

**Perencanaan dan Perancangan Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan
dan Teknologi di Kota Palembang**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik Arsitektur**



**Nyimas Nisrina Nabilah
03061181722004**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

RINGKASAN

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PUSAT PERAGAAN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI DI KOTA PALEMBANG

Nisrina Nabilah, Nyimas
03061181722004

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
E-mail: nyimasnisrinanabilah@gmail.com

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang beradaptasi dengan gaya hidup manusia berperan penting terhadap kehidupan sehari-hari. Namun, tidak seluruh penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat kita amati dalam kehidupan sehari-hari, hal ini bisa diselesaikan dengan adanya fasilitas yang dapat menjadi suatu sarana edukatif dan rekreatif yaitu Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (PP-IPTEK). Di kota Palembang, terdapat fasilitas sejenis yang sudah termakan umur, yaitu UPTD Graha Teknologi Sriwijaya. Konsep arsitektur *high-tech* mencerminkan karakteristik teknologi dan sains karena dalam penerapannya konsep ini memanfaatkan pengembangan dari kecanggihan dan kemajuan teknologi serta menggunakan elemen-elemen berkonsep struktural yang didominasi oleh material pabrikan pada elemen dan utilitas bangunan. Perancangan ini bertujuan untuk mendapatkan suatu desain PP-IPTEK yang dapat mencerminkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Metode yang digunakan adalah pendekatan arsitektur *high tech* dengan perpaduan langgam arsitektur futuristik. Hasil yang didapatkan adalah suatu desain bangunan PP-IPTEK arsitektur *high-tech* yang diaplikasikan ke struktur bangunan dan juga fasad bangunan seperti penggunaan struktur dan utilitas yang diekspos, penggunaan baja-baja tipis yang bersilangan, penggunaan material-material teknologi terbaru, penggunaan *Flat Bright Coloring*, penggunaan *glass flooring system*, serta memadukan desain dengan langgam arsitektur futuristik.

Kata Kunci: PP-IPTEK, *High tech*, Arsitektur Futuristik, Ilmu Pengetahuan, Teknologi

Menyetujui,
Pembimbing I



Ir. Ari Siswanto, MCRP., Ph.D.
NIP. 195812201985031002

Pembimbing II



Husnul Hidayat, S.T., M.Sc.
NIP. 198310242012121001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Sriwijaya



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.
NIP. 197610312002122001

SUMMARY

PLANNING AND DESIGNING OF SCIENCE AND TECHNOLOGY DEMONSTRATION CENTER IN PALEMBANG CITY

Nisrina Nabilah, Nyimas

03061181722004

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

E-mail: nyimasnisrinanabilah@gmail.com

The Development of science and technology that adapts with human lifestyle has an important role in everyday life. However, not all of science and technology applications can be observed in everyday life. This can be resolved by having facilities that can deliver an educational and recreational function which is a Science and Technology Demonstration Center (Science Center). In Palembang, there is a similar facility that already obsolete, known as UPTD Graha Teknologi Sriwijaya. High-tech architecture concept reflects the characteristic of science and technology due to the concept application which is taking advantages of the development of advances technology and also is using the structural concept elements that are dominated by fabricated materials in building elements and utilities. The Purpose of this planning is to obtain a building design of PP-IPTEK that can reflect science and technology. This method used is architectural planning and design through high-tech architectural approach with a blend of futuristic architectural styles. The obtained results are a PP-IPTEK building design with architectural approach that is applied to building's structure and facade. Such as the application of exposed structures and utilities, crossed thin steel, renewable technology materials, flat bright coloring, the use of glass flooring system., and also blending the design with futuristic architectural styles.

Kata Kunci: PP-IPTEK, High-tech, Futuristic Architecture, Science, Technology

Approved by,
Main Advisor



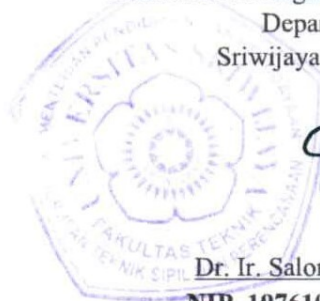
Ir. Ari Siswanto, MCRP., Ph.D.
NIP. 195812201985031002

Co-advisor



Husnul Hidayat, S.T., M.Sc.
NIP. 198310242012121001

Acquainted by,
Head of Civil Engineering and Planning
Department
Sriwijaya University



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.
NIP. 197610312002122001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nyimas Nisrina Nabilah

NIM : 03061181722004

Judul : Perencanaan dan Perancangan Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Kota Palembang.

