

**PERANCANGAN WISATA EDUKASI ANTARIKSA DI LAMONGAN  
DENGAN PENDEKATAN METAFORA KOMBINASI**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan kepada:**

**Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars)**

**Oleh:**

**LULUK MUSTAFIDAH**

**NIM. 14660078**

**JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2018**



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
JURUSAN ARSITEKTUR  
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

#### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Luluk Mustafidah  
NIM : 14660078  
Jurusan : Arsitektur  
Fakultas : Sains Dan Teknologi  
Judul : Perancangan Wisata Edukasi Antariksa di Lamongan  
dengan pendekatan Metafora kombinasi.

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa saya bertanggung jawab atas orisinilitas karya ini. Saya bersedia bertanggung jawab dan sanggup menerima sanksi yang ditentukan apabila dikemudian hari ditemukan berbagai bentuk kecurangan, tindakan plagiatisme dan indikasi ketidakjujuran di dalam karya ini.

Malang, 02 Juli 2018  
Pembuat pernyataan,



Luluk Mustafidah  
NIM. 14660078

**PERANCANGAN WISATA EDUKASI ANTARIKSA DI LAMONGAN  
DENGAN PENDEKATAN METAFORA KOMBINASI**

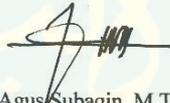
**TUGAS AKHIR**

Oleh:  
**LULUK MUSTAFIDAH**  
NIM. 14660078

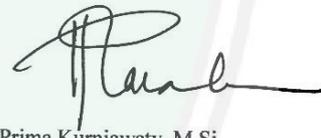
Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:  
Tanggal: 02 Juli 2018

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Agus Subaqin, M.T.  
NIP. 19740825 200901 1 006



Prima Kurniawaty, M.Si.  
NIDT. 19830528 20160801 2 081

Mengetahui,

Ketua Jurusan Arsitektur



Tarantika Kusumadewi, M.T.  
NIP. 19790913 200604 2 001

**PERANCANGAN WISATA EDUKASI ANTARIKSA DI LAMONGAN  
DENGAN PENDEKATAN METAFORA KOMBINASI**

**TUGAS AKHIR**

**Oleh:**

**LULUK MUSTAFIDAH**

**NIM. 14660078**

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Tugas Akhir dan  
Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh

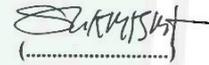
Gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars)

Tanggal: 02 Juli 2018

Penguji Utama : Aldrin Y. Firmansyah, M.T.  
NIP. 19770818 200501 1 001



Ketua Penguji : Sukmayati Rahmah, M.T.  
NIP. 19780128 200912 2 002



Sekretaris Penguji : Agus Subaqin, M.T.  
NIP. 19740825 200901 1 006



Anggota Penguji : Prima Kurniawaty, M.Si.  
NIDT. 19830528 20160801 2 081



Mengesahkan,

Ketua Jurusan Arsitektur



Tarranita Kusumadewi, M.T.

NIP. 19790913 200604 2 001

## ABSTRAK

Mustafidah, Luluk, 2017, Perancangan Wisata Edukasi Antariksa Di Lamongan Dengan Pendekatan Metafora Kombinasi. Dosen Pembimbing : Sukmayati Rahmah, M.T., Agus Subaqin, M.T.

**Kata Kunci:** Wisata, Antariksa, Edukasi, Metafora Kombinasi.

Allah menciptakan alam dengan manfaat masing-masing dan Allah menyeru kepada setiap umatnya untuk membaca dan belajar. Indonesia merupakan negara yang mempunyai banyak potensi dalam bidang astronomi. Dimana Indonesia berada didalam bentang garis katulistiwa yang akan memberikan kemudahan dalam akses penerbangan keluar angkasa dari segi perekonomian. Sedangkan perkembangan keilmuan astronomi dari banyaknya masyarakat Indonesia masih belum maksimal. Perlu adanya minat untuk membangun suatu keinginan dalam belajar ilmu astronomi. Sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang dapat menarik minat para pelajar, salah satunya dengan media yang atraktif yaitu dalam bentuk pariwisata. Maka dari itu perancangan wisata edukasi antariksa dapat menjadi wadah untuk menumbuhkan minat dalam mengembangkan keilmuan astronomi di Indonesia.

Perancangan Wisata Edukasi Antariksa berada di daerah kabupaten Lamongan. Tapak tersebut berada di area yang strategis yaitu dekat dengan Wisata Bahari Lamongan dan Maharani Zoo Lamongan sehingga dapat menciptakan paket wisata laut, darat dan ruang angkasa. Penggunaan tema Metafora kombinasi dapat menunjang suasana bangunan yang akan menciptakan sebuah pengalaman yang didapat dari intuisi pengguna saat melihat bangunan tersebut. Sehingga dapat mempermudah, memberi kenyamanan dalam pembelajaran, dapat meningkatkan minat di bidang astronomi dan lebih mengenal akan kuasa Allah SWT.

## المخلص

مستفيدة، لولوك، ٢٠١٨ م، تصميم تعليم السياحة الفضائية في منطقة لامونجان  
بنهج الاستعارة المجمع، تحت إشراف المحاضر؛ أغوس سوباكين، م. ت،  
بريما كورنياواتي، م. س. إ.

