simple dan praktis dengan ruang-ruang yang terbatas?

BAB II

KAJIAN OBYEK

II.1 STUDY LITERATUR

II.1.1 Sejarah Lahirnya Technopark

Menurut Zainal Imanuddin, Techopark pada saat itu pertama kali muncul di German disebabkan karena kebutuhan akan tempat bagi para spesialis atau praktisi khususnya dalam menciptakan sebuah produk. Di German memiliki system dalam pendidikan perguruan tinggi, salah satunya adalah bagaimana cara para siswa mendapatkan kesempatan untuk melanjutkan di perguruan tinggi. Mahasiswa di German tidak dibiayai keluarga khususnya, akan tetapi salah satu cara untuk melanjutkan di perguruan tinggi, mereka harus mencari industri/perusahaan dalam artian mereka mengajukan beasiswa untuk kuliah. Mengapa demikian, hal ini adalah salah satu bukti kerjasama antara perguruan tinggi dengan perusahaan-perusahaan di German karena antara universitas dengan industri harus sesuai, sesuai dengan apa yang dibutuhkan industri pada saat ini, sehingga bagi para pelajar harus malalui tahap yang cukup panjang dalam mendapatkan gelar sarjana.

Layaknya seorang pelamar kerja, mereka harus melalui tahap interview dan sebagainya dalam sebuah perusahaan. Setelah pelajar dinyatakan diterima dalam proses menempuh sarjana pada institusi tertentu, mahasiswa ini akan dibiayai dan di gaji oleh perusahaan selama kuliah, dengan syarat setelah lulus mereka harus bekerja pada perusahaan yang membiayai mereka. Pada tahun pertama mereka langsung ditempatkan pada perusahaan untuk proses magang, tahun kedua mereka akan menerima pendidikan di universitas terkait dan begitu seterusnya tiap tahunnya selama empat tahun. Setelah dinyatakan lulus dan mendapat gelar sarjana mereka ditugaskan perusahaan untuk magang di beberapa cabang perusahaan mereka, disinilah muncul permasalahan yang terkait dengan jarak, karena terbengkalai karena masalah ini, maka dibutuhkan tempat dimana tempat tersebut difungsikan sebagai pengembangan sebuah produk, Maka perusahaan-perusahaan di German bekerja sama dalam menciptakan suatu tempat bersama untuk kegiatan tersebut.

Disinilah muncul sebuah tempat yang dinamakan technopark mengapa technopark, karena didalam tempat ini merupakan sebuah wadah untuk melakukan

inovasi dan kreasi di dalam teknologi. Bangunan ini tidak hanya diisi oleh mahasiswa saja, akan tetapi tempat ini bisa digunakan oleh siapa saja dengan syarat mereka mempunyai kemampuan dalam berinovasi, baik kalangan ilmuwan khususnya, mahasiswa, bahkan orang biasa sekalipun.

II.1,2 Pengertian Technopark :

- “**Technopark**” Suatu wadah yang menyediakan tempat menyenangkan (rekreatif) dan educative di bidang IPTEK melalui alat-alat peraga yang didesain menarik.

II.1,3 Pengertian Judul

- **Malang:** Nama sebuah kota di Indonesia yang merupakan kota terbesar kedua di Jawa Tmur setelah Surabaya.
- **Techno :** Kata awalan bermakna *keahlian*, seni, kejuruan (Kamus Intenasional 1982: 509)
- **Park :** Tempat (Kamus Lengkap Teknik 2007:432)
- **Dengan :** Kata penghubung memakai (menggunakan) (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2005:251)
- **Arsitektur Modern :** Arsitektur Modern adalah hasil pemikiran-pemikiran baru mengenai pandangan hidup yang lebih mengedepankan faktor teknologi yang diungkapkan dalam bentuk bangunan.
- Jadi dapat diartikan “*Malang Technopark dengan Tema Arsitektur Modern*” adalah Sebuah tempat yang menyediakan sarana teknologi modern yang berada di kota Malang dengan konsep perancangan bangunan yang mengedepankan factor teknologi.

II.2 STUDY BANDING OBYEK

Adapun obyek yang dijadikan sebagai studi banding sebagai penunjang dalam proses perancangan obyek Malang Technopark. Studi banding dalam hal ini lebih ditujukan untuk memperoleh gambaran mengenai pola pengaturan dan sirkulasi.

II.2.1 TECHNOPARK GANESHA SUKOWATI SRAGEN



*Gambar 2.1. Technopark Sragen
Sumber: Survey 2010*



*Gambar 2.2. Ruang Kios 3in1
Sumber: Survey 2010*

Nama Bangunan : Technopark Ganesha Sukowati

Lokasi: Jln. Dr Sutomo Sragen.

Luas Lahan : 23 Ha

Sragen Technopark Ganesha Sukowati adalah nama lengkap kompleks bangunan ini. menurut dari situs pemerintah kabupaten (pemkab) Sragen, bangunan Sragen Technopark ini merupakan suatu kompleks bangunan riset yang menghubungkan antara pihak pemerintah, universitas dan lembaga pendidikan dan industri di daerah Sragen. Sragen Technopark ini dibangun untuk tujuan pengembangan dan riset, pengembangan dan kerjasama untuk meningkatkan keahlian tenaga kerja, produk dan pelayanan yang mempunyai nilai jual dan nilai tambah bagi pemerintah dan masyarakat Sragen itu sendiri., Beberapa Fasilitas ruang Utama di Technopark Ganesha Sukowati Sragen :

1. Bidang Otomotif

Memfasilitasi peserta untuk memperdalam skill di bidang otomotif baik mobil, sepeda motor. Disini juga akan dikembangkan inovasi-inovasi baru yang diharapkan dapat menjadi tren baru dalam dunia transportasi



Gambar 2.3. Otomotif Mobil

Sumber : [www. Sragen.com](http://www.Sragen.com) dan Hasil Survey 2010



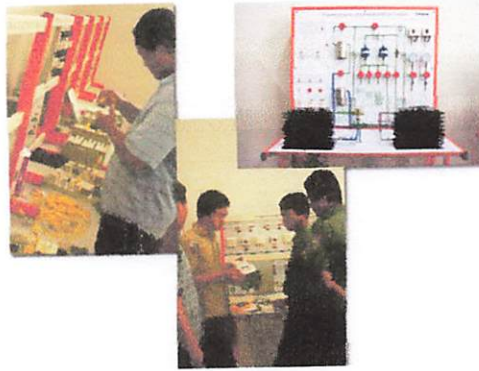
Gambar 2.4. Otomotif Motor

Sumber : [www. Sragen.com](http://www.Sragen.com)

Technopark Ganesha Sukowati Sragen mengembangkan sepeda ramah lingkungan dengan tenaga listrik dan mengembangkan sepeda dengan tenaga dari panas matahari.

2. Bidang Elektro

- Teknik Pendingin
- Instalasi Tenaga
- Motor Listrik



*Gambar 2.5. Ruang Elektronika
Sumber : [www. Sragen.com](http://www.Sragen.com)*

3. Bidang Handycraft



*Gambar 2.6. Ruang Handycraft
Sumber : [www. Sragen.com](http://www.Sragen.com),*



*Gambar 2.7, Lab. Handricraft
Hasil Survey 2010*

4. Bidang Welding/Las



*Gambar 2.8, Ruang Welding/Las
Sumber : [www. Sragen.com](http://www.Sragen.com)*



*Gambar 2.9, Lab. Welding/Las
Sumber : Hasil Survey 2010*

5. Bidang Konstruksi



*Gambar 2.10. Lab. Konstruksi dan Bangunan
Sumber: Survey 2010*

6. International Language Center(ILC)

Pusat bahasa ini menawarkan program 10 bahasa, Beberapa bahasa berikut ini akan ditawarkan sebagai pilihan tergantung dari permintaan dan ini merupakan fasilitas penunjang pada Sragen Technopark :

- Bahasa Inggris
- Bahasa China (mandarin dan kanton)
- Bahasa Indonesia (bahasa Indonesia dan dialek Jawa)
- Bahasa Jepang
- Bahasa Jerman
- Bahasa Perancis
- Bahasa Belanda
- Bahasa Arab
- Bahasa Rusia
- Bahasa Korea



*Gambar 2.11. Ruang ILC
Sumber : [www. Sragen.com](http://www.Sragen.com)*

II.2.2 TECHNOPARK KARLSRUHE



*Gambar 2.12. Technopark Karlsruhe
Sumber : www.techpark.de*

Nama Bangunan : Karlsruhe Technopark

Luas lahan : 30 Ha

Lokasi : Karlsruhe, German

KarlsruheTechnopark adalah kawasan industri dan tempat penelitian para praktisi maupun mahasiswa yang ingin mengembangkan kemampuannya dalam inovasi teknologi. Bahkan menciptakan penemuan-penemuan baru dalam bidang teknologi. Karlsruhe technopark ini juga merupakan tempat produksi hasil penemuan para praktisi yang nantinya di produksi secara masal dan memiliki hak paten.

Berikut ini adalah gambar-gambar fasilitas penunjang yang ada di Karlsruhe Technopark German :



*Gambar 2.13. Denah Ruang
Sumber: www.techpark.de*



Gambar 2.14. Lobby Technopark karlsruhe
Sumber : www.techpark.de



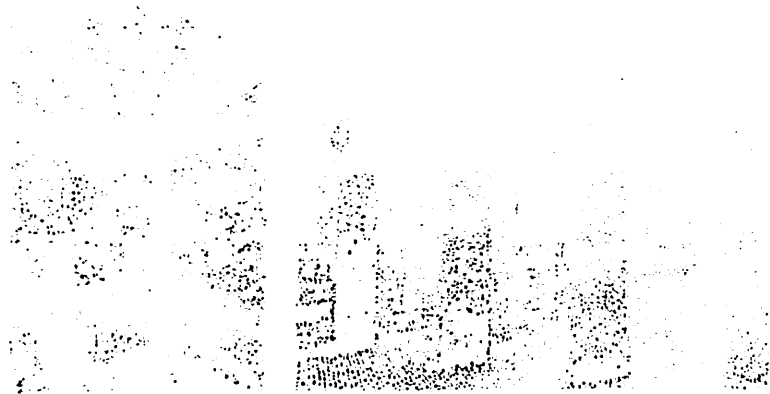
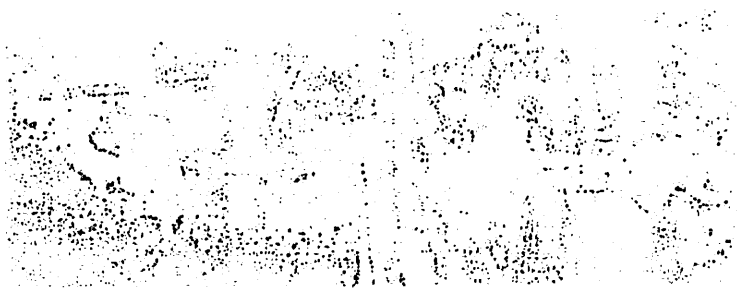
Gambar 2.15. Ruang Komputer
Sumber : www.techpark.de

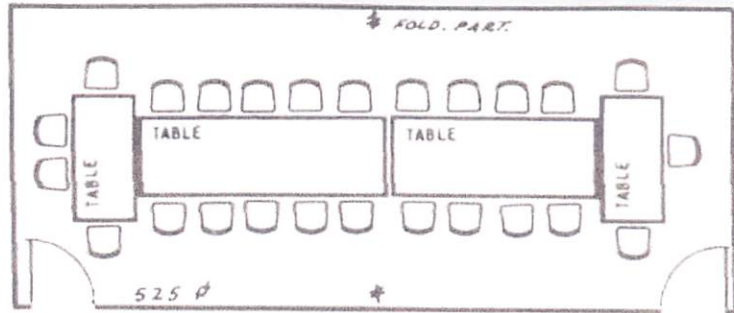


Gambar 2.16. Ruang Perpustakaan
Sumber : www.techpark.de



Gambar 2.17. Ruang Seminar
Sumber : www.techpark.de

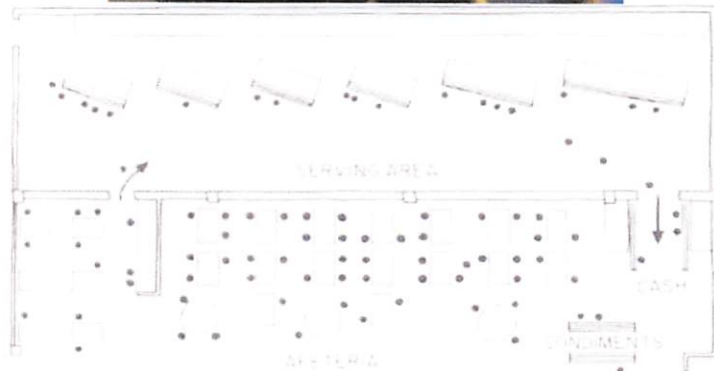




Gambar 2.18. Ruang Rapat

Sumber : www.techpark.de

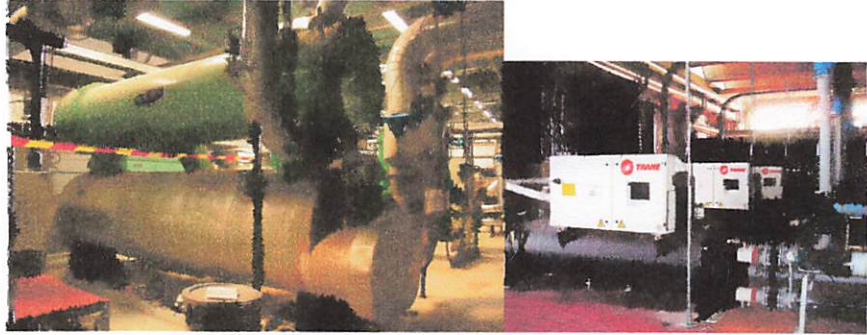
Sumber : Joseph De Caira , Time Saver for building types edisi 2



Gambar 2.19. Cafeteria

Sumber : www.techpark.de

Sumber : Joseph De Caira , Time Saver for building types edisi 2



*Gambar 2.20. Peralatan Mesin dan Utilitas
Sumber : www.techpark.de*

II.2.3 TAMAN PINTAR YOGYAKARTA



*Gambar 2.21. Taman Pintar Yogyakarta
Sumber : Jogjatrip.com*

A. Selayang Pandang

Melancong ke kota pendidikan Yogyakarta rasanya kurang lengkap kalau belum mampir ke Taman Pintar. Nuansa modern sekaligus tradisional yang menjadi ciri khas bangunannya mempunyai kesan tersendiri yang takkan terlupakan. Taman ini merupakan obyek wisata pendidikan keluarga di Kota Yogyakarta yang menawarkan wahana belajar sekaligus rekreasi yang komplit untuk anak-anak, mulai dari usia pra sekolah hingga tingkat sekolah menengah. Rentang usia kelompok sasaran ini dipilih karena dipandang sebagai generasi penerus bangsa yang potensial untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek).

Di dalam taman yang digagas oleh Wali Kota Yogyakarta, Herry Zudianto, SE.Akt, MM, dan dibangun di atas lahan seluas 12.000 meter persegi ini, terdapat enam zona dengan bermacam wahana bermain dan belajar yang disertai alat peraga iptek. Begitu memasuki kawasan ini, pengunjung dapat langsung menyaksikan dan mencoba hasil karya inovasi teknologi dan permainan dari pelbagai wahana tersebut. Di Indonesia, terbentuknya taman semacam ini diawali dengan berdirinya pusat peragaan iptek yang berlokasi di Taman Mini Indonesia Indah, Jakarta. Dari sinilah mulai berkembang pusat peragaan iptek lainnya di kota-kota lain, termasuk Taman Pintar di Yogyakarta dan Jawa Timur Park di Malang, selang puluhan tahun kemudian.

Pembangunan Taman Pintar dimulai sejak Mei 2006 dan diresmikan pada 9 Juni 2007 oleh Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta, Sultan Hamengkubuwono X, bersama dua menteri, yakni Menteri Riset dan Teknologi (Menristek), Kusmayanto Kadiman, P.hD. dan Menteri Pendidikan Nasional (Mendiknas), Prof. Dr. Bambang Sudibyo, MBA. Taman ini memadukan secara serasi konsep pendidikan dan konsep permainan sebagai sarana penyebaran informasi tentang hiburan dan khazanah iptek. Pendekatan taman ini dalam menyampaikan iptek dilakukan melalui berbagai media dengan tujuan meningkatkan apresiasi, merangsang rasa ingin tahu, menumbuhkan kesadaran, dan memancing kreatifitas anak-anak terhadap iptek.

Dengan pendekatan itulah taman ini memilih maskot berupa “Burung Hantu Memakai Blangkon”. Burung Hantu dimaknai sebagai burung malam yang mempunyai kepekaan tinggi, mampu mempelajari, dan mampu merasakan kejadian alam yang ada di sekitarnya, sedangkan blangkon merupakan pakaian adat Yogyakarta yang digunakan untuk menutup kepala laki-laki. Adapun moto taman ini menggunakan landasan filosofis yang diadopsi dari ajaran Ki Hadjar Dewantara, yakni 3N: *Niteni* (memahami/mengingat), *Nirokake* (menirukan), dan *Nambahi* (mengembangkan). Dalam konteks masa kini, filosofi tersebut menemukan relevansinya dengan proses transfer ilmu pengetahuan dan teknologi yang mengacu pada konsep 3A, yaitu: *Adopt*, *Adapt*, dan *Advance*.

Secara garis besar, materi isi taman ini terbagi menurut kelompok usia dan penekanan materi. Untuk kelompok usia, dibagi menurut tingkat pra sekolah, taman kanak-kanak, sekolah dasar, hingga sekolah menengah, sedangkan untuk penekanan materinya, diwujudkan dalam bentuk interaksi antara pengunjung dengan materi yang disampaikan melalui anjungan yang ada, mulai dari anjungan permainan, anjungan pengenalan, anjungan materi ilmu-ilmu dasar, hingga anjungan penerapan iptek. Format materinya disusun dalam bentuk sub-sub tema dan zonasi ruang sebagai media penyampaian materi yang terkandung.

Selain itu, model pembelajaran taman ini secara umum dikonsepsi untuk meningkatkan mutu pendidikan di tengah kurangnya minat baca masyarakat, khususnya anak-anak. Dengan model alat peraga, misalnya, pengunjung anak-anak akan lebih tertarik untuk mengembangkan kecerdasannya dan dapat menyelesaikan berbagai masalah dengan daya pikirnya sendiri. Orangtua dituntut perannya untuk memilih wahana permainan dan pembelajaran yang pas dengan usia anak. Jangan sampai perkembangan anak dipaksakan untuk bermain dan mengerjakan alat peraga iptek yang tidak seharusnya dikerjakan

B. Keistimewaan

Keistimewaan Taman Pintar sebagai kawasan terpadu tercermin dalam berbagai wahana bermain dan belajar yang berada dalam satu lokasi. Dengan begitu, tak berlebihan jika dikatakan bahwa, kini, taman ini menjadi tempat wisata favorit dan bahkan sudah menjadi ikon wisata pendidikan Yogyakarta.