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Laporan tugas akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Inderalaya, Mei 2021



Nyimas Nisrina Nabilah
03061181722004

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PUSAT PERAGAAN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI DI KOTA PALEMBANG

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Arsitektur

Nyimas Nisrina Nabilah
NIM: 03061181722004

Inderalaya, Mei 2021
Pembimbing I



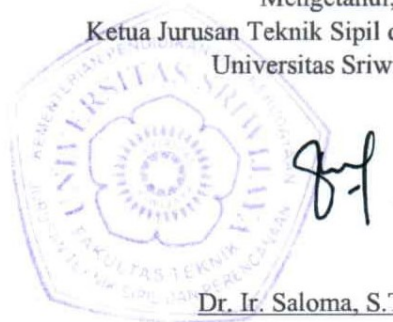
Ir. Ari Siswanto, MCRP., Ph.D.
NIP. 195812201985031002

Pembimbing II



Husnul Hidayat, S.T., M.Sc.
NIP. 198310242012121001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Sriwijaya



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.
NIP. 197610312002122001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir dengan judul “Perencanaan dan Perancangan Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Kota Palembang” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 April 2021.

Inderalaya, Mei 2021.

Pembimbing :

1. Ir. Ari Siswanto, MCRP., Ph.D.
NIP. 195812201985031002

()

2. Husnul Hidayat, S.T., M.Sc.
NIP. 198310242012121001

()

Penguji:

1. Dr. Ir. Tuter Lussetyowati, M.T.
NIP. 196509251991022001

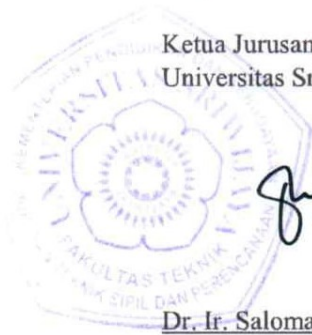
()

2. Fuji Amalia, S.T., M.Sc.
NIP. 198602152012122002

()

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Sriwijaya



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.
NIP. 197610312002122001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT karna rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan landasan konseptual tugas akhir dengan judul “Perencanaan dan Perancangan Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Kota Palembang”.

Dalam penyusunan tulisan laporan ini, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungan dalam proses penyelesaian laporan ini. Terima kasih kepada yang terhormat:

1. Tuhan Yang Maha Esa.
2. Orang Tua dan keluarga yang telah mendukung dan mendoakan saya.
3. Bapak Ir. Ari Siswanto, MCRP., Ph.D. dan Bapak Husnul Hidayat, S.T., M.Sc selaku pembimbing pada mata kuliah tugas akhir ini, yang selalu sedia untuk meluangkan waktu untuk membimbing serta memberikan masukan-masukan yang membangun.
4. Ibu Dr. Ir. Tuter Lussetyowati, M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Sriwijaya.
5. Malikusshwari Ismail yang telah berdiskusi, membantu banyak dan memberi semangat dalam penulisan laporan ini.
6. Seluruh staff Graha Teknologi Sriwijaya yang telah meluangkan waktu untuk diwawancarai dan memberikan data-data yang saya butuhkan.
7. Teman-teman saya baik dari kampus dan sekolah menengah atas yang telah memberikan saya semangat untuk menyelesaikan laporan ini.
8. Pihak-pihak lain yang telah membantu dan memberi ilmu selama masa pengerjaan penulisan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam laporan ini. Semoga laporan pra tugas akhir ini ini dapat bermanfaat dan menambah ilmu, wawasan, serta pengalaman bagi penulis dan pembaca. Terima kasih.

