



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I</b>	
<b>LATAR BELAKANG.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.1.1. Pendidikan Dasar di Indonesia.....	1
1.1.2. Lembaga dan kemajuan penelitian Astronomi di Indonesia.....	3
1.1.3. Kondisi Astronomis di Indonesia.....	4
1.1.4. Peran Astronomi dalam kehidupan.....	5
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.2.1. Permasalahan Umum.....	6
1.2.2. Permasalahan Khusus.....	6
1.3. Tujuan.....	6
1.4. Metode Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	7
1.5. Sistematika Penulisan.....	8
1.6. Keaslian Penulisan.....	9
1.7. Kerangka Berpikir.....	10
<b>BAB II</b>	
<b>KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>11</b>
2.1. Tinjauan tentang Astronomi.....	11
2.1.1. Astronomi Dunia.....	11
2.2. Astronomi Indonesia.....	14
2.3. Fenomena Astronomi di Indonesia.....	16
2.3.1. Gerhana Bulan dan Matahari.....	17
2.3.2. Transit, Konjungsi, dan Oposisi Planet.....	20
2.3.3. Supermoon.....	20
2.4. Tinjauan Theme Park.....	21
2.4.1. Pengertian Theme Park.....	21
2.4.2. Tinjauan Theme Park Astronomi.....	23
2.5. Tinjauan Science Center.....	23
2.6. Tinjauan Observatorium.....	24
2.6.1. Pengertian Observatorium.....	24
2.6.2. Fasilitas Observatorium.....	25
2.7. Tinjau Planetarium.....	26



2.7.1. Pengertian Planetarium.....	26
2.7.2. Fasilitas Planetarium.....	27
2.8. Tinjauan Edu-Tourism.....	27
2.8.1. Pengertian Edu-Tourism.....	28
2.8.2. Tinjauan Pariwisata.....	29
2.8.3. Tinjauan Edukasi.....	31
<b>BAB III</b>	
<b>STUDI PRESEDEN.....</b>	<b>32</b>
3.1. Studi Preseden Exhibition.....	32
3.1.1. Shunde Yunlu Wetland Museum.....	32
3.1.2. Bronx Children's Museum.....	34
3.1.3. James-Simon-Galerie.....	35
3.2. Studi Preseden Planetarium dan Observatorium.....	37
3.2.1. Astronomical Park of Zhenze High School.....	37
3.2.2. Shanghai Astronomy Museum.....	39
3.2.3. Orionis Planetarium and Observatory.....	43
3.3. Studi Kasus Perpustakaan.....	47
3.3.1. Odong Public Library.....	47
3.3.2. Open Library.....	48
3.3.3. Library on the Quay.....	50
3.4. Studi Kasus Cafe.....	54
3.4.1. Prompt Café.....	54
3.4.2. An'garden Café.....	55
3.4.3. Patom Cafe.....	57
3.5. Studi Preseden untuk Pendekatan.....	60
3.5.1. Raices Educational Park.....	60
3.5.2. Museum & Biodiversity Research Center.....	62
3.5.3. Le Potager Extraordinaire Center.....	63
3.6. Analisa Preseden.....	66
<b>BAB IV</b>	
<b>KAJIAN LAPANGAN.....</b>	<b>69</b>
4.1. Tinjau Daerah Istimewa Yogyakarta.....	69
4.2. Tinjau Kabupaten Gunungkidul.....	70
4.2.1. Pariwisata Kabupaten Gunungkidul.....	70
4.3. Kapanewon Patuk.....	72
4.4. Konteks Lingkungan dan Analisa Tapak.....	72
4.4.1. Analisa Skala Iklim.....	73
4.4.2. Regulasi dan Kawasan Sekitar.....	78
4.4.3. Kondisi Fisik Tapak.....	81
4.4.4. Kenampakan Benda Langit Pada Tapak.....	84
4.5. Analisa Tapak.....	86
<b>BAB V</b>	
<b>ANALISIS DAN KONSEP PERANCANGAN.....</b>	<b>88</b>