Di dalam taman yang dibangun dengan biaya Rp 53 milyar ini terdapat enam zona yang disesuaikan dengan sub-sub tema materi isi, antara lain *Playground area*, Gedung PAUD barat dan PAUD timur, Gedung Oval lantai 1, Gedung Oval lantai 2, Gedung Kotak lantai 2, dan Gedung Memorabilia. Pada masing-masing zona memiliki berbagai wahana unggulan, antara lain Taman Bermain, Penjelajah Kecil, Petualangan Lingkungan, Titian Penemuan, Titian Sains, Jembatan Sains, Indonesiaku, Teknologi Canggih, dan Teknologi Populer. Masing-masing wahana memiliki luas dan arsitektur bangunan yang mirip, tapi dari segi materi mempunyai

karakteristik yang berbeda-beda. Pengunjung pun akan merasakan kemiripan sekaligus perbedaannya ketika memasuki masing-masing wahana taman ini.

Wahana Taman Bermain, misalnya, selain dapat digunakan sebagai ruang tunggu dan ruang publik bagi pengunjung, juga dapat digunakan sebagai area bermain anak-anak guna menumbuhkan kecerdasan dan keterampilan. Anak-anak bisa belajar sains dengan gembira. Sebut saja, permainan cakram warna, permainan air, dan dinding berdendang. Di tiga area permainan ini, anak-anak dapat belajar tentang munculnya warna, terjadinya pelangi, dan sumber bunyi. Bahkan di beberapa jalan setapak, ada telapak kaki raksasa dengan pertanyaan-pertanyaan sains menggoda, seperti mengapa ceret mengeluarkan bunyi jika air mendidih. Sedangkan pada wahana Petualangan Lingkungan, pengunjung akan disugahi anjungan akuarium air tawar, hutan buatan, simulasi gempa, dan simulasi tsunami. Area ini bertujuan memperkenalkan sains dan membentuk kepedulian terhadap lingkungan dengan penekanan pada keseimbangan lingkungan.

Selain itu, pada wahana Titian Penemuan, pengunjung dapat mengetahui aneka penemuan (mulai dari penemuan roda, lampu, telpon, sampai listrik), penciptaan, perkembangan sains, dan implikasinya terhadap peradaban umat manusia. Wahana ini memiliki dua bagian, yaitu Sejarah Sains dan Penemu Besar Dunia. Bagian Sejarah Sains memaparkan perkembangan peradaban manusia seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sedangkan pada bagian Penemu Besar Dunia menyajikan para penemu teknologi besar dunia, sejak zaman Yunani kuno hingga abad ke-20. Kedua bagian yang penyajiannya disusun secara historis ini bertujuan memperkenalkan keterkaitan penemuan terdahulu dengan perkembangan teknologi saat ini.

Wahana lainnya adalah Titian Sains yang memperkenalkan pembelajaran dengan metode ilmiah. Wahana ini memiliki dua bagian untuk anak-anak yang berminat pada penelitian, yaitu anjungan duga-duga yang memaparkan urutan langkah-langkah dalam metode penelitian dan anjungan penggalian fosil yang merupakan contoh konkret dari langkah-langkah penelitian tersebut. Selain itu, di Taman Pintar ini juga terdapat wahana Jembatan Sains untuk memperkenalkan ilmu-

ilmu dasar seperti matematika, fisika, kimia, dan biologi dengan penekanan pada penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Model penyampaiannya pun dilakukan secara interaktif sehingga dapat meningkatkan apresiasi pengunjung terhadap sains.

Guna memperkenalkan khazanah budaya Indonesia secara geografis, di Taman Pintar telah terdapat wahana Indonesiaku yang terdiri atas tiga bagian yaitu, Kekayaan Alam Indonesia, Warisan leluhur, dan Teknologi Indonesia Modern. Penekanan yang diharapkan dari wahana ini adalah rasa bangga sebagai orang Indonesia dan keinginan untuk berkreasi di bidang iptek untuk kemajuan bangsa dan negara.

Sementara dalam wahana Teknologi Populer, pengunjung dapat mengenal teknologi yang sering digunakan masyarakat luas dari sudut pandang ilmu pengetahuan, sehingga mempunyai apresiasi untuk mengembangkan teknologi yang telah ada. Sedangkan dalam wahana Teknologi Canggih, pengunjung diajak bermain-main dengan imajinasi dalam penerapan teknologi di masa depan.

C. Lokasi

Taman Pintar berlokasi di jantung Kota Yogyakarta, tepatnya di Jalan Panembahan Senopati No. 3, Yogyakarta, Indonesia. Lokasi taman ini sebelumnya merupakan lokasi *Shooping Center* yang kini direlokasi ke sebelah utara taman ini, bersebelahan dengan Taman Budaya Yogyakarta, Gedung Societet Militair, dan Pasar Beringharjo. Di sebelah selatan taman ini terdapat Bank Indonesia Cabang Yogyakarta, Kantor Pos Besar Yogyakarta, dan Keraton Yogyakarta. Di sebelah timurnya terdapat Pos Polisi, sedangkan di sebelah baratnya terdapat Monumen Serangan Umum 1 Maret, Benteng Vredeburg, Gedung Agung, dan Jalan Malioboro.

D. Akses

Akses menuju Taman Pintar tidak terlalu sulit karena letaknya persis di pinggir utara Jalan Panembahan Senopati No. 3. Di samping itu, taman ini juga relatif dekat dari Bandara Adi Sucipto (sekitar 8 km), dari Terminal Giwangan

(sekitar 6 km), dari Stasiun Lempuyangan (sekitar 3 km), dan dari Stasiun Tugu (sekitar 2 km).

Bagi turis domestik atau mancanegara yang berangkat dari Bandara Adi Sucipto dapat menggunakan Bus Trans-Jogja [trayek 3A atau 3B] melewati Jalan Malioboro. Setelah sekitar 25 menit dan membayar ongkos sekitar Rp 3.000, wisatawan dapat turun di depan Taman Pintar. Sedangkan wisatawan yang berangkat dari Terminal Giwangan dapat menggunakan bus kota jalur 4 atau 10 melewati Jalan Malioboro, kemudian turun di depan Benteng Vredeburg dengan membayar ongkos sekitar Rp 2.500. Dari Benteng Vredeburg, wisatawan dapat berjalan kaki ke arah timur menuju Taman Pintar. Bagi wisatawan yang berangkat dari Stasiun Tugu dapat menggunakan becak atau andong menuju taman ini dengan membayar ongkos kurang lebih sebesar Rp 10.000. Sedangkan wisatawan yang berangkat dari Stasiun Lempuyangan dapat menggunakan taksi menuju taman ini dengan membayar ongkos kurang lebih sebesar Rp 20.000.

E. Harga Tiket

Wisatawan yang berkunjung ke taman ini dikenai biaya berbeda-beda, tergantung umur dan gedung yang akan dimasuki. *Playground Area*: Untuk semua umur dan gratis. Gedung PAUD Barat dan PAUD Timur: Untuk anak-anak usia 2 hingga 7 tahun dengan harga tiket Rp 1.000. Gedung Oval dan Kotak: Untuk anak-anak usia 5 hingga 18 tahun diwajibkan membayar tiket masuk sebesar Rp 5.000, sedangkan orang dewasa sebesar Rp 10.000. Gedung Memorabilia: Tiket untuk anak-anak sebesar Rp 1.000 dan pengunjung dewasa Rp 2.000.

Obyek wisata edukatif ini buka pada hari Selasa hingga Minggu pada pukul 09.00 sampai pukul 16.00 WIB. Pada hari libur nasional Taman Pintar tetap dibuka untuk umum. Bagi pengunjung rombongan disarankan untuk melakukan reservasi secara tertulis ke pihak pengelola tiga hari sebelum kunjungan.

F. Akomodasi dan Fasilitas Lainnya

Taman Pintar bukan hanya sebuah taman yang menyajikan permainan untuk anak-anak, melainkan juga merupakan sebuah tempat di mana banyak kegiatan dihidupkan. Hal ini terlihat dari banyaknya jadwal kegiatan yang tersusun rapi untuk dilaksanakan secara profesional. Wisatawan dapat mengunjungi kantor pengelola jika ingin mengetahui agenda kegiatan yang terjadwal di papan informasi. Agenda kegiatan tersebut antara lain, pentas seni, seperti pentas tari dan pentas musik, dan aneka lomba, seperti lomba menggambar dan lomba mengarang untuk anak-anak.

Fasilitas pendukung yang terdapat di taman ini adalah laboratorium, perpustakaan, mushola, toilet, ruang pertunjukkan (*indoor* dan *outdoor*), ruang pertemuan, toko souvenir, toko buku, dan halaman parkir yang luas.

II.3 KESIMPULAN KAJIAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembahasan study literatur dan study banding adalah :

Dalam merancang technopark yang paling utama untuk dicermati adalah bagaimana mengatur sirkulasi yang baik terkait dengan fungsi technopark sendiri sebagai tempat Rekreatif educatif yang memiliki fasilitas utama dan fasilitas penunjang. Selain itu juga memperhatikan system utilitas pada perancangan technopark. Technopark merupakan suatu tempat yang menyediakan fasilitas untuk masyarakat yang ingin mengetahui tentang kemajuan teknologi dengan menyediakan alat-alat peraga teknologi.

BAB III

KAJIAN TEMA

III.1 STUDI LITERATUR ARSITEKTUR MODERN

Pengertian Asitektur Modern

- Arsitektur Modern adalah hasil pemikiran-pemikiran baru mengenai pandangan hidup yang lebih mengedepankan factor teknologi yang diungkapkan dalam bentuk bangunan.
- Arsitektur Modern adalah totalitas daya upaya dan karya dalam bidang arsitektur yang di hasilkan dari alam pemikiran modern yang dicirikan pada sikap mental dan selalu mengedepankan faktor teknologi yang diungkapkan dalam bentuk bangunan.
- Konsep yang baru dan sangat mendasar dari Arsitektur Modern antara lain adalah "*FORM FOLLOWS FUNCTION*" yang dikembangkan oleh Louis Sullivan (Chicago), dengan beberapa ciri penting yaitu :
 - Ruang-ruang yang dirancang harus sesuai dengan fungsinya.
 - Struktur hadir secara jujur dan tidak perlu dibungkus dengan bentukan masa lampau (tanpa ornamentasi).
 - Bangunan tidak harus terdiri dari bagian kepala, badan dan kaki
 - Fungsi sejalan dengan wujud.¹

Arsitektur Modern terkait dengan elemen fungsi, bentuk dan tampilan dan untuk lebih jelasnya mengenai hal tersebut maka perlu dijabarkan sebagai berikut:

III.1.1. Fungsi

Menurut para tokoh gerakan modern fungsi dapat dikategorikan sebagai penentu bentuk atau sebagai pemandu menuju bentuk, fungsi menunjukkan kearah mana bentuk harus ditentukan, hal ini mengacu pada slogan Sullivan yaitu "*Form Follows Function*"

Dalam membahas tentang arsitektur tidak hanya membahas tentang fungsi dan bentuk saja akan tetapi ada faktor-faktor lain yang terkait dengan arsitektur yang merupakan konsekuensi logis adanya fungsi. Karena fungsi merupakan wadah dari

¹ Soeranto, DS. *Perkembangan Arsitektur Abad XX*. 2002.

suatu kegiatan dimana kegiatan itu membutuhkan tempat atau ruang untuk keberlangsungannya. Maka oleh sebab itu apabila kita membahas fungsi tentunya berlanjut pada pembahasan ruang. Sebetulnya pembahasan fungsi tidak dapat dipisahkan dari *ruang, bentuk dan ekspresi bentuk yang dihasilkan*.

Keterkaitan fungsi dengan arsitektur adalah bahwa arsitektur merupakan perwujudan fisik sebagai wadah kegiatan manusia, bagaimanapun juga unsur-unsur fungsi, bentuk dan ekspresi akan menentukan bagaimana arsitektur dapat meningkatkan nilai suatu karya, memperoleh tanggapan, serta pengungkapan suatu makna.

Pengertian fungsi secara arsitektural:

- Suatu prinsip arsitektural dimana bentuk suatu bangunan harus diperoleh dari fungsi yang harus dipenuhi: aspek Skematis dan teknik dari modernisasi arsitektural (rasionalisme) yang dasar teoritisnya yang lebih luas juga membentuk pernyataan simbolik, filsafat, politik, sosial dan ekonomi.
- Fungsi ; Utility, fitness for purpose (ketepatan guna), task (tugas/guna) yang harus dipenuhi oleh suatu bangunan, efek dan pengaruhnya terhadap pengguna atau pengamat.
- Commodity bagi teori Vitruvius tentang Commodity, Firmness and delight (Firmness=technics; Delight=form) ketiganya adalah dimensi yang tak terpisahkan dari sebuah karya atau pekerjaan asitektur dan fungsi sendiri dapat dibicarakan hanya tujuan-tujuan analisa dan dengan pengertian bahwa dalam kenyataannya fungsi tidak bias ada tanpa bentuk, material, konstruksi dan teknik.
- Dalam kamus Webster dapat dilihat bahwa fungsi dapat memiliki pengertian aktivitas, peran, peruntukan, tugas dan tanggung jawab.

III.1.2. Pengertian Bentuk.

Bentuk (form) berasal dari bahasa latin “forma” yang memiliki arti form (bentuk), beauty (keindahan), Outward appearance (penampilan luar) sedangkan kata latin forma berate bentuk, rupa, kontur garis, bntuk luar, penampilan, keidahan, kata forma juga berkaitan dengan kata ferire yang berate menyerang dan menebang.

Arti bentuk (form) dalam kaitannya dengan bahan (matter) terefleksi seperti yang tercantum dalam kamus Webster: “Form adalah rupa (bentuk) dan struktur dari sesuatu yang berbeda berdasarkan Matter (bahan)nya

Arti kata bentuk secara umum dalam Encyclopedia Americana disebut sebagai: menunjukkan sesuatu kenyataan jumlah, tapi tetap merupakan sebagai suatu konsep yang berhubungan. Juga disebutkan sebagai dasar pengertian mengenai suatu realita dan seni. Dalam arsitektur kata bentuk mempunyai pengertian yang berbeda-beda, sesuai dengan pandangan dan pemikiran pengamatnya.

Hugo Haring mengatakan “bentuk adalah suatu perwujudan dari organisasi ruang yang merupakan hasil dari suatu proses pemikiran. Proses ini didasarkan atas pertimbangan fungsi dan usaha pernyataan diri (ekspresi).

Menurut Mies van der Rohe: bentuk adalah wujud dari penyelesaian akhir dari konstruksi yang pengertiannya sama. Sedangkan menurut Benyamin Handler: bentuk adalah suatu keseluruhan dari fungsi-fungsi yang bekerja secara bersamaan, yang hasilnya merupakan susunan berbeda.

Bila ditinjau secara fisik, bentuk-bentuk arsitektur mempunyai unsur-unsur:

- ✓ Garis.
- ✓ Lapisan.
- ✓ Volume.
- ✓ Tektur.
- ✓ Warna.²

❖ **Ciri-Ciri Visual Bentuk adalah:**

- Wujud, ciri – ciri pokok yang mewujudkan bentuk, wujud adalah hasil konfigurasi tertentu dari permukaan – permukaan dan sisi – sisi suatu bentuk.
- Warna, merupakan corak, intensitas dan nada pada permukaan suatu bentuk, warna adalah atribut yang paling mencolok yang membedakan suatu bentuk terhadap lingkungannya. Warna juga mempengaruhi bobot visual suatu bentuk.

² Suryawidjaja, Eppi P dkk, 1982. Persepsi Bentuk dan Konsep Bentuk Arsitektur. Penerbit Djambatan Jakarta

- Tekstur, merupakan karakter permukaan suatu bentuk, tekstur mempengaruhi baik perasaan kita pada waktu menyentuh maupun kualitas pemantulan cahaya menimpa permukaan bentuk tersebut.
- Posisi, posisi adalah letak relatif suatu bentuk terhadap suatu lingkungan atau medan visual.
- Orientasi, orientasi merupakan posisi relatif suatu bentuk terhadap bidang dasar, arah mata angin, atau terhadap pandangan seseorang yang melihatnya.
- Inersia visual, inersia visual adalah derajat konsentrasi dan stabilitas suatu bentuk, inersia suatu bentuk tergantung pada geometri dan orientasi relatifnya terhadap bidang dasar dan garis pandangan kita.
- Dimensi, dimensi merupakan suatu bentuk baik panjang, lebar, dan tinggi dimensi – dimensi ini menentukan proporsinya, adapun skalanya ditentukan oleh perbandingan ukuran relatifnya terhadap bentuk – bentuk lain disekelilingnya.³

III.1.3. Pengaruh Fungsi Terhadap Bentuk

Fungsi, dalam arti sebenarnya., dihubungkan dengan kegunaan dan dengan pemenuhan akan suatu kebutuhan dan keinginan. Dalam arti yang lebih luas, fungsi adalah suatu kegiatan bermasyarakat dan beberapa individu. Sedangkan dalam bidang arsitektur, fungsi .dikaitkan dengan pemenuhan kebutuhan manusia, dalam usahanya mempertahankan dan mengembangkan hidupnya dalam alam semesta ini. Dengan berkembangnya manusia dan kemajuan cara berpikirnya, demikian pula bidang teknologi dalam ilmu pengetahuan, kegiatannya bertambah banyak jumlah dan ragamnya. Kegiatan kegiatan inilah yang dijadikan titik tolak dalam perencanaan bangunan, sehingga tercapai suatu bentuk arsitektur. Arsitektur selalu berusaha menampung dan melindunginya dari unsur-unsur luar seperti hujan, angin, terik matahari dan unsur alami lainnya. Pada saat yang sama juga berusaha memberikan keamanan dan kenyamanan bagi kegiatan yang berlangsung di dalam.

³ . Ching, Francis D.K 199. Bentuk, Ruang dan Susunanny. Erlangga. Jakarta

III.1.4. Hubungan Fungsi Dengan Bentuk

Adanya fungsi menimbulkan bentuk. Sehingga ia merupakan tujuan utama dan adanya bentuk. Dengan perkataan lain, fungsi merupakan pertimbangan utama bagi suatu perancangan bentuk. Suatu fungsi bisa mempunyai bermacam-macam bentuk, tergantung dan keadaan lingkungannya. Inilah yang disebut dengan gaya. Misalnya, ada bermacam-macam bentuk sendok. Sendok makan, sendok tanah dan lain-lain. Tapi hanya satu ciri utama bentuknya, dan gunanya adalah untuk menyiduk. Di samping itu, ada pertimbangan-pertimbangan lain yang tidak dapat diabaikan, seperti keadaan sosial, ekonomi, politik, geografis dan lain-lain.

III.1.5. Pengertian Fasad

Tampilan atau fasad merupakan bagian dari elemen arsitektur yang mampu memberikan gambaran makna dari sebuah bangunan. Tampak luar bangunan, merupakan kesan tampilan atau fasad dari bangunan itu, yang mana merupakan ungkapan bangunan yang terlihat dari luar secara fisik. Menurut Rob Krier "Masih" sambil mengingat usaha pengrusakan teori ini yang dilakukan pada abad ke-20 dimana ideologi obyek berdiri bebas dan terlihat dari segala sisi sangat mendominasi. Kesempurnaan tubuh bangunan adalah prioritas utama yang melampaui penciptaan bagian khusus 'untuk dipamerkan' menghadap ke jalan.⁴ Jadi menurut Rob Krier fasad adalah bagian dari sisi bangunan tersebut yang menghadap ke jalan.