Palembang, Mei 2021

Nyimas Nisrina Nabilah

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	I
DAFTAR ISI.....	III
DAFTAR GAMBAR	V
DAFTAR TABEL.....	IX
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Perancangan.....	3
1.3 Tujuan dan Sasaran	4
1.3.1 Tujuan	4
1.3.2 Sasaran	4
1.4 Ruang Lingkup.....	4
1.5 Sistematika Pembahasan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pemahaman Proyek.....	7
2.1.1 Definisi.....	7
2.1.2 Standar Terkait, Klasifikasi, Kriteria, dan Penjelasan	9
2.1.3 Kesimpulan Pemahaman Proyek.....	16
2.2 Tinjauan Fungsional.....	17
2.2.1 Kelompok Fungsi Pengguna	17
2.2.2 Studi Preseden Obyek Sejenis.....	18
2.2.3 Perbandingan Studi Preseden Objek Sejenis.....	35
2.3 Tinjauan Konsep Program	35
2.3.1 Studi Preseden Konsep Sejenis	36
2.3.2 Perbandingan Studi Preseden Konsep Sejenis	43
2.4 Tinjauan Lokasi.....	44
2.4.1 Kriteria Pemilihan Lokasi	44
2.4.2 Lokasi Terpilih	47
BAB 3 METODE PERANCANGAN	51
3.1 Pencarian Masalah Perancangan	51
3.1.1 Pengumpulan Data	51
3.1.2 Perumusan Masalah	52
3.1.3 Pendekatan Perancangan.....	52
3.2 Analisis.....	53
3.2.1 Fungsional dan Spasial.....	53
3.2.2 Kontekstual	53
3.2.3 Selubung.....	54
3.3 Sintesis dan Perumusan Konsep	54
3.4 Skematik Perancangan	55
BAB 4 ANALISIS PERANCANGAN.....	57

4.1 Analisis Fungsional dan Spasial	57
4.1.1 Analisa Wahana, Fasilitas Penelitian dan Cara Penyampaian Materi.....	57
4.1.2 Pelaku Aktivitas	61
4.1.3 Analisis Kegiatan	65
4.1.4 Analisis Kebutuhan Ruang.....	66
4.1.5 Analisis Luasan	74
4.1.6 Rekapitulasi Besaran Ruang	96
4.1.7 Analisis Hubungan Antar Ruang	97
4.1.8 Analisis Spasial	99
4.2 Analisis Kontekstual	102
4.2.1 Konteks Lingkungan Sekitar.....	103
4.2.2 Fitur Fisik Alam	105
4.2.3 Sirkulasi	107
4.2.4 Infrastruktur.....	109
4.2.5 Manusia dan Budaya	110
4.2.6 Iklim dan Sensory	111
4.3 Analisis Geometri Bangunan	113
4.3.1 Tata Massa Bangunan	113
4.3.2 Bentuk Dasar Bangunan.....	115
4.3.3 Hubungan Ruang.....	115
4.3.4 Pola Pencapaian dan <i>Entrance</i> Bangunan.....	116
4.4 Analisis Selubung Bangunan	118
4.4.1 Analisis Sistem Struktur.....	118
4.4.2 Analisis Sistem Utilitas	119
4.4.3 Analisis Tutupan dan Bukaak	123
BAB 5 SINTESIS DAN KONSEP PERANCANGAN.....	127
5.1 Sintesis Perancangan.....	127
5.1.1 Sintesis Perancangan Tapak.....	127
5.1.2 Sintesis Perancangan Arsitektur	130
5.1.3 Sintesis Perancangan Struktur.....	133
5.1.4 Sintesis Perancangan Utilitas	134
5.2 Konsep Perancangan	138
5.2.1 Konsep Perancangan Tapak	139
5.2.2 Konsep Perancangan Arsitektur.....	142
5.2.3 Konsep Perancangan Struktur.....	147
5.2.4 Konsep Perancangan Utilitas	149
DAFTAR PUSTAKA	155

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Organisasi.....	10
Gambar 2.2. Tampak Luar UPTD Graha Teknologi.....	18
Gambar 2.3. Tapak Graha Teknologi Sriwijaya	19
Gambar 2.4. Art Deco Graha Teknologi.....	19
Gambar 2.5. Kubah Graha Teknologi Sriwijaya.....	20
Gambar 2.6. Harpa Tanpa Dawai	21
Gambar 2.7. Roda Gigi	21
Gambar 2.8. Asota	23
Gambar 2.9. Menebak Tanggal Lahir	23
Gambar 2.10. Rantai Makanan Gambar 2.11. Organ Tubuh	24
Gambar 2.12. Drivetrain	25
Gambar 2.13. Demo Sains	26
Gambar 2.14. PP-IPTEK Taman Mini Indonesia Indah	28
Gambar 2.15. Tapak PP-IPTEK TMII.....	29
Gambar 2.16. Konsep PP-IPTEK TMII.....	30
Gambar 2.17. Wahana Listrik dan Magnet	30
Gambar 2.18. Wahana Siaga Pandemi Influenze.....	32
Gambar 2.19. Wahana Transportasi Darat.....	32
Gambar 2.20. Wahana Transportasi Udara.....	33
Gambar 2.21. Willis Faber and Dumas Office.....	36
Gambar 2.22. Portongan WF&DO	37
Gambar 2.23. Siteplan WF&DO.....	37
Gambar 2.24. Struktur WF&DO.....	37
Gambar 2.25. Kaca Asap Gelap WF&DO.....	37
Gambar 2.26. Interior WF&DO.....	38
Gambar 2.27. Kansai Airport.....	38
Gambar 2.28. Interior Kansai Airport.....	39
Gambar 2.29. Struktur Kansai Airport Gambar 2.30. Space Frame Kansai Airport	39
Gambar 2.31. Pusat Konvensi dan Eksibisi di Surakarta.....	40
Gambar 2.32. Arena Olahraga Ekstrim Makassar	41
Gambar 2.33. Nanyang School of Arts	42
Gambar 2.34. Potongan Bangunan Nanyang School of Arts.....	42