5.1. Analisis Pendekatan.....	88
5.2. Analisa Pengguna.....	88
5.2.1. Ragam Pengguna.....	88
5.2.2. Pola Kegiatan Pengguna.....	90
5.2.3. Ruang berdasarkan Aktivitas.....	92
5.3. Analisa Ruang.....	95
5.3.1. Kebutuhan Ruang.....	95
5.4. Hubungan Ruangan.....	103
5.4.1. Bubble Diagram.....	103
5.5. Konsep dan Tema Perancangan.....	104
5.6. Respon dari Analisis Tapak.....	109
5.7. Massing dan Zonasi.....	111
5.8. Sirkulasi.....	115
5.9. Interior.....	117
5.10. Narasi Exhibition.....	118
5.11. Pengelolaan Lanskap dan Vegetasi.....	122
5.12. Facade.....	123
5.13. Kinetik dan Double Facade.....	124
5.14. Utilitas.....	125
5.15. Material dan Struktur.....	127
5.16. Shading.....	128
5.17. Mitigasi Bencana.....	130
5.17. Kompleksitas.....	131
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>134</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>137</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Plot Creative Thinking performance dari OECD 2022.....	2
Gambar 1.2 Top-performing and low-performing students in creative thinking.....	2
Gambar 1.3 Peta Indonesia.....	4
Gambar 1.4 Kerangka Berpikir.....	10
Gambar 2.1. Geosentris (kiri) dan Heliosentris (kanan).....	12
Gambar 2.2. Gerak Tata Surya bagi Heliosentris (kiri) dan Geosentris (kanan).....	13
Gambar 2.3. Kosmologi dari ilmu modern.....	14
Gambar 2.4. Kosmologi dari ilmu modern.....	16
Gambar 2.5. Fenomena Gerhana Bulan.....	18
Gambar 2.6. Fenomena Gerhana Matahari.....	19
Gambar 2.7. Fenomena Supermoon.....	21
Gambar 3.1. Eksterior Shunde Yunlu Wetland Museum.....	32
Gambar 3.2. Interior Shunde Yunlu Wetland Museum.....	33
Gambar 3.3. Potongan Shunde Yunlu Wetland Museum.....	33
Gambar 3.4. Potongan Shunde Yunlu Wetland Muscum.....	34
Gambar 3.5. Interior Bronx Children's Museum.....	35
Gambar 3.6. Eksterior James-Simon-Galerie.....	35
Gambar 3.7. Astronomical Park of Zhenze High School.....	37
Gambar 3.8. sebelah kiri merupakan gambar eksterior paviliun dan sebelah kanan.....	38
Gambar 3.9. sebelah kiri merupakan gambar eksterior paviliun utara dan sebelah kanan merupakan interior dari paviliun utara.....	38
Gambar 3.10. Denah Astronomical Park of Zhenze High School.....	39
Gambar 3.11. perspektif atas Shanghai Astronomy Museum.....	39
Gambar 3.12. tampak samping Shanghai Astronomy Museum.....	40
Gambar 3.13. tampak Denah Shanghai Astronomy Museum.....	40
Gambar 3.15. tampak atas Shanghai Astronomy Museum.....	41
Gambar 3.16. Oculus yang dilihat dari plaza.....	42
Gambar 3.17. Kubah dari dalam ruangan.....	42
Gambar 3.18. posisi matahari harian terhadap celah kubah.....	42
Gambar 3.19. sphere yang dilihat dari ruangan sekitarnya.....	43
Gambar 3.20. garis cahaya pada Shanghai Astronomical Museum.....	43
Gambar 3.21. denah lantai dasar Orionis Planetarium and Observatory.....	44
Gambar 3.22. denah lantai atas Orionis Planetarium and Observatory.....	44
Gambar 3.23. tampak Orionis Planetarium and Observatory.....	45
Gambar 3.24. Eksterior Odong Public Library.....	47