Tampilan atau fasad bukan semata-mata untuk memenuhi 'persyaratan alami' yang ditentukan oleh organisasi ruang di baliknya. Tampilan dapat memberikan gambaran mengenai keadaan budaya saat bangunan tersebut dibangun: Tampilan atau fasad mengungkapkan kriteria tatanan dan penataan, dan berjasa memberikan kemungkinan dan kreatifitas dalam ornamentasi dan dekorasi. Suatu tampilan atau fasad juga menceritakan kepada kita mengenai penghuni pada suatu gedung, memberikan semacam identitas kolektif sebagai suatu komunitas bagi mereka, dan pada puncaknya merupakan representasi komunitas tersebut pada publik.⁵

⁴ Rob Krier, 1996, *Komposisi Arsitektur*. JAKARTA: Penerbit Erlangga, Hal 122.

⁵ Ibid, Hal 122.

Akar kata 'fasad' (*facade*) diambil dari kata latin 'facies' yang merupakan sinonim kata-kata 'face' (wajah) dan 'appearance' (penampilan)⁶. Oleh karena itu, jika kita membicarakan masalah 'wajah' dari sebuah bangunan, yaitu berupa fasad bangunan, maka yang dimaksud hal tersebut adalah bagian depan bangunan yang menghadap ke jalan. Sedangkan untuk sisi bagian lain dari bangunan biasa dianggap sebagai sisi ruang eksterior yang tergantung pada representatif pemakainya.

Komposisi suatu tampilan atau fasad selalu mempertimbangkan semua persyaratan fungsionalnya dipengaruhi oleh adanya unsur-unsur seperti: *Jendela, bukaan pintu, pelindung matahari, bidang atap*, dan lain sebagainya. Kesemuanya itu pada dasarnya berkaitan dengan penciptaan kesatuan harmonis antara proporsi yang baik, penyusunan *struktur vertikal dan horisontal, bahan, warna, dan elemen dekoratif*.

Salah satu hal terpenting dalam pembuatan fasad atau tampilan dari suatu bangunan adalah adanya perbedaan antara elemen horisontal dan vertikal, yang nantinya mampu memberikan efek-efek umum secara memadai. Selain itu terdapat beberapa prinsip penyusunan fasad atau tampilan dari suatu bangunan⁷, yaitu :

- Kondisi konstruksi yang dapat dilihat, misalnya yaitu dengan menunjukkan setiap paku atau sambungan.
- Adanya elemen-elemen naratif yang dapat semakin menghidupkan tampilan atau fasad bangunan. Seperti adanya balok – balok jendela untuk mempertegas independensi jendela, talang air hujan, penutup, serta tonjolan atap yang menghasilkan bayangan.

Sebagai suatu keseluruhan, fasad atau tampilan tersusun dari elemen-elemen tunggal: suatu kesatuan tersendiri dengan kemampuan untuk memberikan makna kesan diri sendiri. Elemen-elemen tersebut memiliki bentuk, warna dan bahan yang berbeda. Semua dari bagian tersebut harus dapat dikenali.

Facade atau tampilan bangunan secara keseluruhan adalah merupakan komposisi dari elemen-elemen tunggal (*single element*) seperti kolom / pilar / tiang, pintu, jendela, lobang angin, arcade dan lain-lain dimana masing-masing elemen tunggal ini berdasarkan sifat alamiahnya memiliki perbedaan antara satu dengan

⁶ Rob Krier, 1996, *Komposisi Arsitektur*. JAKARTA: Penerbit Erlangga

⁷ Rob Krier, 1996, *Komposisi Arsitektur*. JAKARTA: Penerbit Erlangga, Hal 122 s/d 123

yang lain, yang untuk kemudian disatukan dalam sebuah komposisi yang utuh yang mampu mengekspresikan secara total dari fungsi arsitektural dari bangunan tersebut.

III.1.6. Ruang

Menurut Plato ruang adalah suatu kerangka atau wadah dimana objek dan kejadian tertentu berada

Ruang itu sendiri pada dasarnya terbentuk atas pengolahan bidang vertikal dan horizontal. Bidang vertikal bisa berupa kolom atau dinding sedangkan bidang horizontal adalah lantai dan atap. Ruang-ruang yang lengkap memiliki tiga bidang yaitu langit-langit, dinding dan lantai yang bias disebut ruang tertutup. Meskipun demikian, dua atau bahkan satu bidang horizontal atau vertikal inisaja tetap menciptakan ruang.

III.2 STUDY BANDING OBYEK SE-TEMA

Adapun obyek yang dijadikan sebagai studi banding sebagai penunjang dalam proses perancangan obyek Malang Technopark. Studi banding dalam hal ini lebih ditujukan untuk memperoleh gambaran bentuk yang memiliki tema Arsitektur Modern.

III.2.1 TECHNOPARK GANESHA SUKOWATI SRAGEN



*Gambar 3.1 Technopark Sragen
Sumber : Hasil Survey 2010*

Bangunan Technopark Sragen bertemakan Arsitektur Modern, memiliki bentuk dasar balok pada setiap bangunannya. Bentuk bangunannya sederhana dan simple dengan warna yang menarik, tidak ada Ornamen yang tampak pada bangunan dan ini merupakan salah satu ciri dari arsitektur modern.

Bentuk bangunan sesuai dengan fungsi pada setiap ruangnya. Adanya fungsi menimbulkan bentuk. Sehingga ia merupakan tujuan utama dan adanya bentuk. Dengan perkataan lain, fungsi merupakan pertimbangan utama bagi suatu perancangan bentuk. Suatu fungsi bisa mempunyai bermacam-macam bentuk, tergantung dan keadaan lingkungannya.

III.2.2 KESIMPULAN KAJIAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembahasan study literatur dan study banding adalah :

Dengan menghadirkan suatu bentuk bangunan yang mempunyai karakter tertentu dengan Ruang-ruang yang dirancang harus sesuai dengan fungsinya, Struktur hadir secara jujur dan tidak perlu dibungkus dengan bentukan masa lampau (tanpa ornamentasi). Bangunan tidak harus terdiri dari bagian kepala, badan dan kaki, Fungsi sejalan dengan wujud. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Louis Sullivan, maka akan didapat bentuk bangunan yang menarik, simple dan mengedepankan factor teknologi.

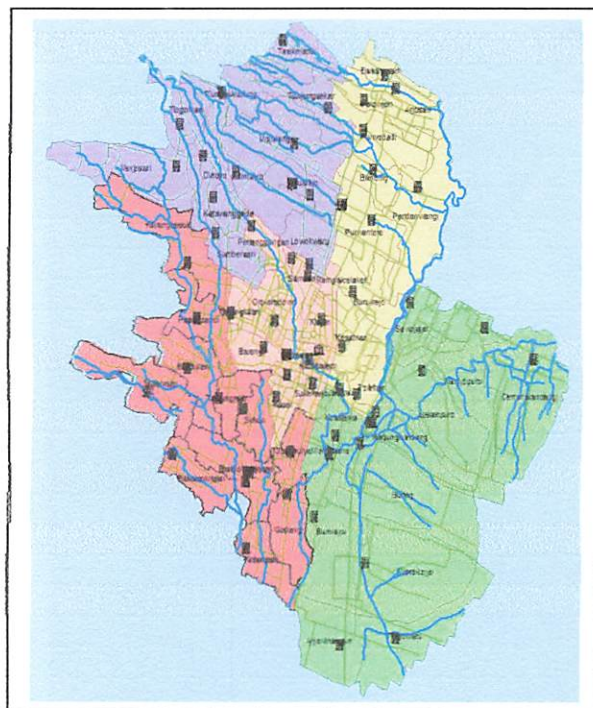
BAB IV IDENTIFIKASI LOKASI DAN TAPAK

IV.1 DATA LOKASI DAN TAPAK

IV.1.1 Tinjauan Umum Lokasi

Malang sebagai kota terbesar kedua di Jawa Timur setelah Surabaya, letak geografis kota Malang 70° 57" lintang selatan dan 112° 37" bujur timur, dengan ketinggian ± 505 meter di atas permukaan air laut. Keadaan topografi kota berbukit-bukit, dengan distribusi kemiringan yang berbeda antara kawasan satu dengan kawasan lainnya. Malang mempunyai iklim tropis lembab dengan curah hujan yang relatif tinggi, dan suhu yang cukup dingin. Luas kota Malang secara administratif 11.056,06 Ha, dengan batas-batas :

- Batas Utara :Kecamatan Singosari dan Kecamatan Karangploso
- Batas Timur :Kecamatan Pakis dan Kecamatan Tumpang
- Batas Selatan :Kecamatan Pakisaji dan Kecamatan Tajinan
- Batas Barat :Kecamatan Dau, Kec. Wagir dan Kec. Karangploso



*Gambar 4.1, Peta kota malang
Sumber : Data peta Malang*

Kota Malang cukup strategis karena :

- Sebagai pusat pengembangan wilayah dataran tinggi Jawa Timur.
- Sebagai kota terkemuka di Jawa Timur setelah Surabaya.
- Sebagai pusat pemerintahan pembantu gubernur di Malang.
- Sebagai pusat pelayanan dimana pusat ekonomi bergerak dari sector pertanian ke industri dan jasa.
- Sebagai pusat pelayanan wisata.

Kependudukan

Berdasarkan rencana jumlah dan persebaran penduduk kodya Malang diperkirakan laju pertumbuhan penduduk adalah sebesar 2,06% pertahun.

Keadaan Geografis

Lintang Utara. Selain itu Malang juga dikelilingi gunung, seperti : Gunung Arjuno sebelah Utara, Gunung Kelud sebelah Selatan, Gunung Kawi sebelah Barat, Gunung Tengger sebelah Tenggara.

Kondisi Hidrologi

Kedaan hidrologi dalam wilayah kotamadya Malang dibedakan menjadi 2, yaitu :

- **Sungai**

Disebelah Barat Sungai Metro, disebelah Timur Sungai Amprong dan Bango, Sungai Brantas membelah kota Malang menjadi 2 bagian.

- **Air Tanah**

Kedaan muka air tanah pada musim kemarau antara 8 – 13 meter, pada musim penghujan dengan perbedaan permukaan air pada tanah 1 meter.

- **Iklm**

Temperatur rata – rata di Malang 24.4 derajat celcius, kelembaban udara rata – rata 72%, curah hujan 2,279 mm / tahun.

Kondisi Jaringan Transportasi

Jaringan Jalan Utama Kota :

- a. Jalan lingkaran dalam berfungsi sebagai :
 - Penyalur kepadatan Lalu lintas
 - Penghubung kegiatan antar wilayah
 - Penyalur kegiatan regional
- b. Jalan lingkaran luar berfungsi sebagai :
 - Pengembangan perluasan kota
 - Penyalur lalu lintas regional
 - Penyalur kedaerah perindustrian

Poros Jalan Utama Kota :

a. Poros Utara – Selatan

JL. Jendral Achmad Yani Utara – JL. Jendral Achmad Yani – JL. Letjen .S. Parman – JL. Letjen Sutoyo – JL. Jaksa Agung Suprpto – JL. Jendral Basuki Rahmat – JL. Merdeka Utara – JL. Merdeka Timur – JL. Pengadaian – JL. Ade Irma Suryani – JL. Pasar Besar – JL. Martadinata – JL. Kolonel Sugiono, berfungsi sebagai daerah pusat perdagangan kota.

b. Poros Timur - Barat

JL. Mayjen Panjaitan – JL. Brigjen Slamet Riyadi, berfungsi sebagai penghubung regional dan lokal.

Sarana Transportasi

a. Sarana transportasi dalam kota

Kendaraan umum bermotor seperti mikrolet dan bemo, kendaraan umum tak bermotor seperti becak dan sepeda.

b. Terminal

Untuk bus antar kota tersedia terminal induk antar kota, sub – sub terminal untuk angkutan umum luar kota yang merupakan simpul

– simpul antara jalan – jalan lintas kota yang dilayani oleh mikrolet dan sarana angkutan kota lainnya.

Jaringan Jalan Poros Wilayah dan Poros Lingkungan merupakan jalan-jalan yang menghubungkan antar wilayah atau distrik dengan pusat-pusat lingkungan.

Pendekatan Terhadap Wilayah Administrasi

Dalam penentuan lokasi digunakan pendekatan pada lima lokasi administrasi antara lain : Kecamatan Blimbing, Kecamatan Sukun, Kecamatan Lowokwaru, Kecamatan Klojen, Kecamatan Kedung Kandang.

Kriteria yang digunakan sebagai pertimbangan, antar lain :

Akseibilitas

Dari jaringan jalan yang terbentuk kawasan pusat kota memiliki kemudahan tinggi.

Lingkungan yang mendukung

Mengingat Malang Technopark merupakan sarana untuk mengembangkan dan mengkomersialisasikan ide-ide kreatif atau temuan-temuan baru, maka letak Malang Technopark berada dekat dengan lingkungan kampus

Fasilitas kota

Menunjang system perkotaan yang ada dan daerah hijau sesuai dengan Rencana Tata Ruang Kota kota Malang.

IV.1.2 Tinjauan Kecamatan Blimbing

Batas Administrasi dan Geografis

Kecamatan Blimbing berdasarkan letak geografisnya merupakan pusat Kota Malang dan sentral pertemuan hubungan antar kecamatan. Secara administratif Kecamatan Klojen terdiri dari 11 Kelurahan 38 Lingkungan atau 89 RW atau 674 RT, dengan luas 882,5 Ha atau 8,04% dari luas kota dengan jumlah penduduk Tahun 2002 sebesar 122.962 jiwa.

- **Batas administrasi Kecamatan Blimbing:**

- ◆ Sebelah Utara : Kecamatan Lowokwaru
- ◆ Sebelah Selatan : Kecamatan Kedungkandang dan Kecamatan Sukun
- ◆ Sebelah Timur : Kecamatan Klojen dan Kecamatan Kedungkandang
- ◆ Sebelah Barat : Kecamatan Lowokwaru dan Kecamatan Sukun

Topografi

Kecamatan Blimbing merupakan daerah dataran dengan kemiringan 0 – 15 % dan terletak pada ketinggian antara 398 – 662,5 meter dari permukaan laut. Secara fisiologi Kecamatan Blimbing merupakan daerah yang relatif datar dengan kemiringan antara 0 - 15% pada bagian barat, dan di bagian barat kemiringannya agak besar yaitu sekitar 15 – 40 % dimana wilayahnya dilewati jalan yang menuju ke daerah rekreasi Batu dan Kediri, Blitar.

Untuk kawasan Kecamatan Blimbing dengan klasifikasi datar (0-15%), banyak berkembang permukiman dan fasilitasnya karena cukup ekonomis dalam pembangunan fisiknya serta wilayah ini mempunyai aksesibilitas tinggi karena dilalui oleh jalan arteri dan jalan kereta api yang menghubungkan Kota Surabaya-Malang-Blitar serta daerah-daerah yang ada di sekitarnya.

Sedangkan kawasan yang memiliki kemiringan besar 15 - 40 % ini digunakan untuk menunjang transportasi dari Kota Malang ke Kota Batu dan Ke Kota Kediri dengan ditunjang dengan sarana dan prasarana transportasi yang cukup baik.

Geologi

Secara umum keadaan geologi di Kecamatan Blimbing yang identik dengan wilayah Kota Malang, adalah terdiri dari batuan beku muda, mengandung mineral Au (emas), Ag (perak), Zn (seng), Pb (timbal), Cu (tembaga), Fe (besi) dengan jenis tekstur alluvial kelabu tua dan asosiasi latosol coklat kemerahan-merahan dengan sifat fisik cukup baik dan tahan terhadap erosi (Revisi RTRW Kota Malang Tahun 2001).

Klimatologi

Keadaan klimatologi Kecamatan Blimbing menunjukkan bahwa temperatur rata-rata $24,4^{\circ}\text{C}$ dengan curah hujan setahun 1.998 mm dan curah hujan rata-rata 82 mm. Pada bulan Desember sampai dengan Mei siang hari berkisar antara $20 - 25^{\circ}\text{C}$. Bulan Juni sampai dengan Agustus pada siang hari $20 - 28^{\circ}\text{C}$, sedangkan bulan September sampai dengan November pada siang hari suhu berkisar antara $20 - 25^{\circ}\text{C}$.

Jenis Tanah

Jenis tanah di Kecamatan Blimbing adalah jenis alluvial kelabu dan latosol coklat kemerah-merahan. Keadaan memungkinkan untuk didirikan bangunan di atasnya. Hal ini didukung dari hasil survei yang membuktikan bahwa rata-rata daya dukung tanah sebesar $0,7 \text{ Kg/cm}^2$.

Penggunaan Lahan

Penggunaan tanah di Kecamatan Blimbing tahun 2002 didominasi oleh permukiman/pekarangan dengan luas 574.5594 Ha dari total luas wilayah Kecamatan Blimbing. Sedangkan penggunaan tanah paling sedikit berupa industri dengan luas 0.1625 Ha. Secara umum pola permukiman di Kecamatan Klojen adalah *linear* (mengikuti jalan) dan *grid* (pada perumahan baru). Dalam bentuk guna lahan permukiman yang memusat pada kawasan pusat kota Kecamatan tingkat kepadatan yang tinggi. Padatnya lahan terbangun pada Kecamatan Blimbing menjadikan guna lahan tumbuh dengan kecenderungan pola pengembangan lahan secara *vertikal* dan *intertisial* (mengisi lahan-lahan kosong diantara bangunan).

IV.1.3 Tinjauan Site / Tapak

Lokasi berada di kawasan pengembangan yang kegiatan utamanya adalah perdagangan, perumahan, jasa, pariwisata, pendidikan dan pemerintah dengan didukung fasilitas jaringan kota antara lain : air bersih, listrik, telepon, gas, dan saluran limbah kota.