Gambar 2.35. Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Palembang	44
Gambar 2.36. Titik Lokasi Tapak Alternatif.....	45
Gambar 2.37. Tapak Alternatif 1	45
Gambar 2.38. Tapak Alternatif 2	46
Gambar 2.39. Peta Palembang	47
Gambar 2.40. Peta Tapak 2.....	47
Gambar 2.41. Rencana Tata Ruang Wilayah Jakabaring.....	48
Gambar 2.42. Area Sekitar Tapak.....	48
Gambar 3.1. Skematik Metode perancangan dalam arsitektur	55
Gambar 4.1. Grafik Pengunjung PP-IPTEK TMII.....	61
Gambar 4.2. Luas Bentang Manusia.....	75
Gambar 4.3. Lebar Antrian	75
Gambar 4.4. Luas Manusia Duduk	76
Gambar 4.5. Asumsi Alat Peraga Kecil	78
Gambar 4.6. Asumsi Alat Peraga Besar	78
Gambar 4.7. Bentuk Aula	87
Gambar 4.8. Hubungan Antar Ruang Umum	97
Gambar 4.9. Hubungan Antar Ruang Penerimaan.....	98
Gambar 4.10. Hubungan Antar Ruang Perpustakaan	98
Gambar 4.11. Hubungan Antar Ruang Pengelolaan	98
Gambar 4.12. Hubungan Antar Ruang Servis.....	99
Gambar 4.13. Organisasi Ruang Makro.....	99
Gambar 4.14. Organisasi Ruang Lantai 1	100
Gambar 4.15. Organisasi Ruang Lantai 2 dan 3	100
Gambar 4.16. Organisasi Ruang Penerimaan	101
Gambar 4.17. Organisasi Ruang Perpustakaan.....	101
Gambar 4.18. Organisasi Ruang Pengelolaan.....	101
Gambar 4.19. Peta dan Letak Tapak.....	102
Gambar 4.20. Ukuran dari Tapak Terpilih.....	103
Gambar 4.21. Rencana Kawasan Lahan	104
Gambar 4.22. Peta Lokasi Bangunan Sekitar	104
Gambar 4.23. Potongan Jalan Utama.....	105
Gambar 4.24. Potongan Anak Sungai.....	106

Gambar 4.25. Drainase pada Tapak.....	106
Gambar 4.26. Pepohonan Sekitar.....	106
Gambar 4.27. Jarak Pepohonan.....	106
Gambar 4.28. Jalur LRT dan BUS.....	107
Gambar 4.29. Jalur Kendaraan Melintas.....	107
Gambar 4.30. Sirkulasi Pedestrian.....	108
Gambar 4.31. Drainase, Listrik, Sampah, dan Pemadam Kebakaran	109
Gambar 4.32. Pesepeda dan Balap Liar	110
Gambar 4.33. Analisa Iklim dan Sensory	111
Gambar 4.34. View In.....	112
Gambar 4.35. View Out	113
Gambar 4.36. Diagram Sistem Distribusi Air Bersih	119
Gambar 4.37. Diagram Sistem Distribusi Air Kotor.....	119
Gambar 4.38. Diagram Sistem Distribusi Air Bekas	119
Gambar 4.39. Diagram, Sistem Distribusi Air Hujan	119
Gambar 4.40. Diagram Sistem Kelistrikan Bangunan.....	121
Gambar 4.41. Diagram Sistem Pengeolahan Sampah.....	121
Gambar 5.1. Pertimbangan Sintesis Perancangan.....	127
Gambar 5.2. Pola Pencapaian Spiral.....	128
Gambar 5.3. <i>Entrance</i>	128
Gambar 5.4. Sintesis Tata Massa	129
Gambar 5.5. Sintesis Tata Hijau	130
Gambar 5.6. Massa dan Fasad Pertama	132
Gambar 5.7. Tata Ruang Radial.....	133
Gambar 5.8. Sistem Air Bersih	136
Gambar 5.9. Sistem Air Kotor dan Bekas.....	137
Gambar 5.10. Sistem Listrik	138
Gambar 5.11. Konsep Sirkulasi dan Pencapaian	139
Gambar 5.12. Konsep Tata Massa Bangunan.....	140
Gambar 5.13. Ukuran dan Jarak Bangunan	141
Gambar 5.14. Konsep Tata Hijau.....	142
Gambar 5.15. Transformasi Bentuk.....	143
Gambar 5.16. Analogi Bangunan.....	144