Gambar 3.25. Interior Odong Public Library.....	47
Gambar 3.26. Potongan Odong Public Library.....	48
Gambar 3.27. Denah Odong Public Library.....	48
Gambar 3.28. Eksterior Open Library.....	49
Gambar 3.29. Interior Open Library.....	49
Gambar 3.30. Potongan Open Library.....	49
Gambar 3.31. Denah Open Library.....	50
Gambar 3.32. Eksterior Library on the Quay.....	50
Gambar 3.33. Interior Library on the Quay.....	51
Gambar 3.34. Potongan Library on the Quay.....	51
Gambar 3.35. Potongan Library on the Quay.....	52
Gambar 3.36. Eksterior Prompt Café.....	54
Gambar 3.37. Interior Prompt Café.....	54
Gambar 3.38. Denah Prompt Café.....	55
Gambar 3.39. EksteriorAn'garden Café.....	55
Gambar 3.40. Interior An'garden Café.....	56
Gambar 3.41. DenahAn'garden Café.....	57
Gambar 3.42. Denah An'garden Café.....	57
Gambar 3.43. Eksterior Patom Café.....	58
Gambar 3.44. Interior Patom Café.....	58
Gambar 3.45. Potongan Patom Café.....	58
Gambar 3.46. Denah Patom Café.....	59
Gambar 3.47. Raíces Educational Park.....	60
Gambar 3.48. Program Ruang Raíces Educational Park.....	61
Gambar 3.49. Potongan yang menggambarkan hubungan ruangan dan lanskap.....	61
Gambar 3.50. penggunaan material pada Raíces Educational Park.....	62
Gambar 3.51. Eksterior Museum & Biodiversity Research Center.....	62
Gambar 3.52. Museum & Biodiversity Research Center.....	63
Gambar 3.53. Denah Museum & Biodiversity Research Center.....	63
Gambar 3.54. Eksterior Le Potager Extraordinaire Center.....	64
Gambar 3.55. Interior Le Potager Extraordinaire Center.....	64
Gambar 3.56. Potongan dan Denah Le Potager Extraordinaire Center.....	65
Gambar 3.57. Analisis Preseden Exhibition.....	66
Gambar 3.58. Analisis Preseden Observatorium dan Planetarium.....	67
Gambar 3.59. Analisis Preseden Perpustakaan.....	67
Gambar 3.60. Analisis Preseden Cafe.....	68
Gambar 3.61. Analisis Preseden Pendekatan.....	68
Gambar 4.1. Peta kecamatan pada Daerah Istimewa Yogyakarta.....	69



Gambar 4.2. Peta Administrasi Kabupaten Gunungkidul.....	70
Gambar 4.3. Tapak yang di Pilih.....	73
Gambar 4.4. Kenaikan Temperatur pada Kecamatan Patuk.....	75
Gambar 4.5. Parameter angin Kabupaten Gunungkidul.....	77
Gambar 4.6. Cahaya matahari pada tapak.....	78
Gambar 4.7. Simulasi bayangan pada tapak.....	78
Gambar 4.8. Bangunan sekitar tapak.....	79
Gambar 4.9. Foto bangunan sekitar tapak.....	80
Gambar 4.10. Sirkulasi Menuju Tapak.....	81
Gambar 4.11. Peta Elevasi Tapak.....	82
Gambar 4.12. Potongan Elevasi Tapak.....	82
Gambar 4.13. View Tapak pada Siang dan Petang.....	82
Gambar 4.14. Kondisi Tanah pada Tapak.....	83
Gambar 4.15. Keterjangkauan dari Sungai Terdekat.....	83
Gambar 4.16. Vegetasi pada Tapak.....	84
Gambar 4.17. Peta Rawan Kebencanaan Longsor.....	84
Gambar 4.18. Bintang yang Tampak pada Tapak.....	85
Gambar 5.1. Waktu Operasional Ruangan.....	90
Gambar 5.2. Pola Aktivitas Pengunjung.....	91
Gambar 5.3. Pola Aktivitas Karyawan.....	91
Gambar 5.4. Jam kerja karyawan.....	92
Gambar 5.5. Pola Aktivitas Ahli dan Peneliti.....	92
Gambar 5.4. <i>Bubble Diagram</i> .....	103
Gambar 5.5. Peta Konsep dan Tema.....	104
Gambar 5.6. Unsur Narasi Bangunan.....	105
Gambar 5.7. Stimulasi Indra pada Arsitektur.....	105
Gambar 5.8. Akumulasi 1 analisis tapak.....	111
Gambar 5.9. Analisis tapak matahari.....	111
Gambar 5.10. Keterangan batas regulasi pada tapak.....	112
Gambar 5.11. Respon pada Tapak.....	112
Gambar 5.12. Zonasi pada Tapak.....	113
Gambar 5.13. Potensi <i>Views</i> dari Perencanaan Massa.....	114
Gambar 5.14. Zonasi pada Tapak.....	114
Gambar 5.15. Zonasi pada Tapak.....	115
Gambar 5.16. Sirkulasi Pengguna.....	115
Gambar 5.17. Sirkulasi Pengelola.....	115
Gambar 5.18. Sirkulasi Ahli dan Peneliti.....	116
Gambar 5.19. Gambar Referensi Sirkulasi.....	116