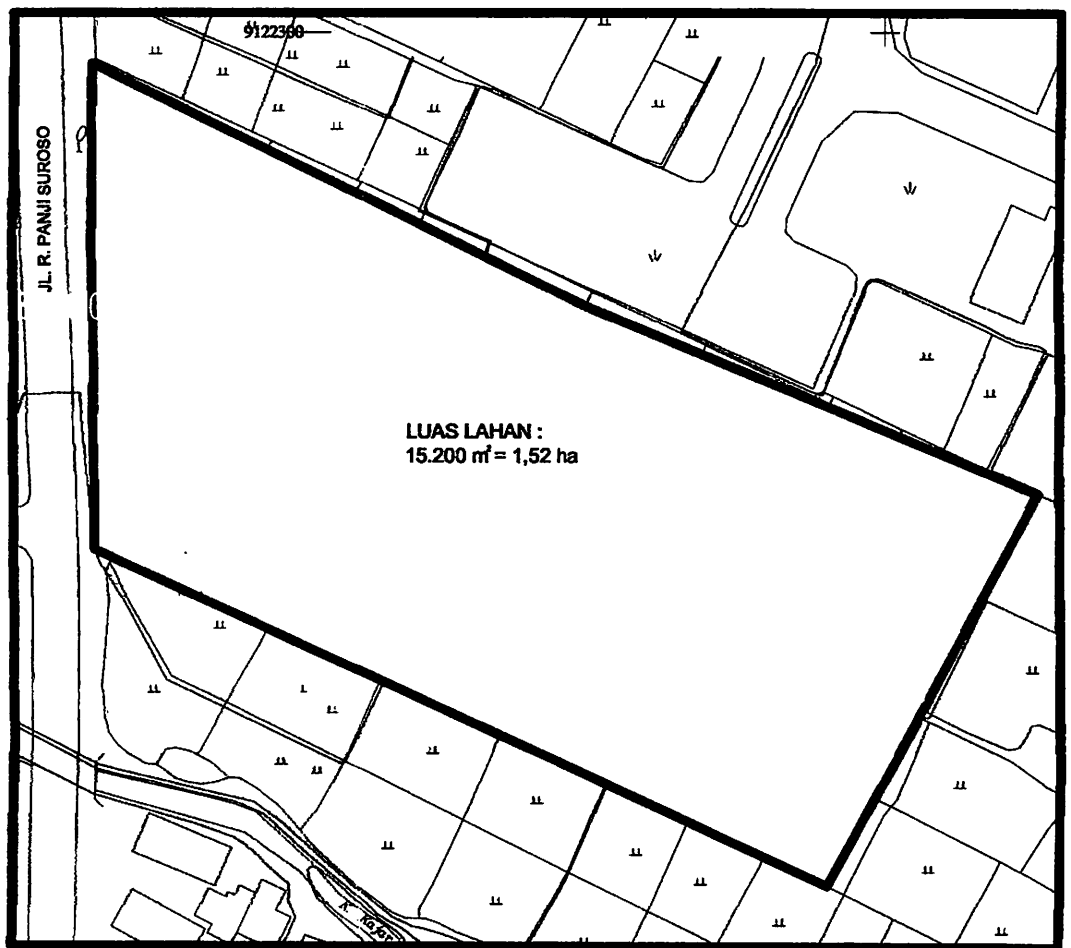
Penentuan lokasi *Technopark* di Malang didasari atas pertimbangan – pertimbangan yang dapat menunjang karakteristik dari bangunan tersebut antara lain:

- Mudah dijangkau dengan sarana transportasi kota.
- Pencapaian yang mudah dari pemukiman penduduk.
- Berdasarkan pertimbangan diatas maka dipilih kawasan yang terletak di Jalan Panji Suroso kota Malang

Lokasi ini merupakan kawasan perumahan dan pertokoan, dengan KDB = 60 %; KLB 0,4 – 2,4; TLB = 2-3 lantai dan sempadan jalan 5 meter.

IV.1.4 Data Lokasi

- Batas-batas Site :
 - Utara : Plaza Araya
 - Barat : Pertokoan
 - Timur : Perumahan Araya
 - Selatan : Pemukiman Penduduk



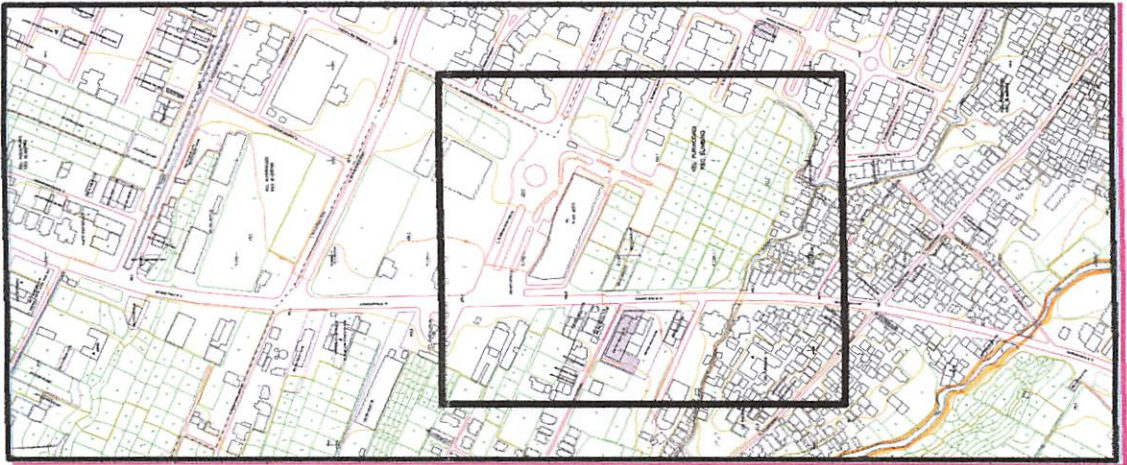
Gambar 4.2, Lokasi Site

Sumber : Hasil Survey 2010

Posisi Site : Jalan Panji Suroso Kec. Blimbing Malang

Luas Site : 1,52 Ha

IV.2 KONDISI LINGKUNGAN SITE



*Gambar 4.3 Peta Kawasan Kec. Blimbing
Sumber : Data Peta Malang*

- Lokasi Berada di kawasan Jalan Panji Suroso Malang, yang kegiatan utamanya adalah perdagangan, perumahan, jasa, pariwisata dan kantor pemerintahan.
- Lokasi tersebut di dukung fasilitas jaringan kota antara lain :
Air bersih, listrik, telepon dan saluran limbah kota.
- Karakter Site :
 1. Lokasi dekat dengan Fasilitas Perdagangan dan jasa, seperti :Plaza Araya, perumahan, STIKMA, SPBU, terminal Arjosari
 2. Panji Suroso merupakan jalan arteri yang merupakan jalan antar Malang – Surabaya, Malang – Blitar.
 3. Terdapat vegetasi pada sisi jalan sepanjang jalan Panji Suroso yang berbatasan dengan site. Dan saluran air hujan / air kotor pada depan site dengan kondisi yang cukup baik.
- Luas site keseluruhan adalah 15,200 m² / 1,52 Ha, dengan KDB 60%, sepadan jalan 5m, lebar jalan utama depan site 8m.



*Gambar 4.4, Lingkungan Site
Sumber : Hasil Survey 2010*

Jalan depan site merupakan jalan dua arah dengan lebar jalan kurang lebih 8 meter.

IV.3 POTENSI SITE

Site yan berada di Jalan Panji Suroso memiliki beberapa potensi antara lain :

- Berdekatan dengan Lingkungan Kampus seperti AKBID, STIKMA
- Daerah sekitar lokasi memiliki kesesuaian dengan RTDRK yang telah disahkan, bahwa lokasi merupakan daerah pengembangan perdagangan

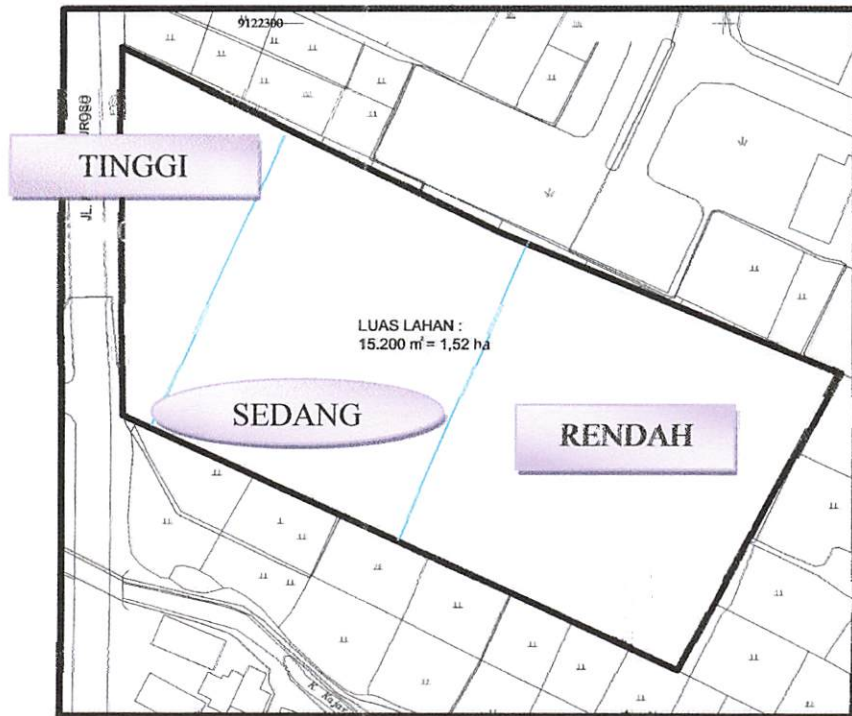
dimana arahan kegiatan utama pada kawasan ini adalah perdagangan & jasa.

- Lokasi berada pada kawasan dengan nilai jual lahan cukup tinggi dan potensial sekali dalam perwujudan pertumbuhan perekonomian kota. Kesesuaian dengan RT RW.
- Daerah sekitar merupakan daerah yang kebanyakan penduduknya menengah keatas, bisa di bilang kawasan elit.

IV.4 HAMBATAN LOKASI DAN TAPAK

- Berdekatan dengan perumahan penduduk
- Terjadi Kebisingan yang tinggi pada jam-jam tertentu

IV.4.1 ANALISA KEBISINGAN

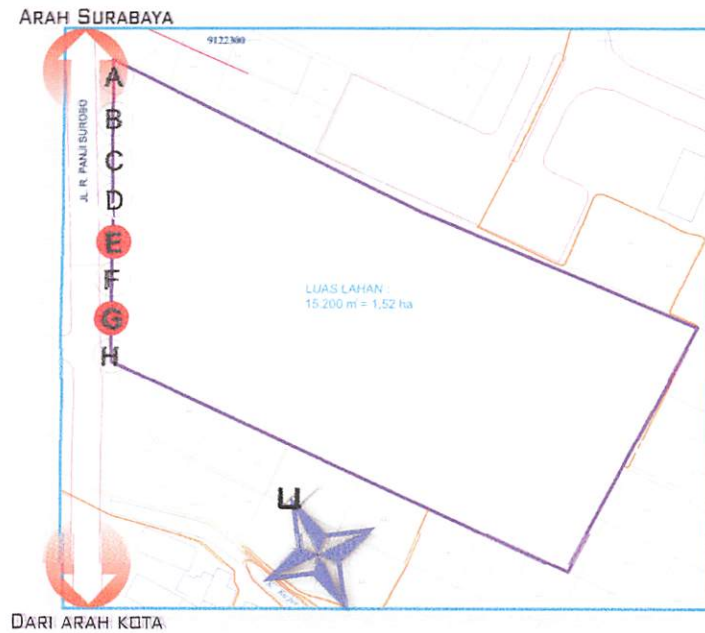


*Gambar 4.5, Zoning Berdasarkan Kebisingan
Sumber : Hasil Survey 2010*

Gambar di atas merupakan penzoningan berdasarkan tingkat kebisingan yang muncul di dalam site

1. Zona Kebisingan Tinggi
2. Zona Kebisingan Sedang
3. Zona Kebisingan Rendah

IV.4.2 ANALISA PENENTUAN ME & SE





Gambar 4.6 Analisa Penentuan ME & SE

Sumber : Hasil Survey 2010

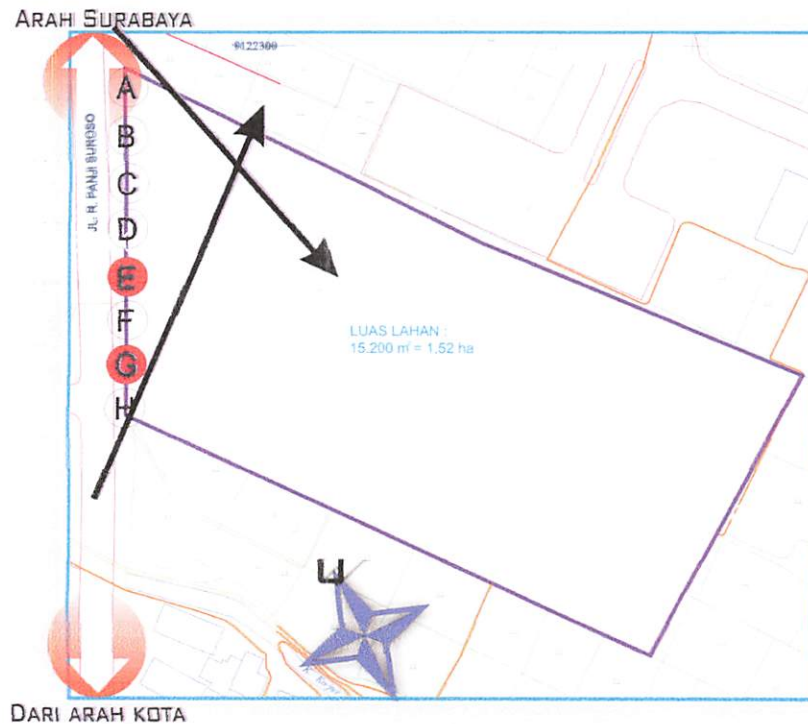
- Pertimbangan :

1. Jalan disekitar site merupakan jalan utama terdapat di depan site
2. Jalan Panji Suroso merupakan jalan dua arah yang terdiri dari dua jalur tiap arahnya, merupakan jalan arteri Malang – Surabaya, Malang – Blitar.
3. Dari pertimbangan yang ada maka kemungkinan ME & SE berada di A-B-C-D-E-F-G-H.
4. Apabila bangunan diperuntukkan untuk pengunjung dari Surabaya maka A-B-C-D tidak memungkinkan untuk dijadikan pintu masuk, karena jarak pandang dari arah Surabaya terbatas dengan adanya Plaza araya yang cukup tinggi
5. Pengunjung dari arah kota memiliki kemungkinan lebih mudah melihat ke arah site, karena di sisi selatan site tidak ada bangunan tinggi.

Dari pertimbangan yang ada maka ME berada di E, sedangkan SE berada di G. SE ada sebagai akibat dari sirkulasi kendaraan di dalam site.

ME  E : Pintu masuk
SE  G : Pintu Keluar

IV.4.3 ANALISA VIEW TO SITE



Gambar 4.7 Analisa View To Site
Sumber : Hasil Survey 2010

1. Batas-batas site :

- Utara : Plaza Araya
- Barat : Pertokoan
- Timur : Pemukiman
- Selatan : Pemukiman dan Sungai Kajar

2. Jarak pandang dari arah Surabaya terhalang oleh Plaza Araya. Bangunan yang nantinya dibangun di atas site akan terlihat setelah melewati Plaza Araya.
3. Jarak pandang dari arah kota lebih mudah mencapai site, karena dari sebelah selatan sebelum site, tidak ada bangunan yang tinggi.
4. Jarak pandang akan menimbulkan space, dan titik tangkap akan menimbulkan vocal point.

Rencana Bentuk Pada Tapak :

1. Karena bangunan yang akan dibangun di tapak merupakan bangunan edukatif yang rekreatif, maka untuk pengunjung yang banyak berkunjung dari arah Surabaya.
2. Bila dilihat dari tema yang digunakan adalah modern, maka bentuk akan cenderung kotak/ persegi panjang.

3. Space merupakan area tangkapan yang di dapat dari analisa view to site dari arah Surabaya sehingga untuk area ini akan di olah lebih menarik dengan tangkapan menyiku

BAB V
PROGRAM RUANG

V.1 Ruang dan Besarannya

Tabel 5.1 Kebutuhan Kegiatan Utama

Jenis Ruang	Jumlah	Kapasitas	Ukuran	Luas (m ²)
<u>UTAMA</u>				
Area Peraga Ilmu Pengetahuan Dasar :				
1. Peragaan Fisika				
• R.Peraga Listrik & Magnet	1	20 orang	12,5x30	437,5
• R.Peraga Mekanika & Energi	1	20 orang	12,5x30	437,5
• R.Peraga Optic & Cahaya	1	20 orang	20x25	500
• R.Peraga Bunyi & Getaran	1	20 orang	20x25	500
Area Peragaan Ilmu Pengetahuan Terapan :				
• R.Peragaan Transportasi Darat	1	20 orang	25x40	1000
• R.Peragaan Transportasi Laut	1	20 orang	20x30	600
• R.Peragaan Transportasi Udara	1	20 orang	20x30	600
• R.Peragaan Telekomunikasi	1	20 orang	20x25	500
Area Peragaan Ilmu Pengetahuan Massa Depan :				
• R.Peragaan Robotic	1	10 orang	20x20	400
• Galeri Tokoh Penemu	1	20 orang	30X6	180
Jumlah				6.555
Sirkulasi 30%				1.966,5
Total Luas				8.521,5

Tabel 5.2 Kebutuhan Kegiatan Penunjang Utama

Jenis Ruang	Jumlah	Kapasitas	Ukuran	Luas (m ²)
<u>PENUNJANG UTAMA</u>				
Lobby	1	50 orang	1,24 m ² /orgx50	62
Hall	2	50 orang	0,8 m ² /orgx50	80
1. Fasilitas Audio Visual				
• R. Mini Cinema	1	50 orang	20x25	450
2. Fasilitas Pendidikan				
• Perpustakaan	1	20 orang	10x20	200
• R.Peneliti cilik	1	20 orang	10x10	100
• R.Robotic Learning	1	20 orang	10x10	100
3. Fasilitas Pengelola				
• R.Tamu/R.Rapat	1	15 orang	2m ² /orgx15	30

• R.General Manager	1	3 orang	9m ² /orgx3	27
• R.Manager Keuangan	1	3 orang	9m ² /orgx3	27
• R.Manager Personalia	1	3 orang	9m ² /orgx3	27
• R.Manager Teknisi	1	3 orang	9m ² /orgx3	27
• R.Manager Perencana Peragaan	1	3 orang	9m ² /orgx3	27
• R.Riset & Dokumentasi	1			
• R.Reparasi & Preparasi	1	4 orang	9m ² /orgx4	36
• R.Engineering & Maintenance	1		10x15	150
• R.Sekretaris	1		10x10	100
• R.Receptionis	1	2 orang	4X5	20
• Gudang	1	2 orang	2x4	8
• Pantry	1		5x6	30
• Toilet	2		8x8	64
			(@5,5x6)x2	66
Jumlah				1.456,6
Sirkulasi 30%				436,38
Total Luas				1.892,98

Tabel 5.3 Kebutuhan Kegiatan Penunjang

Jenis Ruang	Jumlah	Kapasitas	Ukuran	Luas (m ²)
<u>PENUNJANG</u>				
• Kafetaria	2		15x15	225
• Musholla	1		10x20	200
• Toko Souvenir	1		10x10	100
• Loket Karcis	1		32,5x12,5	406,25
• R.Informasi	1	2 orang	2m ² /orgx2	8
• Pas Satpam	1	2 orang	2m ² /orgx2	8
• R.Penitipan Barang	1	2 orang	2m ² /orgx2	8
• Toilet	2		5x10	50
1. Fasilitas Parkir :			1,5x2	48
• Parkir Roda Empat		45	2,5x5,5	618,75
• Parkir Roda Dua		100	1x2	200
• Parkir Bus		10	4x8	320
2. Fasilitas Servis :				
• R.Genset	1		5x5	25
• R.Trafo	1		4x5	20
• R.Pompa	1		5x5	25
• R.AHU	1		4x5	20
• R.Kontrol Panel	1		5x5	25
Jumlah				2307
Sirkulasi 20%				461,4
Total Luas				2768,4

Tabel 5.4 Kebutuhan Ruang Keseluruhan

Jenis Ruang	Besaran Ruang (m ²)
UTAMA	8.521,5
PENUNJANG UTAMA	1.892,98
PENUNJANG	2768,4
Total	13.182,88

Total Keseluruhan : 1,32 Ha

V.1.1 Prasyarat Ruang

1. Konsep Akustik

a. Ruang Alat Peraga Transportasi

Kegiatan uji coba ini menimbulkan dampak kebisingan, teknik untuk meredam kebisingan tersebut dengan cara perlindungan pada sekeliling lintasan. Metode dengan penanaman pohon-pohon pada sekitar lingkungan tanpa memutuskan aksesibilitas pengunjung.

b. Kegiatan pada Ruang Peraga Bunyi

Ruang ini lebih ditekankan pada letaknya karena akan menimbulkan dampak yang besar. Penempatan pada bagian samping yang berhubungan dengan luar bangunan. Bagian yang memiliki kemudahan dalam hal sirkulasi dan aksesibilitas menuju ke area test drive. Keuntungannya adalah tidak mengganggu ruang-ruang lain dan juga untuk mengatasi dampak relatif menjadi lebih mudah. Pemilihan bahan juga sangat mendukung untuk meredam suara yang ditimbulkan.