Gambar 5.17. Struktur Yang diekspos	145
Gambar 5.18. Pengeksposan utilitas dan LED.....	146
Gambar 5.19. Struktur Atap.....	147
Gambar 5.20. Struktur <i>Roof Garden</i>	148
Gambar 5.21. Struktur Bangunan	148
Gambar 5.22. Struktur Dasar Bangunan	149
Gambar 5.23. Konsep Penghawaan	150
Gambar 5.24. Pengaliran Air Bersih.....	151
Gambar 5.25. Pengendalian Sampah	152
Gambar 5.26. Penangkal Petir.....	152
Gambar 5.27. Sistem Kelistrikan	153

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Alat Peraga Fisika.....	21
Tabel 2.2 Alat Peraga Matematika.....	23
Tabel 2.3 Alat Peraga Biologi.....	25
Tabel 2.4 Program Rutin UPTD Graha Teknologi Sriwijaya.....	27
Tabel 2.5 Perbandingan Studi Preseden Sejenis.....	35
Tabel 2.6 Perbandingan Studi Preseden Konsep Sejenis.....	43
Tabel 2.7 Penilaian Identifikasi Tapak 1.....	46
Tabel 2.8 Tabel Identifikasi Tapak 2.....	46
Tabel 4.1 Tabel Cluster Alat Peraga Wahana Struktur dan Material Arsitektur.....	57
Tabel 4.2 Tabel Cluster dan Alat Peraga Wahana Arsitektur dan Teknologi.....	58
Tabel 4.3 Tabel Cluster dan Alat Peraga Wahana Arsitektur Tahan Bencana.....	58
Tabel 4.4 Tabel Cluster dan Alat Peraga Wahana Rumah Hemat Energi.....	59
Tabel 4.5 Tabel Cluster dan Alat Peraga Wahana Arsitektur dan Lingkungan.....	59
Tabel 4.6 Tabel Analisis Kegiatan.....	65
Tabel 4.7 Tabel Kebutuhan Ruang.....	66
Tabel 4.8 Tabel Analisa Ruang Penerimaan.....	75
Tabel 4.9 Tabel Analisa Luas Ruang Perpustakaan.....	76
Tabel 4.10 Tabel Analisa Luas Wahana Struktur dan Material.....	78
Tabel 4.11 Tabel Analisa Luas Wahana Arsitektur dan Teknologi.....	80
Tabel 4.12 Tabel Analisa Luas Wahana Arsitektur Tahan Bencana.....	81
Tabel 4.13 Tabel Analisa Luas Rumah Hemat Energi.....	83
Tabel 4.14 Tabel Analisa Luas Wahana Arsitektur dan Lingkungan.....	85
Tabel 4.15 Tabel Analisa Luas Laboratorium.....	86
Tabel 4.16 Tabel Analisa Luas Theater Ilmiah.....	87
Tabel 4.17 Tabel Analisa Luas Penyediaan Acara IPTEK.....	88
Tabel 4.18 Tabel Analisa Luas Ruang Penunjang Indoor.....	89
Tabel 4.19 Tabel Analisa Luas Ruang Penunjang Outdoor.....	90
Tabel 4.20 Tabel Analisa Luas Ruang Pengelola.....	91
Tabel 4.21 Tabel Analisa Luas Ruang Servis.....	93
Tabel 4.22 Tabel Analisa Luas Parkir.....	95
Tabel 4.23 Rekapitulasi Besaran Ruang Indoor.....	96
Tabel 4.24 Rekapitulasi Besaran Ruang Outdoor.....	97
Tabel 4.25 Analisa Alternatif Pola Hubungan Ruang.....	115
Tabel 4.26 Jenis Pola Pencapaian Bangunan.....	116