Gambar 5.20. Gambar Referensi Sirkulasi.....	117
Gambar 5.21. Gambar Contoh Pembatas Ruang.....	117
Gambar 5.22. Rencana Bentuk dan Pencahayaan Ruang.....	118
Gambar 5.23. Rencana Pencahayaan Ruangan.....	119
Gambar 5.24. Preseden Bentuk <i>Void</i> .....	120
Gambar 5.25. Rencana Bentuk Bilik.....	120
Gambar 5.26. Rencana Bentuk Ruangan.....	121
Gambar 5.27. Rencana Rasa Ruang.....	122
Gambar 5.28. Contoh Rasa Ruang Pada Perpustakaan.....	122
Gambar 5.29. Penerapan Sirkulasi dalam Suatu Museum.....	123
Gambar 5.30. Contoh Penerapan Facade.....	124
Gambar 5.31. Contoh Penggunaan Kaca.....	124
Gambar 5.32. Contoh Penggunaan Kaca.....	125
Gambar 5.33. Diagram Pengolahan <i>Gray</i> dan <i>Rain Water</i> .....	126
Gambar 5.34. Diagram Pengolahan <i>Black Water</i> dengan metode <i>Aquacell unsewered</i> .....	127
Gambar 5.35. Contoh Penggunaan Material dan Bentuk Kolom.....	128
Gambar 5.36. Simulasi <i>Shading</i> 21 Desember - 21 Juni.....	129
Gambar 5.37. Simulasi <i>Shading</i> 21 Juni - 21 Desember.....	129
Gambar 5.38. Contoh <i>Shading</i> Vertikal.....	130



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tabel Komparasi Exhibition.....	36
Tabel 3.2. Tabel Komparasi Planetarium dan Observatorium.....	46
Tabel 3.3. Tabel Komparasi Perpustakaan.....	53
Tabel 3.4. Tabel Komparasi Cafe.....	59
Tabel 3.5. Tabel Komparasi Cafe.....	66
Tabel 4.1. Jumlah Objek Wisata Kabupaten Gunungkidul.....	71
Tabel 4.2. Jumlah Wisatawan Kabupaten Gunungkidul.....	71
Tabel 4.3. curah hujan Kabupaten Gunungkidul.....	74
Tabel 4.4. hari hujan Kabupaten Gunungkidul.....	75
Tabel 4.5. Temperatur Kabupaten Gunungkidul.....	76
Tabel 4.6. kelembaban Kabupaten Gunungkidul.....	76
Tabel 4.7. kecepatan angin Kabupaten Gunungkidul.....	77
Tabel 4.8. Regulasi di Sekitar Tapak.....	79
Tabel 4.9. SWOT.....	87
Tabel 5.1. Analisis rute Pendekatan.....	88
Tabel 5.2. Kegiatan pada Tapak untuk kegiatan Edukasi dan Rekreasi.....	94
Tabel 5.3. Kegiatan pada Tapak untuk Riset dan Penelitian.....	95
Tabel 5.4. Program Ruang Observatorium untuk Pengunjung.....	95
Tabel 5.5. Program Ruang Observatorium untuk Pengelola.....	96
Tabel 5.6. Program Ruang Planetarium untuk Pengunjung.....	96
Tabel 5.7. Program Ruang Planetarium untuk Pengelola.....	97
Tabel 5.8. Program Ruang Exhibition untuk Pengunjung.....	98
Tabel 5.9. Program Ruang Exhibition untuk Pengelola.....	99
Tabel 5.10. Program Ruang Perpustakaan untuk Pengunjung.....	99
Tabel 5.11. Program Ruang Perpustakaan untuk Pengelola.....	100
Tabel 5.12. Program Ruang Cafe untuk Pengunjung.....	100
Tabel 5.13. Program Ruang Cafe untuk Pengelola.....	101
Tabel 5.14. Program Ruang Observatorium untuk Ahli dan Peneliti.....	102
Tabel 5.15. Program Ruang Keseluruhan.....	103
Tabel 5.16. Kegiatan pada Fungsi Edukasi.....	107
Tabel 5.17. Kegiatan pada Fungsi Wisata.....	107
Tabel 5.18. Kegiatan pada Fungsi Riset.....	108
Tabel 5.19. Kegiatan pada Fungsi Sosial.....	108
Tabel 5.20. Kegiatan pada Fungsi Ekonomi.....	109
Tabel 5.21. Akumulasi Analisis dan Respon.....	110