2. Konsep Getaran

Getaran yang diakibatkan pada ruang alat peraga getaran yang penggunaan mesin-mesin juga dapat diatasi dengan penambahan pada suatu bahan tertentu pada pondasi, dinding dan lantai.

3. Konsep pencahayaan dan penghawaan

Pencahayaan dibedakan menjadi dua, pencahayaan umum dan pencahayaan khusus. Pada pencahayaan umum atau general lighting dipertimbangkan penggunaannya dengan tujuan :

- a. Menjelaskan dimensi dari ruang bersangkutan (sempit / luas, lorong panjang / pendek, bangunan tinggi / pendek)
- b. Untuk menunjukkan orientasi atau arah sehingga orang tahu berjalan ke arah mana.
- c. Memberikan suasana umum artinya apakah ruangan ini merupakan kantor, ruang pameran, dsb.
- d. Memberikan keamanan lingkungan secara umum.
- e. Menunjukkan tempat-tempat tertentu secara jelas untuk memberikan jaminan keselamatan.

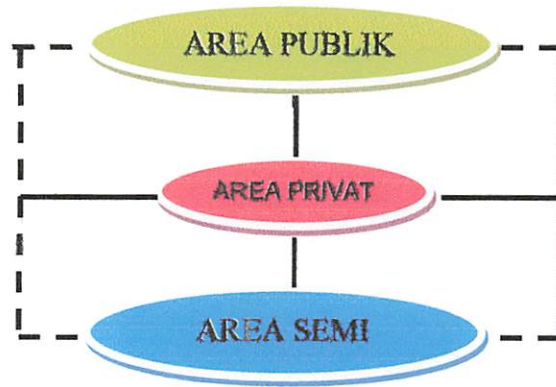
Penggunaan pencahayaan umum misalnya pada kafe, kantor, pengelola dan lain-lain. Sedangkan pencahayaan khusus atau lokal lighting dipertimbangkan penggunaannya dengan tujuan :

- a. Menunjukkan dan mengarahkan sasaran atau objek pada posisi tertentu.
- b. Menerangi benda secara khusus, walaupun terdapat penerangan umum.

Pemakaian pencahayaan khusus misalnya pada ruang pameran dan workshop bengkel untuk menerangi suatu produk atau pencahayaan bagian benda yang akan diperbaiki. Selain itu penggunaan pencahayaan alami juga digunakan dengan kegiatan utama menggunakan atap skylight dan bukan jendela, keuntungannya adalah ekonomis dan relatif murah.

Penghawaan dibedakan menjadi dua, penghawaan buatan dan penghawaan alami. Kedua penghawaan ini mempunyai kerugian dan keuntungan. Pada penghawaan alami tidak perlu memerlukan pemeliharaan alat serta operasionalnya lebih murah. Sedangkan, penghawaan buatan dapat diatur, namun memerlukan pemeliharaan dan biaya operasional yang mahal. Penghawaan alami dapat dicapai dengan bukaan pada dinding atau atap. Sedangkan penghawaan buatan dapat dicapai dengan Air Conditioner (AC).

V.2 Analisa Hubungan Ruang dan Organisasi Ruang



Keterangan :

———— Dekat

----- Jauh

BAB VI

KONSEP PERANCANGAN

VI.1 Konsep Tapak

VI.1.1 View

Konsep view terhadap tapak bertujuan sebagai konsep orientasi bangunan, dimana sangat erat kaitannya dengan konsep konektivitas terhadap area pendidikan, perkantoran dan perumahan yang berada disekitarnya

VI.1.2 Pencapaian dan Sirkulasi

Konsep pencapaian dan sirkulasi lebih dipengaruhi oleh kondisi tapak perancangan yang terletak dipusat kota yaitu di jalan Panji Suroso, Kecamatan Blimbing. Dengan beberapa pertimbangan dan telah disesuaikan dengan peraturan Kota Malang.

VI.1.3. Vegetasi

Pengolahan ruang luar suatu tapak tidak akan pernah lepas dengan pemilihan jenis vegetasi sebagai elemen pendukungnya. Keberadaan vegetasi selain dipergunakan sebagai elemen estetika suatu tapak bangunan juga memiliki fungsi sebagai *soft space* sebagai penyeimbang keberadaan *hard space* (rancangan obyek studi terbangun) yang secara langsung akan mempengaruhi kondisi disekitar area bangunan.

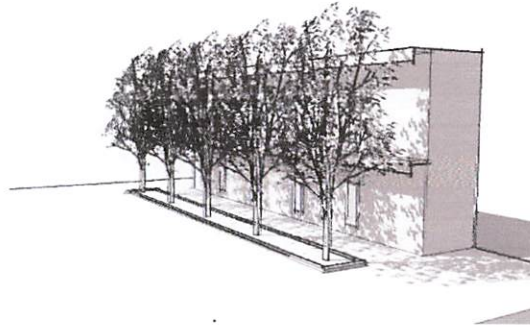
Pada rancangan obyek studi, keberadaan dan pemilihan jenis vegetasi selain dapat dipergunakan sebagai penyatu linkage kawasan studi, juga lebih didasarkan pada hasil analisa tapak terhadap kondisi lingkungan sekitarnya (kebisingan, debu, sinar matahari, dan pembatas), sehingga diharapkan masing-masing penempatan jenis vegetasi dapat berfungsi maksimal.

Analisa Vegetasi

- Vegetasi sebagai filter matahari pada bangunan.

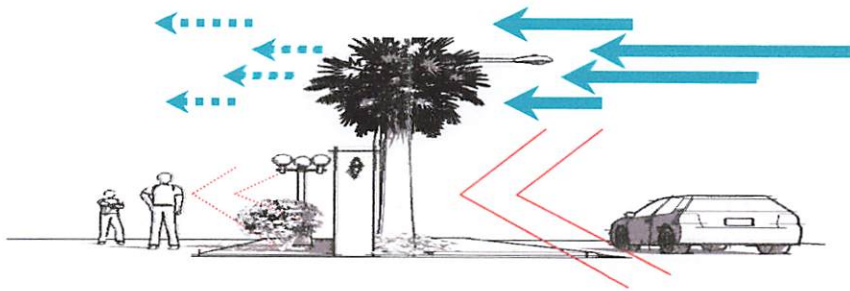
Vegetasi sebagai Filter matahari bagi bukaan pada bangunan, matahari langsung masuk ke bangunan tidak baik karena akan mengganggu kegiatan yang ada didalam.

Pengaturan jarak vegetasi dari bangunan dalam arti memfungsikan vegetasi sebagai pelindung bangunan.



Gambar 6.1. Vegetasi
 Sumber : www.techpark.de

- Vegetasi sebagai filter kebisingan dan angin.



Gambar 6.2. Vegetasi Sebagai Filter Kebisingan
 Sumber : www.techpark.de

Adapun jenis vegetasi yang akan dipergunakan sebagai elemen pembentuk ruang luar beserta implementasinya sebisa mungkin berupa vegetasi local yang muda diperoleh dengan perawatan yang muda tanpa mengurangi fungsi dan estetika dari jenis vegetasi tersebut. Jenis vegetasi tersebut antara lain :

Tabel 6.1. Jenis vegetasi pada pengolahan tapak perancangan

No	Jenis Tanaman	Karakteristik	Kegunaan pada desain
1	Pohon Tanjung	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki bentuk tujuk yang indah • Warna daun hijau mengkilap dengan warna buah yang merah atau merah jingga • Memiliki ketinggian mencapai 15 meter Dapat tumbuh dengan baik	Tanaman peneduh (pereduksi radiasi matahari)

		ditempat terbuka dengan sinar matahari langsung	
2	<i>Palem California</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Merupakan tanaman pohon tinggi (8-12 meter) • Dapat tumbuh dengan baik ditempat terbuka dengan penyinaran matahari yang cukup 	<ul style="list-style-type: none"> • Tanaman hias • Tanaman pengarah
3	<i>Bunga Bougenville</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Merupakan tanaman perdu (1-4 meter) • Memiliki warna bunga yang beraneka ragam • Dapat tumbuh dengan baik ditempat terbuka dengan sinar matahari yang cukup • Perawatan tergolong cukup mudah 	<ul style="list-style-type: none"> • Tanaman hias • Pereduksi debu • Pereduksi kebisingan
4	<i>Bambu Jepang</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Umumnya ditanam secara berkelompok • Memiliki ketinggian mencapai 8-10 meter • Perawatan tergolong mudah • Dapat tumbuh baik ditempat terbuka dengan sinar matahari langsung 	<ul style="list-style-type: none"> • Tanaman pembatas • Pereduksi debu
5	<i>Rumput Jarum</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki bentuk daun yang runcing dengan ketinggian 1-2 cm • Dapat tumbuh ditempat terbuka dengan sinar matahari langsung • Perawatan cukup mudah 	<ul style="list-style-type: none"> • Ground cover (pereduksi radiasi matahari)

VI.1.4. Iklim

Pada rancangan obyek studi tentunya tidak terlepas dari pengaruh kondisi lingkungan setempat, terutama permasalahan iklim. Maka, sekiranya pada pengolahan desain rancangan diperhatikan beberapa detail yang dapat dijadikan sebagai bagian dari adaptif terhadap kondisi lingkungan sekitar (iklim). Hal ini dapat meliputi ruang luar maupun ruang dalam.

VI.1.5 Ruang Kawasan

Kawasan studi obyek perancangan merupakan area perumahan dengan fasilitas pendidikan dan jasa, beserta beberapa fungsi penunjang lainnya (kantor, dan perdagangan), sehingga tidaklah salah jika perancangan obyek studi masih mempertahankan tapak yang sudah ada sebelumnya, mengingat lokasi dari tapak perancangan juga sangat strategis. Dengan potensi tersebut, diharapkan rancangan obyek studi dapat berfungsi maksimal sebagai area Jasa/pendidikan yang menekankan pada penelitian (inovasi teknologi) bagi public di Kota Malang.

Adapun penyatu antara rancangan obyek studi dengan ruang kawasan yang sudah ada, lebih kepada penyatuan ruang luar (pengolahan area *soft space* dan area pejalan kaki sebagai *linkage* kawasan).

VI.1.6 Zoning

Pada rancangan obyek studi (perancangan Malang Technopark dengan Tema Arsitektur Modern), tidak terdapat filosofi khusus mengenai pembagian zoning. Penzoningan lebih didasarkan pada jenis kebutuhan.

VI.2 Konsep Bangunan

VI.2.1 Konsep Tata Massa

Pada dasarnya pengolahan tata massa rancangan obyek studi kedalam tapak perancangan, lebih didasarkan pada hasil analisa dari sirkulasi dan pencapaian menuju tapak. Selain itu factor kondisi lingkungan (iklim) juga dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan orientasi dari rancangan obyek studi, sehingga bangunan yang berada pada tapak perancangan dapat menyesuaikan dengan ruang kawasannya (kontekstual).

VI.2.2 Konsep Bentuk dan Tampilan

Berdasarkan analisa dengan berbagai pertimbangan, maka pendekatan yang dipergunakan untuk menentukan bentukan dasar bangunan adalah melalui *Contemporary Architectural Position (Functionalism and the Modern Movement)*, Dimana penerapan pada perancangan obyek studi lebih mengarah pada *form follow function* (bentuk lahir karena ada sesuatu kekuatan yaitu kegiatan, jadi kegiatan manusia merupakan kekuatan yang mewujudkan bentuk).

Secara umum bentuk dasar rancangan obyek studi berupa bentukan balok, hal ini didasarkan pada konsep efisiensi dan kapasitas sesuai dengan hasil analisa yang menyangkut kepentingan ekonomi di Kota Malang. Selain itu luasan tapak yang cukup terbatas juga dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengolahan ruang efektif yang terbangun. Bentuk geometri balok yang diterapkan pada rancangan obyek studi juga berangkat tipologi rancangan bangunan sejenis yang diperoleh melalui studi banding.

VI.2.3 Konsep Bahan Bangunan

Pada perancangan obyek studi, pemilihan bahan bangunan menjadi penting karena menyangkut kondisi iklim disekitar tapak, yang akan mempengaruhi daya huni bagi penggunanya. Sehingga perlu diperhatikan juga jenis material yang sekiranya menyimpang dengan kondisi lingkungan setempat, dan tidak membebani rancangan obyek studi itu sendiri. Maka dipilih jenis material lokal dengan pertimbangan mudah didapatkan, biaya relative terjangkau, serta perawatan yang cukup mudah. Hal ini juga dimaksudkan untuk dapat menekan biaya maintenance bangunan. Adapun jenis bahan bangunan yang akan dipergunakan pada rancangan obyek studi adalah sebagai berikut:

Tabel 6.2. Konsep Bahan Bangunan

Nama Bahan	Penggunaan Pada Bangunan	Analisa
Beton	Sebagai konstruksi utama bangunan	Pemilihan bahan berdasarkan atas pertimbangan kuat bahan, pengerjaan yang mudah, kemudahan diperoleh, serta keawetan material yang relative lama
Rangka baja	Sebagai konstruksi pendukung bangunan utama	Dipergunakan sebagai sub struktur untuk mendukung struktur utama bangunan, misalnya sebagai rangka atap, rangka tangga, dan rangka pada lantai 2.
<i>Fiber glass</i>	Cladding atap pada area sirkulasi	Selain relative murah, jenis material ini tergolong ringan jika dipergunakan sebagai cladding. Dan fungsinya memasukkan matahari tanpa memasukan panas, cocok digunakan pada bangunan publik
Keramik 60 x 60 cm	Penutup lantai Ruang utama, pengelola, penunjang	Dipilih jenis keramik yang tidak terlalu licin dengan warna terang, dipergunakan untuk memberikan kesan luas dan bersih pada area.
Keramik 40 x 40 cm	Penutup lantai area sirkulasi	Dibedakan warna dan jenis untuk membedakan area, sehingga terlihat jelas pembagian masing-masing area
Keramik 30 x 30 cm	Penutup lantai toilet	Dipilih keramik yang tidak licin, selain mudah dibersihkan dan tidak licin, juga menimbulkan kesan bersih
<i>plywood</i>	Pembatas dan pintu pada toilet	Selain merupakan jenis material water proof, juga memberikan kesan bersih pada toilet
<i>Paving block</i>	Penutup sirkulasi pada area luar dan parkir	Selain relative murah, jenis material ini mampu mereduksi panas matahari dan meresapkan air hujan
Kaca	Penutup (<i>façade</i>) bangunan	Selain memberikan kesan luas dan terang, juga dapat memperlihatkan suasana didalam bangunan, sehingga orang dapat melihat apa yang berada didalamnya (daya tarik)
Metal	Sebagai <i>coating</i> pada <i>façade</i> bangunan	Selain ringan, lapisan metal juga dapat memberikan kesan Modern pada bangunan

VI.2.4 Konsep Sirkulasi Bangunan

Ruang lobby sebagai ruang penerima dari bangunan ini yang terletak di lantai 1 pada gedung pengelolaan berada di bagian depan, selain Lobby juga terdapat Receptionis dan ruang Administrasi. Pada Gedung Pengelola terdapat beberapa ruang dan memiliki dua lantai. Penghubung antar gedung terdapat koridor yang menghubungkan antara gedung Pengelola, Utama dan penunjang dan ini untuk memudahkan sirkulasi. Gedung ke dua setelah pengelola terdapat gedung utama yang memiliki dua lantai. Bangunan utama ada dua gedung yang masing-masing memiliki dua lantai. Untuk memudahkan sirkulasi juga terdapat petunjuk-petunjuk berupa tulisan yang menunjukkan fungsi bangunan.

VI.2.5 Konsep Struktur dan Konstruksi

Secara umum konsep dasar mengenai penggunaan struktur dan konstruksi pada bangunan, lebih memilih konsep *rigid frame* (beton bertulang), dengan sub struktur baja sebagai daya dukungnya. Hal ini lebih dikarenakan kemudahan proses pengerjaan, kemudahan material untuk didapat keawetan serta biaya yang relatif terjangkau.

Pada implementasi ke dalam rancangan obyek studi menggunakan sistem grid sebagai modulasi (3 x 5 m²). Hal ini dapat menghemat biaya material (efisiensi dan efektifitas pengerjaan). Selain itu dengan ketinggian per lantai yang mencapai 5 meter lebih dikarenakan untuk menciptakan aliran udara yang lancar (antisipasi terhadap bau-bauan yang timbul dari berbagai jenis komoditi yang ada), antisipasi asap kebakaran, serta penempatan instalasi utilitas pada rancangan obyek studi.

VI.2.6 Konsep Utilitas

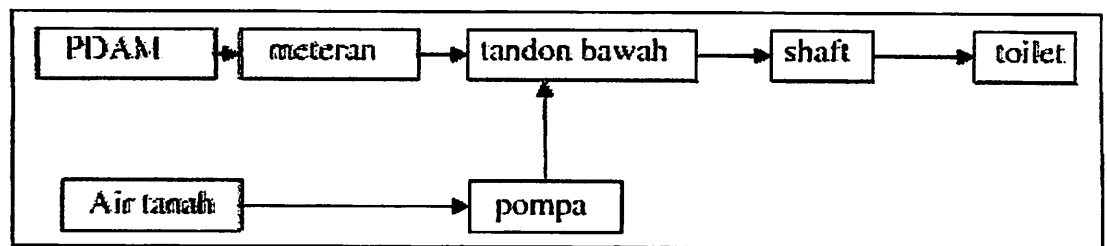
Instalasi Listrik

Sebagai antisipasi keamanan terhadap ketersediaan daya listrik pada rancangan obyek studi, maka daya listrik pada rancangan obyek studi diperoleh dari PLN yang di *back up* oleh Genset. Pada Genset telah dipasang saklar ohm yang dapat berfungsi secara otomatis apabila terjadi pemadaman listrik dari PLN.

Air Bersih

Air bersih diperoleh dari saluran PDAM dan sebagai cadangan digunakan deep well pump, sistem yang digunakan adalah up feed. Dalam ruang tandon yang terletak di lantai basement, tandon air dibagi menjadi 2 bagian, hal ini bertujuan agar pada saat salah satu tandon dilakukan pengurasan atau terjadi kebocoran dapat digunakan tandon yang satu lagi.

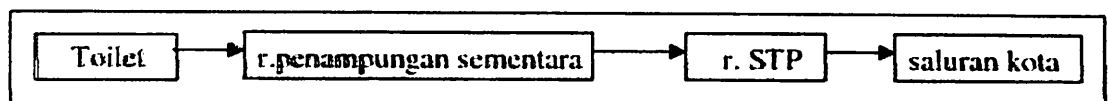
Diagram VI.1 Air Bersih



Pembuangan Air Kotor

Untuk pipa vertikal dari tiap-tiap toilet disediakan shaft yang menerus hingga ke lantai basement, kemudian masuk ke ruang penampungan sementara untuk kemudian dipompa ke ruang STP untuk diolah sebelum dibuang ke saluran kota.