Tabel 4.27 Jenis Bentuk *Entrance* Bangunan 117

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu pengetahuan terikat dengan kehidupan manusia, kita dapat melihat fenomena – fenomena sains dan teknologi pada aktifitas sehari – hari. Berkembang seiring dengan berjalannya waktu, pada dasarnya perkembangan ilmu pengetahuan beradaptasi dengan gaya hidup manusia. Menurut Sanjaya (2006) teknologi yang berkembang tumbuh menjadi sebuah media penyampai informasi beserta ilmu pengetahuan dan dapat menjadi suatu manfaat yang relatif besar terhadap pendidikan. Kita mendapatkan pelajaran dasar dari sekolah namun di kehidupan sehari-hari tidak seluruhnya dapat kita lihat penerapannya. Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan adanya fasilitas-fasilitas yang dapat mendukung pembelajaran dengan menyediakan suatu sarana yang edukatif dan rekreatif.

Salah satu fasilitas yang dapat memberikan wadah untuk pembelajaran sains dan teknologi secara edukatif dan rekreatif adalah Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi atau disebut juga sebagai PP-IPTEK yang dinaungi Asosiasi Science Center Indonesia. Terdapat 28 PP-IPTEK non-formal di Indonesia yang dibangun dan ditujukan untuk pelajar SD-SMA. Selain itu, PP-IPTEK bertujuan untuk memperkenalkan ilmu pengetahuan dan juga teknologi terhadap lapisan - lapisan masyarakat yang ada.

Secara garis besar fasilitas layanan PP-IPTEK merupakan sebuah media penyedia galeri peragaan iptek yang bisa di eksplorasi oleh pengunjung, pengembangan alat peraga, mengadakan kompetisi – kompetisi yang kreatif bagi pelajar, mengadakan pelatihan sains bagi tenaga pengajar, serta menjalin kerjasama dan promosi dengan pemangku kepentingan (*stakeholders*). (Subarman, 2018)

Menurut Anne (2006), keberadaan dari Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi sangatlah penting untuk membantu mengembangkan minat masyarakat maupun pelajar-pelajar untuk memahami IPTEK, baik itu dalam prinsip maupun hal-hal lain. Sistem kerja dari PP-IPTEK dapat memberikan kesempatan bagi pengunjung untuk langsung menjadi pemeraga mengenai hal-hal

IPTEK. PP-IPTEK merupakan arena pendorong bagi siswa untuk menanamkan prinsip beserta peran ilmu pengetahuan teknologi kedalam kehidupan manusia.

Di Palembang terdapat fasilitas sejenis yaitu, Unit Pelaksanaan Teknis Daerah (UPTD) Graha Teknologi Sriwijaya. Fasilitas ini berada di lokasi yang sedang dalam fokus pemerintah untuk mengembangkan pariwisata kota Palembang. Tampak luar bangunan cukup menarik tetapi interior bangunan dan alat peraga sudah termakan umur serta tidak terurus, selain itu sirkulasi dan ruang-ruang tidak tertata rapi sehingga kerap kali membuat bingung pengunjung. Di UPTD Graha Teknologi Sriwijaya, sangat sedikit didapat sumber daya manusia berkualitas dalam mengelola fasilitas ini. Hal-hal tersebut membuat minat masyarakat terhadap fasilitas Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan di Palembang berkurang.

Dalam proses kerjanya arsitektur mengusut unsur – unsur seni, ilmu pengetahuan, teknologi, manusia, material, politik, dan uang (Salvadori, 1971) IPTEK berperan penting dalam perkembangan arsitektur di dunia. Tanpa adanya dasar – dasar ilmu pengetahuan arsitektur tidak akan semaju ini. Dalam penerapannya bidang ilmu biologi dan kimia banyak menginspirasi desain – desain bangunan yang ada, dan juga fisika dan matematika berperan penting dalam perhitungan struktur bangunan. Oleh karena itu alat – alat peraga di bidang arsitektur dapat dijadikan media pembelajaran yang menarik pada bidang – bidang ilmu tersebut sekaligus memperkenalkan arsitektur ke masyarakat.