Diagram VI.2 Air Kotor



Penghawaan (AC)

Sistem penghawaan yang digunakan dalam bangunan adalah sistem chilled water. Penggunaan sistem ini memberikan kemudahan untuk konstruksi atap gedung, karena mesin chiller dapat diletakkan di lantai basement. Sebab pendinginan mesin bukan menggunakan udara, melainkan menggunakan air. Selain itu shaft yang dibutuhkan juga kecil. Karenan pendistribusian air dingin dari mesin AC ke r.AHU hanya menggunakan pipa air dingin, dan jarak yang mampu dicapai pipa air dingin cukup jauh.

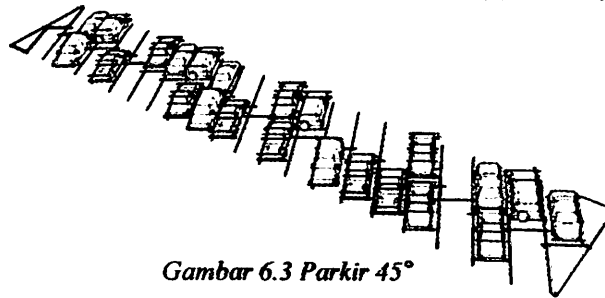
- Dari sisi pengguna gedung, keuntungan yang diperoleh adalah, masing-masing ruangan dapat disesuaikan temperaturnya sesuai kebutuhan, karena

untuk ruang-ruang yang kecil dapat digunakan fan coil. Dan untuk melayani ruang-ruang besar, pendistribusian udara dingin dengan menggunakan AHU.

VI.2.7 Konsep Parkir

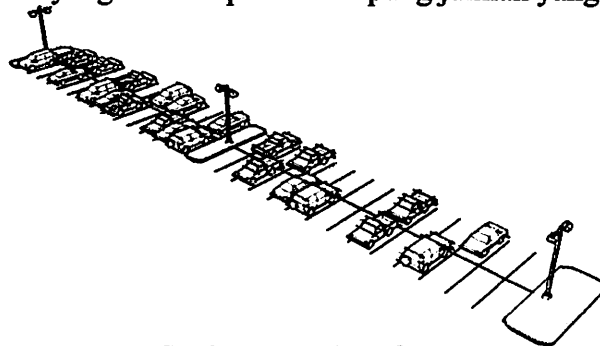
Perencanaan parkir penting untuk menunjang kegiatan di dalam bangunan, penyediaan parkir dalam Technopark sangat penting, dan membutuhkan kapasitas besar. Beberapa cara perencanaan ruang parkir kendaraan diantaranya:

- ❑ Parkir miring dengan sudut 45° , 30°
 1. Untuk kendaraan roda 4 (mobil) lebih mudah keluar masuk parkir.
 2. Dengan jarak yang sama hanya menampung jumlah yang sedikit.



Gambar 6.3 Parkir 45°

- ❑ parkir luas dengan sudut 90°
 1. untuk kendaraan roda 4 (mobil) lebih sulit keluar masuk ruang parkir.
 2. dengan jarak yang sama dapat menampung jumlah yang lebih baik.



Gambar 6.4 Parkir 90°

BAB VII

METODE DESAIN

VII.1 Metode Perancangan.

Malang Technopark dengan Tema Arsitektur Modern mengarahkan perancangan pada penerapan arsitektur modern pada bangunan technopark sesuai dengan teori arsitektur modern yang diambil. Dalam hal ini teori yang diambil dalam perancangan ini yakni teori arsitektur modern, Louis Sullivan (Chicago), dengan beberapa ciri penting yaitu :

- Ruang-ruang yang dirancang harus sesuai dengan fungsinya.
- Struktur hadir secara jujur dan tidak perlu dibungkus dengan bentukan masa lampau (tanpa ornamentasi).
- Bangunan tidak harus terdiri dari bagian kepala, badan dan kaki Fungsi sejalan dengan wujud.

yang mana pembahasannya menyangkut faktor – faktor yang mempengaruhi perancangan Technopark.

VII.2. Proses Pengumpulan Data⁸

- **Proses pengumpulan Data lapangan (studi banding)**

a. Observasi

Melakukan survey langsung untuk mengamati hal-hal yang berkaitan dengan objek baik itu dari segi lokasi maupun bangunannya.

Survey dilakukan terkait dengan obyek yang akan dirancang, yakni Technopark Sragen di kota Sragen dan Tecnopark Solo di kota Solo di Jawa Tengah.

b. Wawancara

Proses pengumpulan informasi yang diperoleh dari instansi yang terkait tentang keberadaan sebuah bangunan pendidikan.

Proses wawancara dilakukan saat studi banding di Technopark Sragen oleh Direktur Utama Dr. Bambang Triono.

⁸ Materi kuliah Ir. Yuni Setyopramono dalam Metodologi Penelitian Arsitektur

Para dosen VEDC yang pernah mengikuti kegiatan di technopark Jerman diantaranya Dr. Imam Sutadji (Rektor VEDC), Drs. Suwarno. MM(Kepala Bagian Umum VEDC), Dr. Zainal Imanuddin(Dosen VEDC).

c. Dokumentasi

Data-data yang diperoleh dari foto-foto pada saat observasi dan sumber data lainnya yang mendukung.

1. Literatur mengenai Arsitektur Modern
2. Literatur mengenai Technopark
3. Makalah, artikel dan internet.

• **Proses pengumpulan Data Site**

▪ **Observasi**

Melakukan survey langsung untuk mengamati hal-hal yang berkaitan dengan site yaitu Jl. Panji Suroso Malang.

▪ **Studi Literatur**

Melakukan studi literatur untuk mengetahui site yang dibutuhkan dan sesuai dengan peruntukan lahan berdasarkan RDTRK kota Malang khususnya Kecamatan Blimbing

VII.3 PENGOLAHAN DATA

Data-data yang sudah terkumpul kemudian ditelaah melalui berbagai tahap, antara lain :

- Data yang diperoleh dari observasi lapangan, berupa foto dan gambar copian dari obyek study banding yang sama.
- Data-data yang telah dikelompok-kelompokkan menurut bentuk tampilan tersebut, kemudian dipilahkan kembali menjadi kelompok-kelompok yang sesuai dengan variabel perancangan.

Setelah data dinilai, kemudian diambil keputusan yang menyangkut variabel yang diterapkan atau yang tidak diterapkan pada bangunan obyek Rancangan. Keputusan akhir yang didapatkan, merupakan keputusan dari keseluruhan perancangan, dan dapat diteruskan pada konsep untuk mendapatkan usulan desain.

VII.4 PROSES ANALISA

Metoda analisa yang digunakan pada perancangan ini adalah :

a. Metode analisa kualitatif

Yaitu metode yang digunakan berdasarkan prinsip-prinsip arsitektur terhadap pola sistem dan karakter yang akan mempengaruhi proses perancangan wadah secara fisik.

b. Metode analisa sintetis

Metode ini digunakan untuk merumuskan faktor-faktor sebagai suatu solusi akan penyelesaian permasalahan.

Tahapan selanjutnya adalah analisa desain yang bertujuan untuk merancang bangunan yang mempunyai suatu karakter atau ciri yang menyimbolkan suatu fungsi yang ada di dalamnya, sehingga pada nantinya karakter bangunan yang ada dapat dikenal oleh masyarakat pada umumnya.

VII.5 ANALISA PROGRAM

Dalam analisa program ini terdiri dari :

- Analisa sistem tapak yang meliputi pemilihan tanah/lokasi orientasi bangunan, jalan utama pada tapak dan jaringan utilitas.
- Analisa bentuk ditinjau dari tipe bentuk Arsitektur Modern khususnya arsitektur Modern Louis Sullivan " *FORM FOLLOWS FUNCTION* "
- Analisa sistem struktur yang sedapat mungkin untuk diterapkan
- Analisa sistem utilitas yang meliputi penyediaan air bersih, air kotor dan instalasi listrik.

Diagram VII.1 Proses Desain

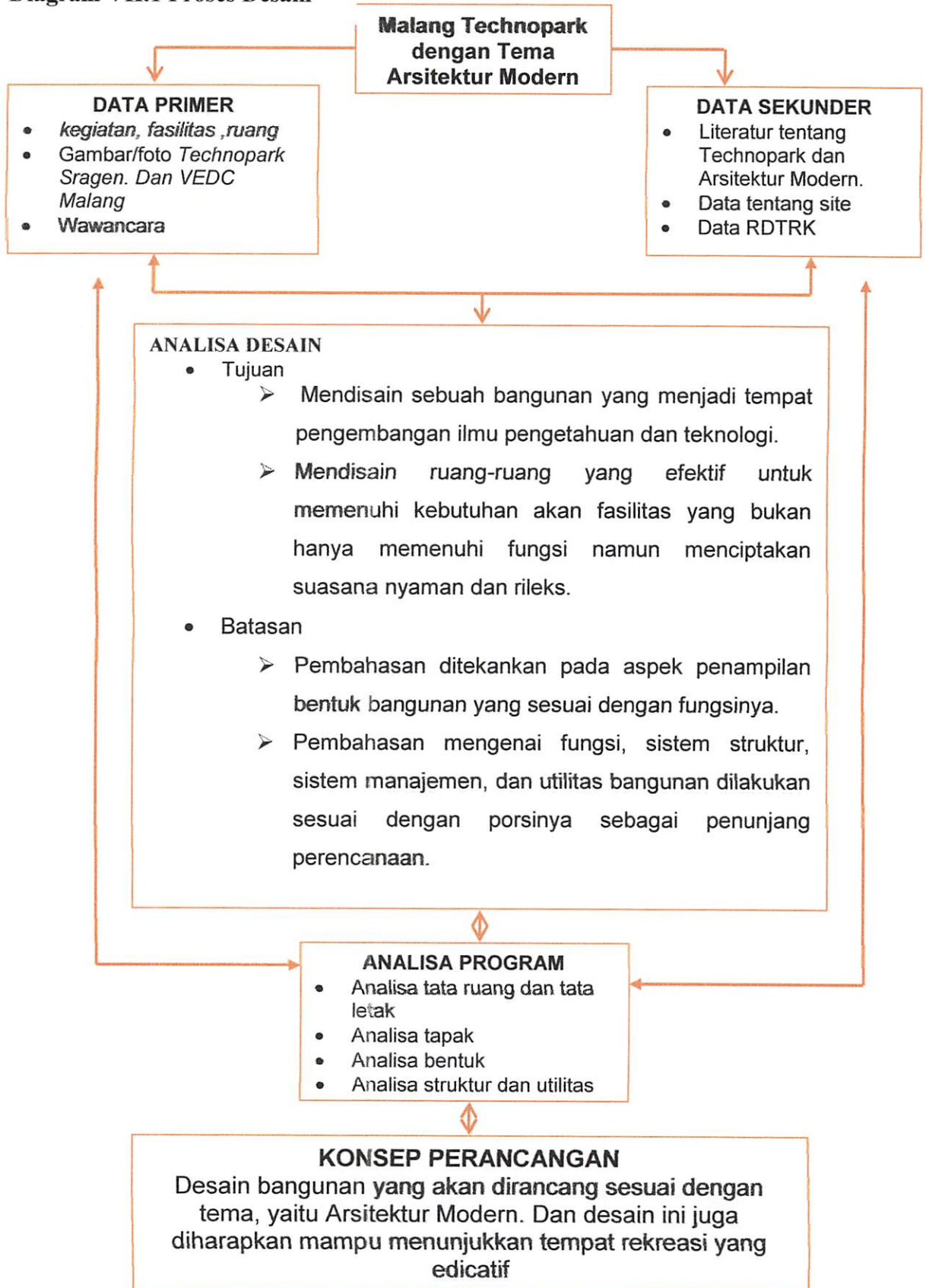
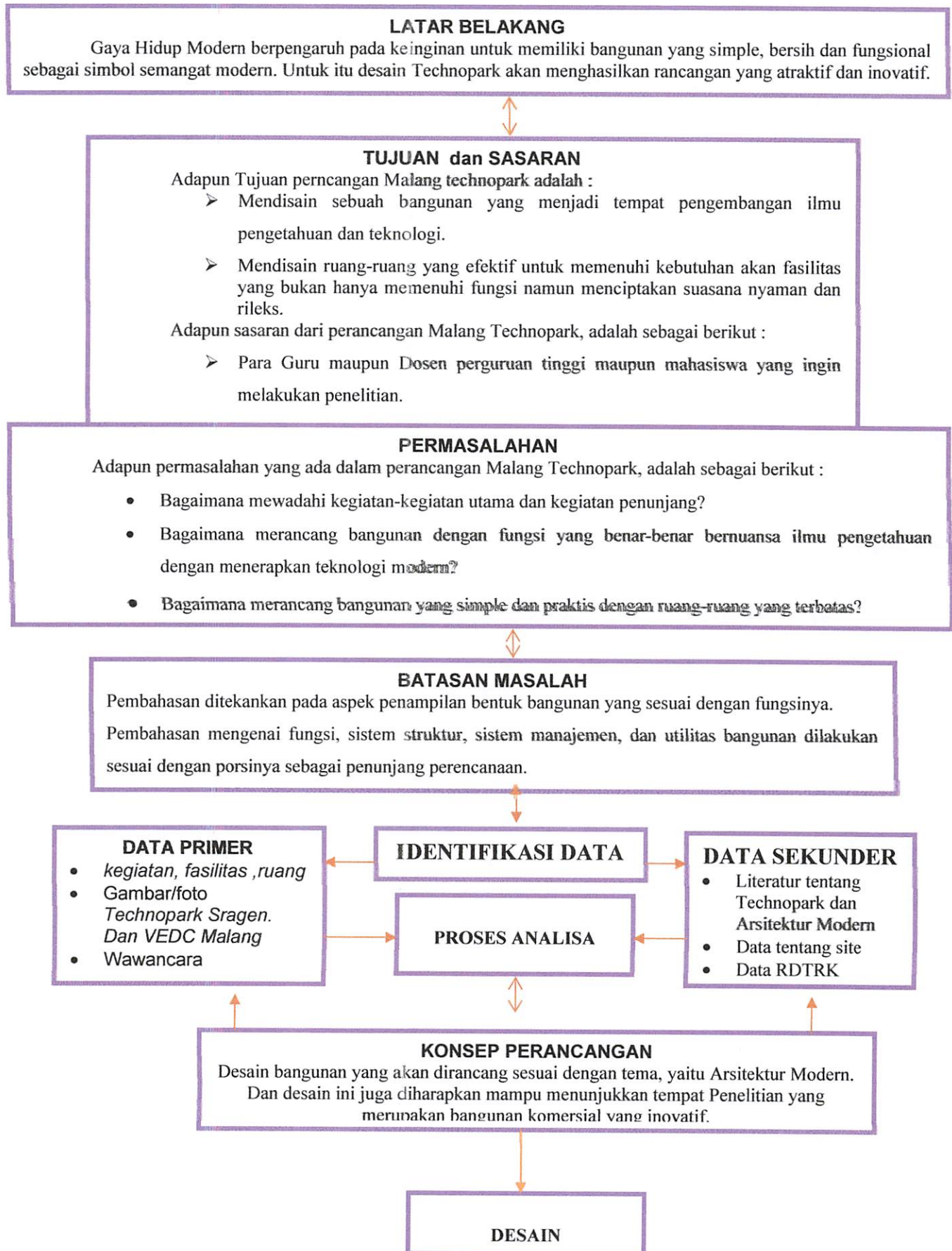


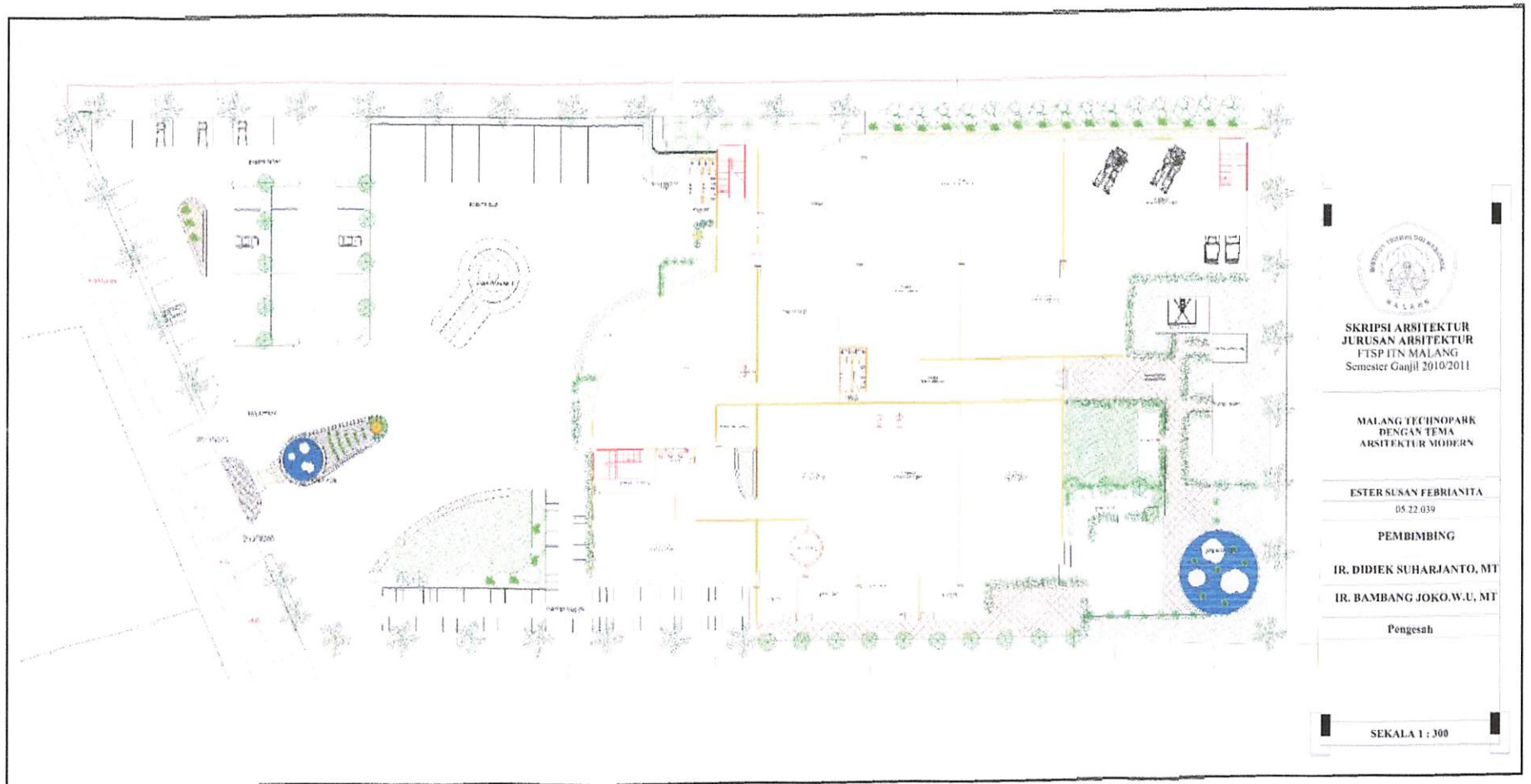
Diagram VII.1 Proses Desain



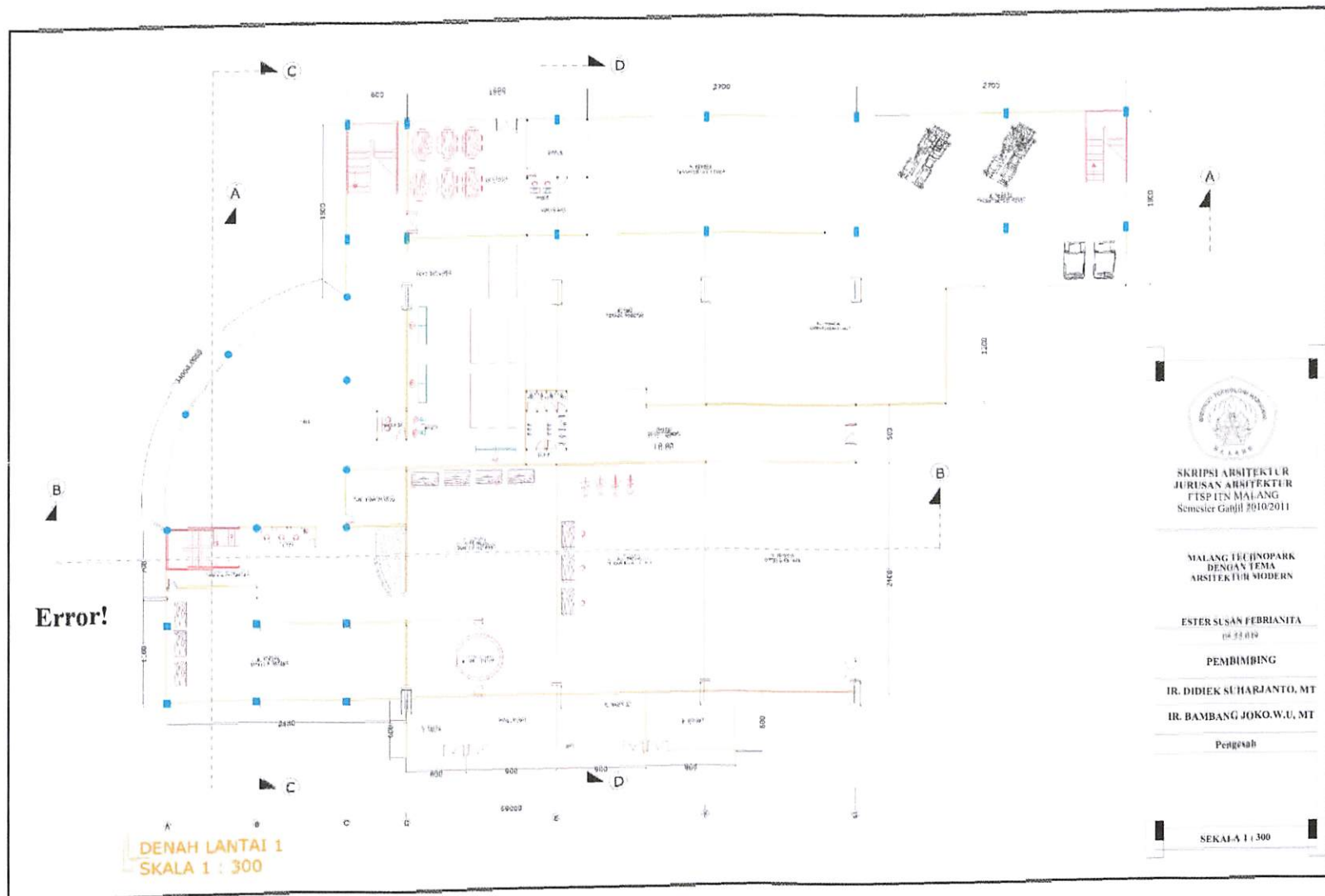
BAB VIII HASIL PERANCANGAN



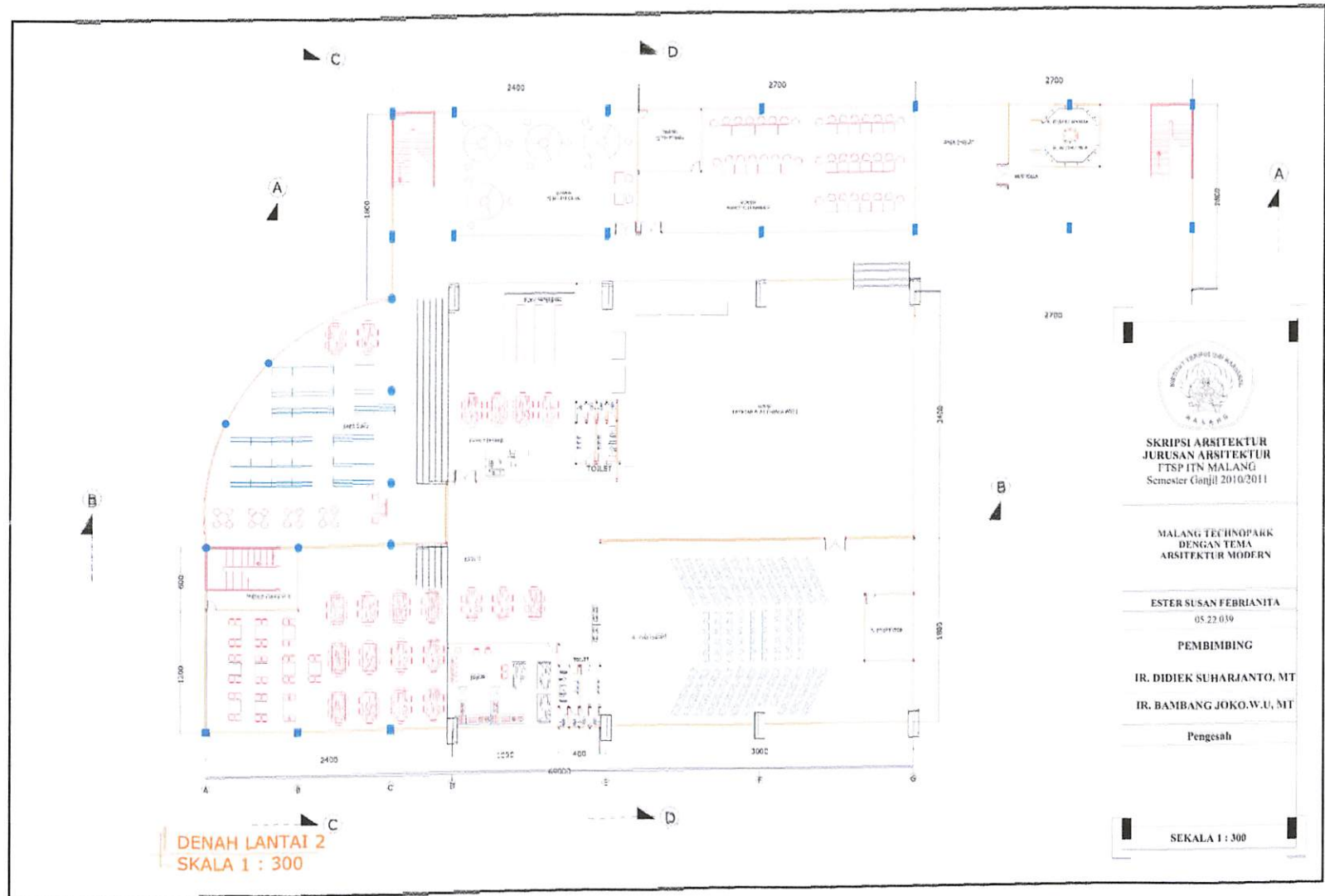
Gambar 8.1 SITE PLAN



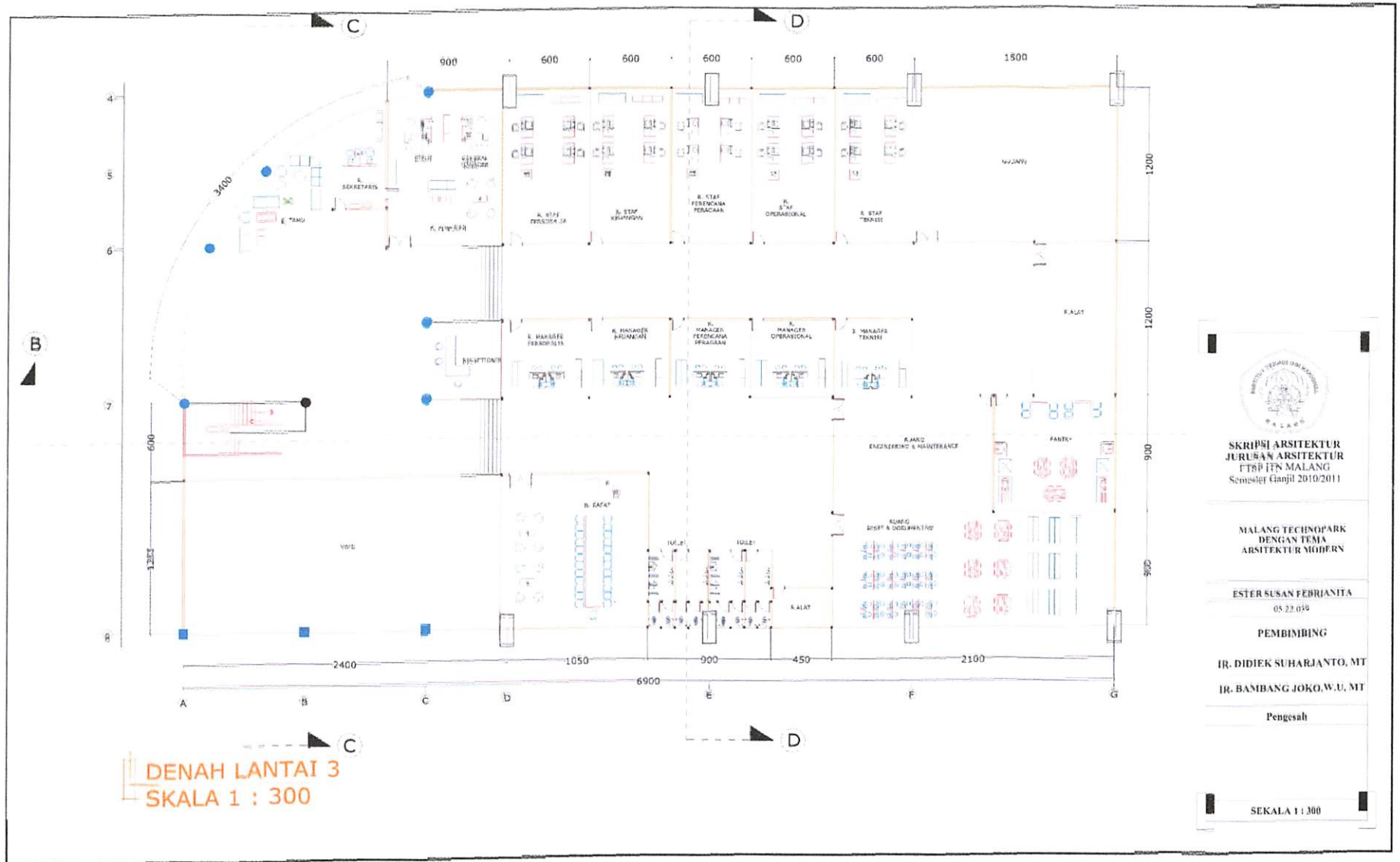
Gambar 8.2 LAYOUT



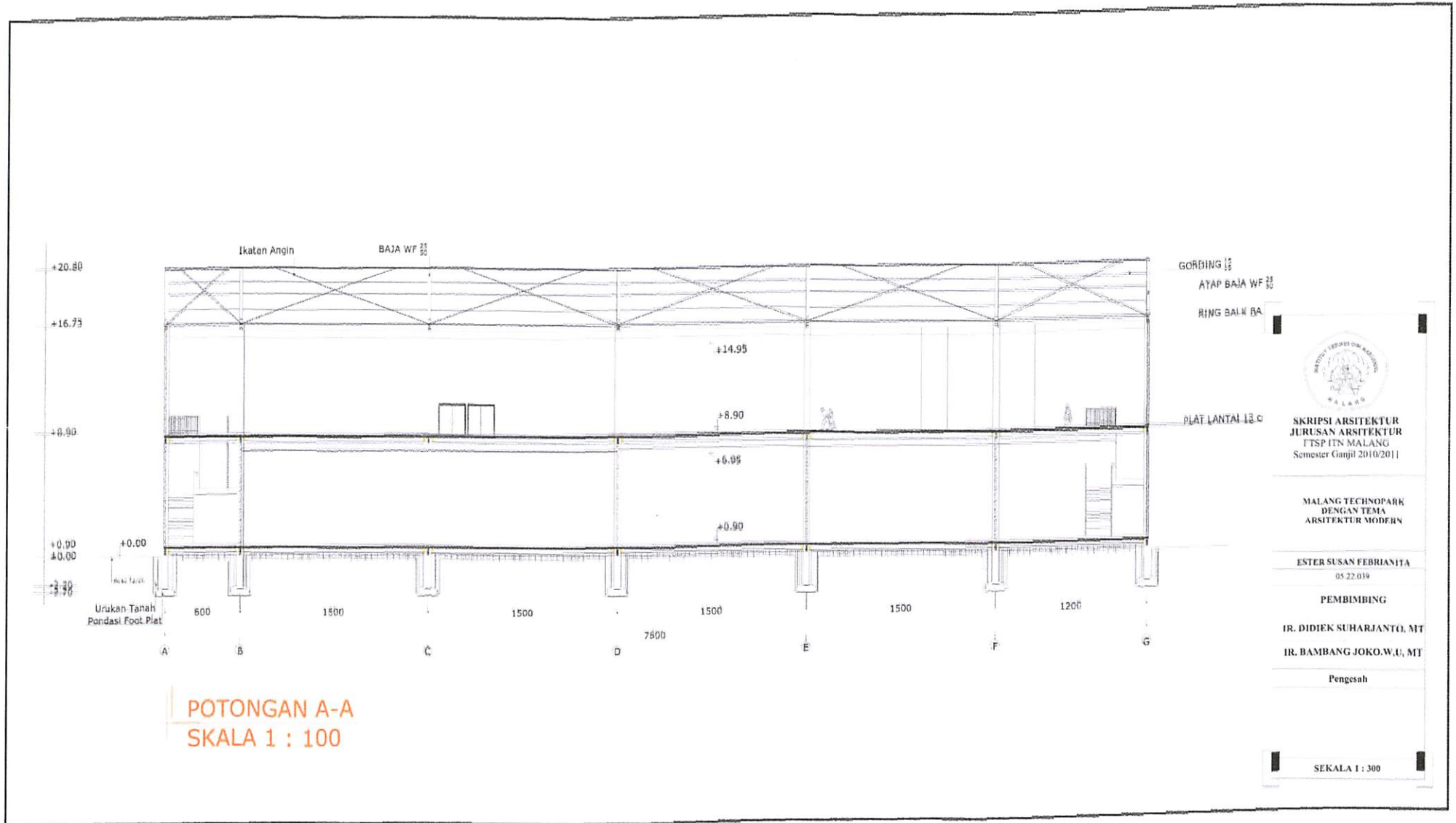
Gambar 8.3 DENAH LANTAI 1



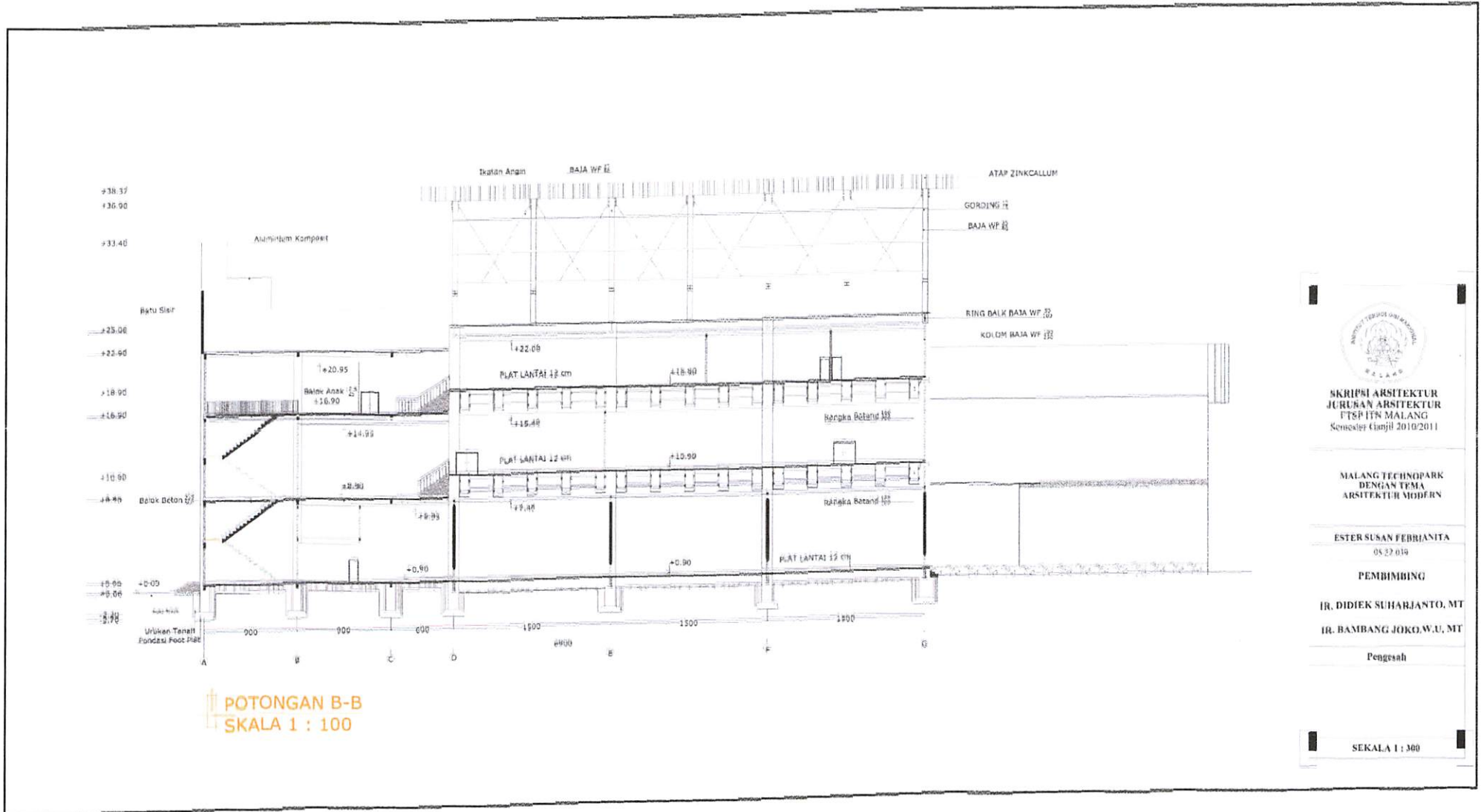
Gambar 8.4 DENAH LANTAI 2



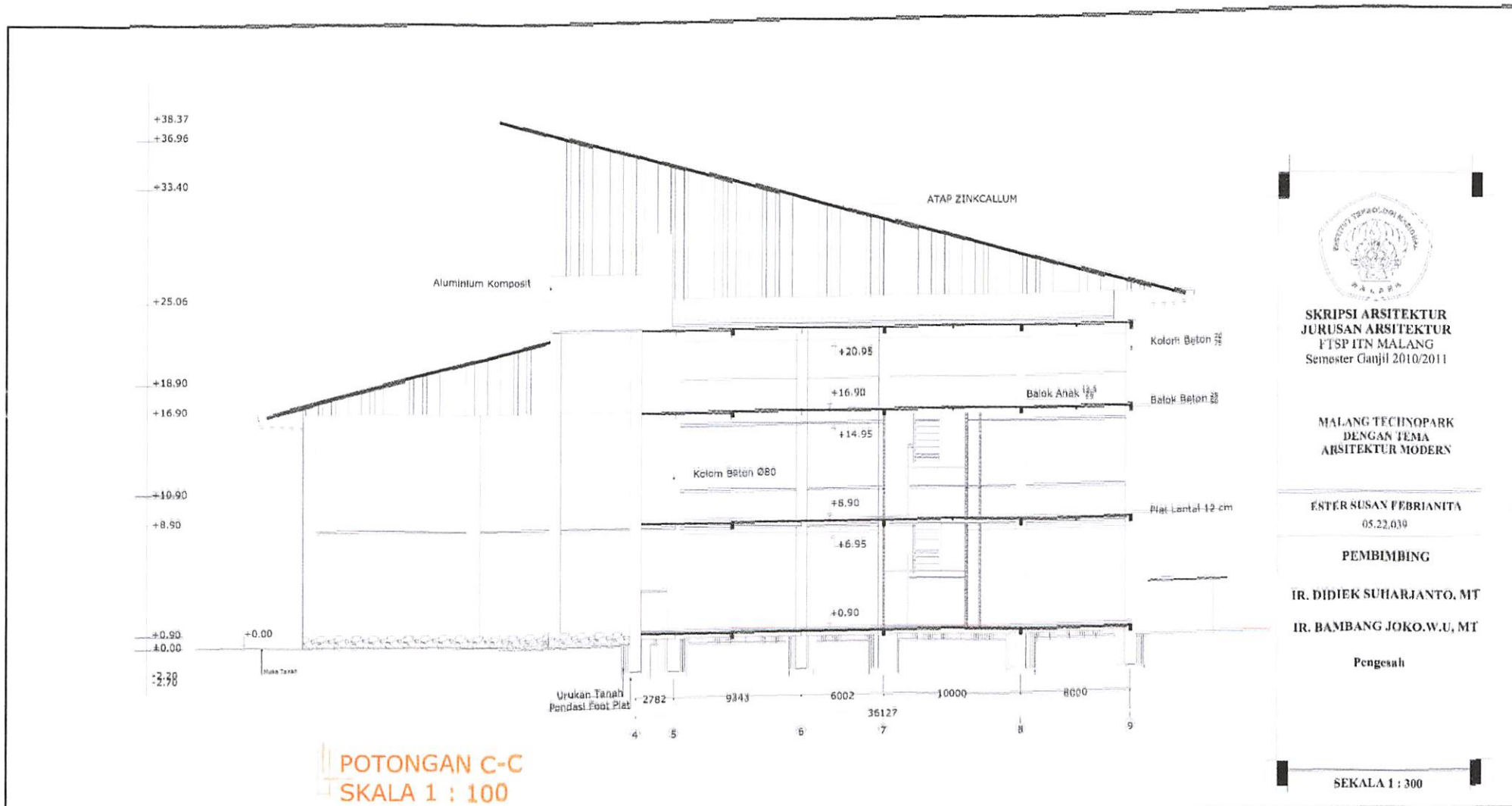
Gambar 8.5 DENAH LANTAI 3



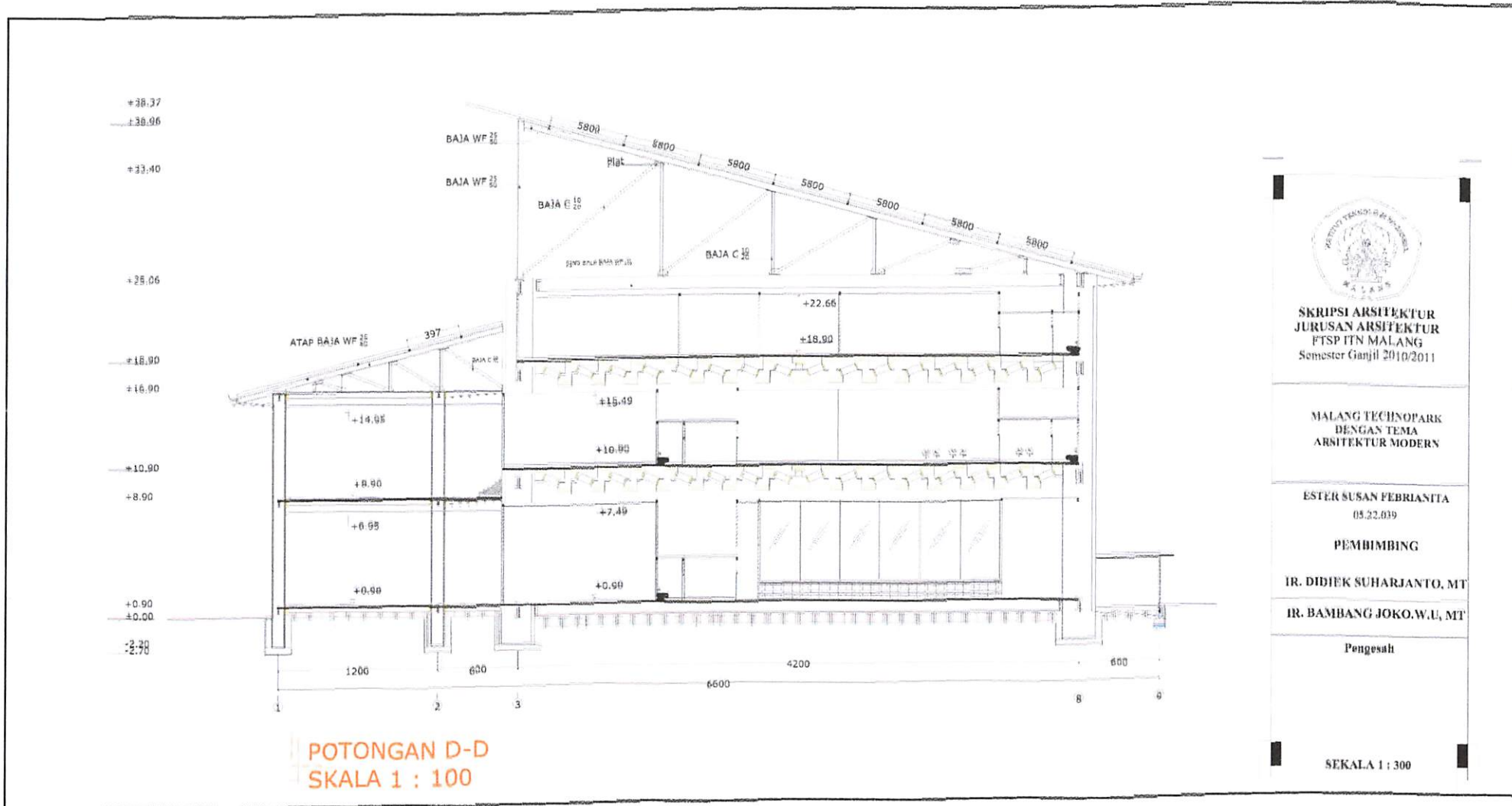
Gambar 8.6 POTONGAN A-A



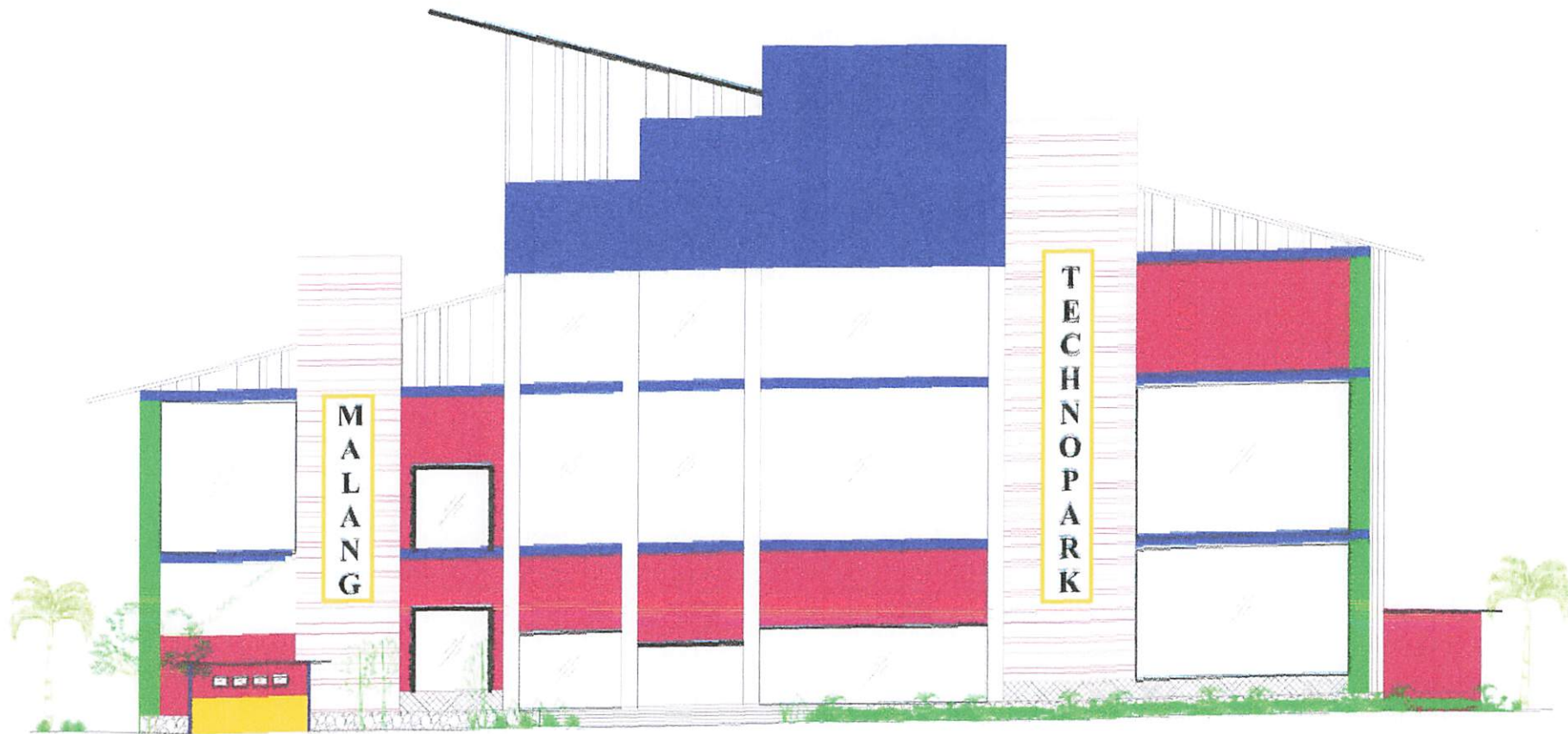
Gambar 8.7 POTONGAN B-B



Gambar 8.8 POTONGAN C-C

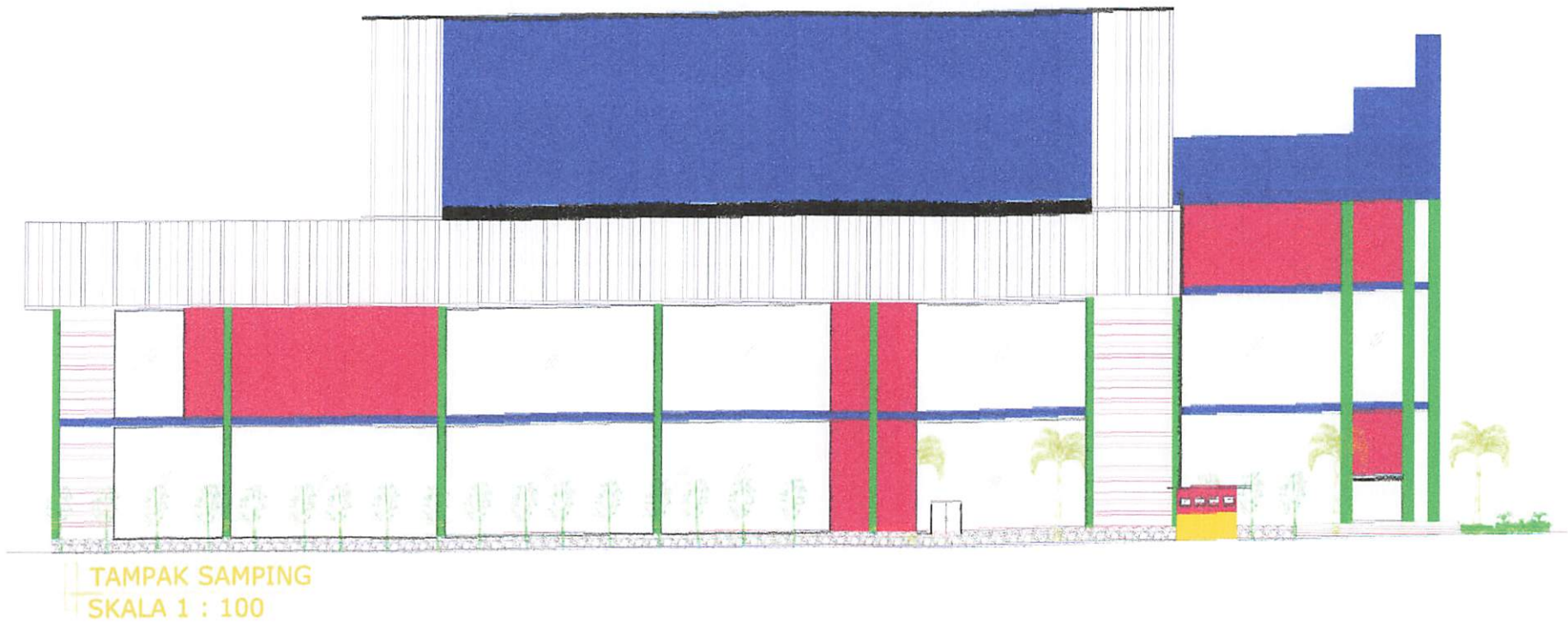


Gambar 8.9 POTONGAN D-D



TAMPAK DEPAN
SKALA 1 : 100

Gambar 8.10 TAMPAK DEPAN

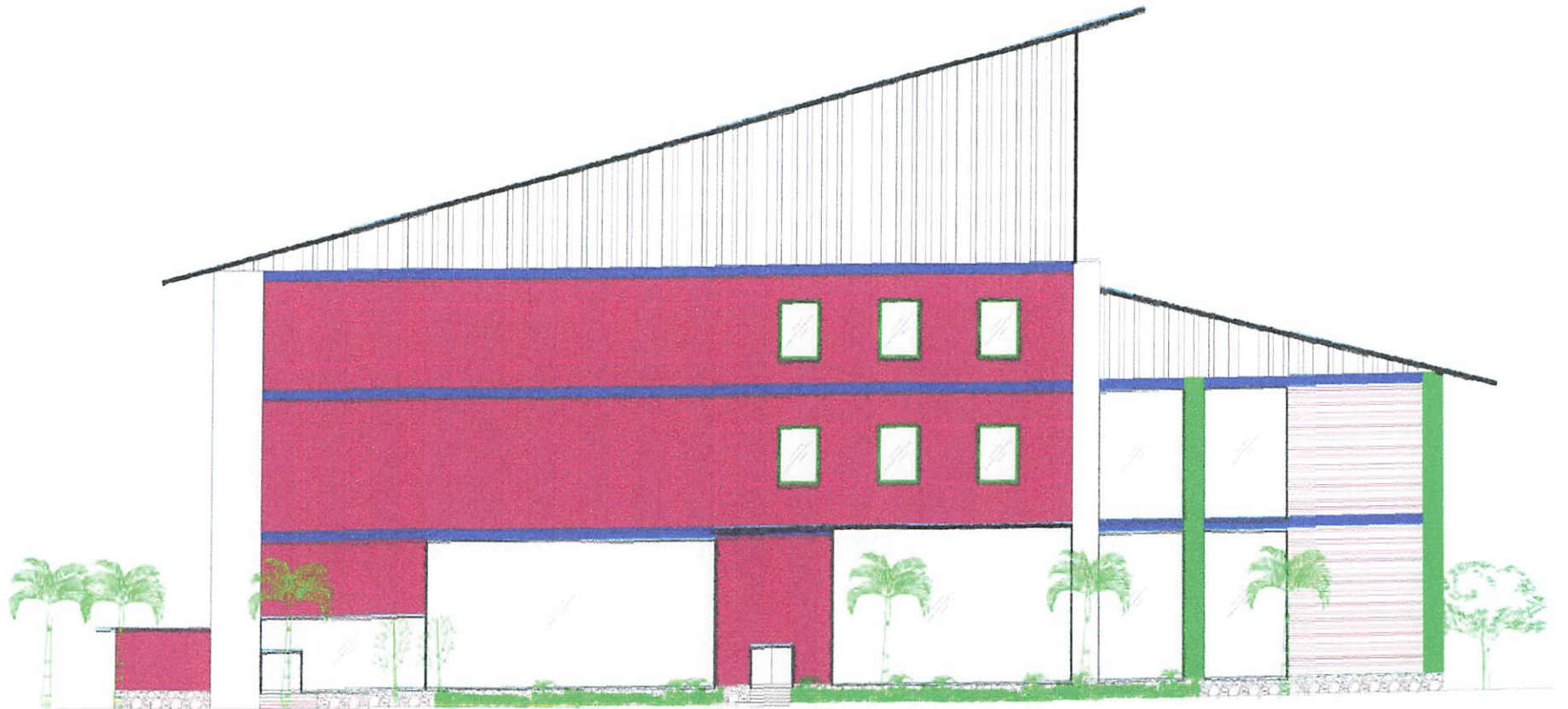


Gambar 8.11 TAMPAK SAMPING



TAMPAK SAMPING
SKALA 1 : 100

Gambar 8.12 TAMPAK SAMPING



TAMPAK BELAKANG
SKALA 1 : 100

Gambar 8.13 TAMPAK BELAKANG



Gambar 8.14 PERSPEKTIF



Gambar 8.15 PERSPEKTIF



Gambar 8.16 PERSPEKTIF