Surat Keputusan Menteri Riset dan Teknologi No.15/M/Kp/IX/1984 menjadi gagasan dari pendirian Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang ada Indonesia. Hal - hal yang perlu diperhatikan dalam pembangunan Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi adalah pengkajian konsepsi dasar pembangunan, studi banding, sistem pengelolaan., tema peragaan, dan juga bentuk arsitekturnya. Salah satu konsep arsitektur yang selaras dengan fungsi bangunan ini adalah konsep arsitektur *high tech*.

Arsitektur *high Tech* dapat mencerminkan karakteristik teknologi dan sains karena dalam penerapannya konsep ini memanfaatkan pengembangan dari kecanggihan dan kemajuan teknologi dan menggunakan elemen – elemen berkonsep struktural yang didominasi oleh material pabrikan pada elemen dan

utilitas bangunan, eksterior maupun interior (Telew.2011). Dalam konsep ini, material-material teknologi terbaru bisa di pakai dan berkesinambungan dengan alat-alat peraga yang akan digunakan agar membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif. Hal – hal ini tidak mengurangi tingkat keasrian dan aspek penunjang kenyamanan lainnya.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa Kota Palembang membutuhkan suatu fasilitas eksplorasi dibidang IPTEK yang dapat memanfaatkan teknologi modern sebagai alat peraga dan alat penunjang ruangan yang interaktif, hal ini dapat meningkatkan daya tarik dan kenyamanan dari fasilitas. Selain itu bangunan didesain dengan sirkulasi yang lapang dan tertata rapi untuk menyesuaikan kebutuhan pelajar SD- SMA serta memberikan wadah bagi mahasiswa untuk mengembangkan *softskill* mereka melalui kegiatan Merdeka Belajar. Fasilitas yang dimaksud berupa Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang mencerminkan karakteristik dari IPTEK dengan menggunakan pendekatan konsep arsitektur *high Tech* pada elemen – elemen eksterior dan interior bangunan, serta pada alat peraganya yang dipadukan langgam arsitektur futuristik untuk mendukung citra tersebut.

1.2 Masalah Perancangan

Berakar dari latar belakang yang sudah di jelaskan diatas dapat dirumuskan masalah masalah sebagai berikut:

- Bagaimana merancang bangunan PP – IPTEK dengan memperhatikan tingkat kenyamanan, penataan ruang yang rapi, tanpa mengurangi daya tarik dari bangunan tersebut dengan menggunakan pendekatan arsitektur *high – Tech* yang juga menunjang penggunaan teknologi dalam sarana pembelajaran interaktif.
- Bagaimana merencanakan suatu fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan pelajar dan mendukung program pemerintah dalam merdeka belajar di bidang IPTEK.

1.3 Tujuan dan Sasaran

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari pada perencanaan dan perancangan Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Kota Palembang yang akan dirancang adalah:

- Meningkatkan minat masyarakat terhadap IPTEK dengan mewadahi fasilitas-fasilitas yang edukatif dan rekreatif melalui pendekatan arsitektur *high-tech* yang juga menunjang penggunaan teknologi dalam sarana pembelajaran interaktif.
- Merencanakan suatu fasilitas IPTEK yang memenuhi kebutuhan pelajar dan mendukung program pemerintah dalam mengembangkan softskill mahasiswa melalui program merdeka belajar dibidang IPTEK.

1.3.2 Sasaran

Sasaran yang ingin dicapai dari perencanaan dan perancangan ini adalah:

- Menyediakan fasilitas eksplorasi dibidang IPTEK yang dapat memanfaatkan teknologi modern sebagai alat peraga dan konsep ruang yang interaktif di Kota Palembang melalui fasilitas PP- IPTEK.
- Memberikan sarana rekreasi dibidang IPTEK yang mendidik dengan memperhatikan daya tarik, kenyamanan serta memiliki sirkulasi yang tertata rapi dan lapang di Kota Palembang.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup/ batasan-batasan dari perancangan ini adalah :

1. Perancangan fasilitas ini difokuskan pada hal-hal yang berkaitan dalam ilmu arsitektur mengenai perencanaan dan perancangan Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
2. Perencanaan dan perancangan menggunakan pendekatan arsitektur *high tech* sebagai tampilan bangunan dan penerapan sistem teknologinya, siteplan dirancang sesuai dengan kebutuhannya sebagai ruang publik.
3. Fasilitas Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi ini dikelola oleh pemerintah.