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2004. *Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 1 Tahun 2004 Tentang Penyelenggaraan Bangunan*. Malang: Dinas Kimpraswil Kota Malang.
- Anonim. 2003. *Rencana Detail Tata Ruang Kota.Bakesbangdanlingmas*. Kota Malang.Tahun 2003 -2008.
- Ching, Francis D. K 1990. *Bentuk Ruang dan Tatanannya*. Jakarta: Erlangga.
- Donna P Duerk, 1993. *Architektural Programing Information Management For Design*.USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Neufert,Ernst.1993.*Data Arsitek Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Neufert, Ernst.2002.*Data Arsitek Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Raliby, Osmas.1982.*Kamus Internasional*.Jakarta:Bulan Bintang.
- Rob Krier,1996, *Komposisi Arsitektur*. JAKARTA: Erlangga.
- Soeranto, DS. *Perkembangan Arsitektur Abad XX*. 2002.
- Suryawidjaja, Eppi P dkk, 1982. *Persepsi Bentuk dan Konsep Bentuk Arsitektur*. Jakarta: Djambatan.
- Purnama,Dedet.2007.*Kamus Lengkap Tehnik*.Jakarta: Mega Aksara.
- <http://www.ArsitekturModern.com>
- www.geocities.com
- www.Sragen.com
- www.stp.sragenkab.go.id
- www.fechpark.de
- www.petrathesis.com

AMM