1.5 Sistematika Pembahasan

Untuk memahami lebih jelas mengenai laporan Perencanaan dan Perancangan Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Kota Palembang, maka materi – materi laporan ini akan dikategorikan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang uraian latar belakang, masalah perancangan, tujuan dan sasaran dalam peramcamham, ruang lingkup, dan sistematika pembahasan mengenai laporan yang dibahas.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi pemahaman mengenai PP-IPTEK baik meliputi definisi, klasifikasi, tinjauan fungsional, dan tinjauan objek sejenis.

BAB 3 METODE PERANCANGAN

Bab ini berisi kerangka berpikir perancangan PP-IPTEK, pengumpulan data, proses analisis data, perangkuman sintesis dan perumusan konsep, dan kerangka berpikir perancangan berupa diagram.

BAB 4 ANALISIS PERANCANGAN

Bab ini berisi analisis fungsional, analisis spasial / ruang, analisis kontekstual/ tapak, dan analisis geometri dan selubung dari topik PP-IPTEK.

BAB 5 SINTESIS DAN KONSEP PERANCANGAN

Bab ini berisi sintesis perancangan tapak dan konsep perancangan. Sintesis perancangan berisi sintesis perancangan tapak, sintesis perancangan arsitektur, sintesis perancangan struktur, dan sintesis perancangan utilitas. Sedangkan konsep perancangan berisi konsep perancangan tapak, konsep perancangan arsitektur, konsep perancangan struktur, dan konsep perancangan utilitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anne. (2006). *Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi TMII*.
- Attoe, W. O. (1979). *Theory, Criticism, and History of Architecture*. in: *Introduction to Architecture*. McGraw-Hill.
- Block, I. (2009). *Renzo Piano's Kansai International Airport Has a Mile-Long High Tech Terminal*.
- D.K.Ching, F. (1979). *Architecture: Form, Space & Order*. Van Nostrand Reinhold.
- Davies, C. (1989). High tech architecture. *Choice Reviews Online*, 26(09), 26-4881-26-4881. <https://doi.org/10.5860/choice.26-4881>
- Dinutanayo, H. M., Kumoro, A., & Nugroho, R. (2018). *Penerapan teori arsitektur high tech dalam strategi perancangan pusat konvensi dan eksibisi di surakarta*. I(1), 27-36.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. (2020). *Buku Panduan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka*.
- Jencks, C. (1988). The Battle of High-tech, Great Building with Great Fault. *Architecural Design*.
- LitbangPU. (2016). *Pusat Litbang Perumahan dan Permukiman*. <http://litbang.pu.go.id/puskim/>
- N, S. (2015). *Pengertian IPTEK Atau Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Lengkap*. Wordpress.
- Nasution. (2005). *Teknologi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Neufert, E. (1996). *Data Arsitek*. Erlangga.
- P. Satwiko. (2009). *Fisika Bangunan.pdf*.
- Pemerintah Kota, P. (2016). *Geografis Kota Palembang*.
- Program Percepatan Pembangunan Sanitasi Permukiman (PPSP). (2010). *Buku Putih Sanitasi Kota Palembang*.
- Rahayu, I., Wasilah, & Darmawan. (2017). *Arena Olahraga Ekstrim dengan Pendekatan Arsitektur High Tech di Makassar*. 4.
- Rahmawati, N. (2013). *Solo Science Center*. 238.
- Ravenscroft, T. (2019). *The Willis Faber and Dumas Building is A Revolutionary*

High-Tech Office.

- Ristekbrin. (2019). *Sejarah PP-IPTEK*.
- Salvadori, M. (1971). *Static and Strength of Structure*. Prentice-Hall.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Kencana.
- Subarman, K. (2018). Penataan Organisasi Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dengan Pendekatan Teori Mintzberg. *Teknologi, 1*.
- Sukada, B. (1998). *The Architecture of Early Independence. Indonesian Heritage: Architecture*, Archipelago.
- Sumalyo, Y. (1997). *Arsitektur Modern Akhir Abad XIX dan Abad XX*. Gadjah Mada University Press.
- UPTD Graha Teknologi Sriwijaya. (2011). *Deskripsi Alat Peraga*. UPTD Graha Teknologi Sriwijaya.
- Walikota Palembang. (2012). *RTRW Kota Palembang Tahun 2012-2032*.