خلق الله العالم بكل فائدة والله يدعوك خلقه إلى القراءة والتعلم، إندونيسيا هي دولة لديها الكثير من الاحتمالات في مجال علم الفلك . حيث تقع إندونيسيا ضمن النطاق الاستوائي لخط الاستواء الذي يستسهل الوصول إلى الرحلات الفضائية من حيث الاقتصاد. في حين أن تطوير العلوم الفلكية من معظم المجتمع الإندونيسي لم ينفذها على النحو الأمثل. يجب أن يكون هناك اهتمام ببناء الرغبة في تعلم علم الفلك. لذلك يتطلب وسائل تعليمية يمكنها أن تجذب اهتمام الطلاب ، واحد منهم بوسيلة الإعلام جذابة في شكل السياحة. لذلك ، يمكن أن يكون تصميم تعليم السياحة الفضائية وسيلة لزيادة الاهتمام في تطوير علم الفلك في إندونيسيا.

يقع تصميم تعليم السياحة الفضائية في منطقة لامونجان. يقع الموقع في منطقة استراتيجية قريبة من السياحة البحرية لامونجان و السياحة الحديقة الحيوانات ماهاراني لامونجان حتى تتمكن من إنشاء حزم السفر البحرية والبرية والفضائية. استخدام الموضوعات الاستعارات المجمع يمكن أن تدعم نوع المبنى سوف يخلق تجربة المكتسبة من الحدس المستخدم أثناء التحديق في المبنى. بحيث يمكن تبسيطها ، وتوفير الراحة في التعلم ، ويمكن زيادة الاهتمام في علم الفلك وأكثر دراية بقوة الله سبحانه وتعالى.

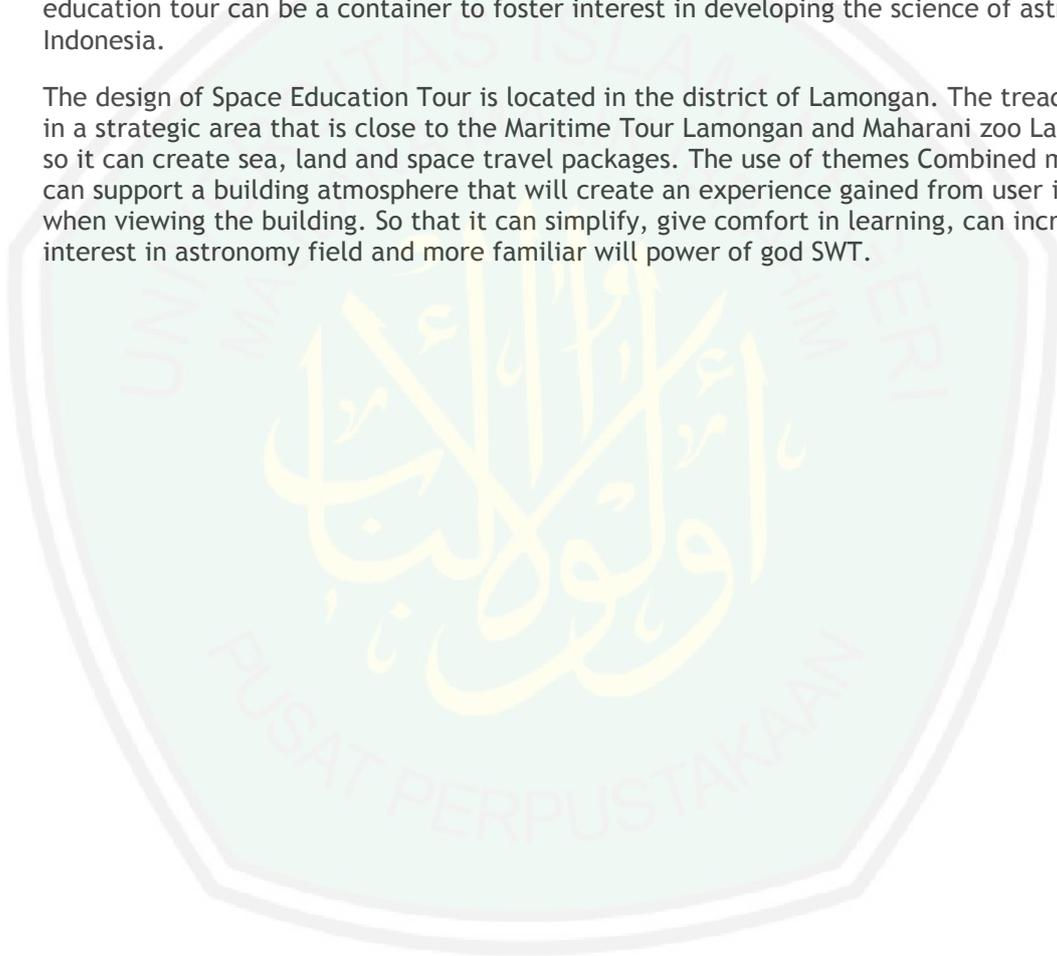
## ABSTRACT

Mustafidah, Luluk, 2017, Design of Space Education Tour in Lamongan With Combination Metaphor Approach. Supervisor: Agus Subaqin, M.T., Prima Kurniawaty, M.Si.

**Keywords:** Tourism, Space, Education, Combination Metaphor

Allah created nature with the benefit of each and call upon each of people to read and learn. Indonesia is a country with a lot of potential in the field of astronomy. Where Indonesia is within the equatorial span of the equator which will provide ease in the access of space flight in terms of economy. While the development of astronomical scholarship from the number of Indonesian society is still not maximal yet. It needs an interest in building a desire to learn astronomy. So it takes the learning media that can attract the interest of students, one of them with an attractive media that is in the form of tourism. Therefore the design of space education tour can be a container to foster interest in developing the science of astronomy in Indonesia.

The design of Space Education Tour is located in the district of Lamongan. The tread is located in a strategic area that is close to the Maritime Tour Lamongan and Maharani zoo Lamongan, so it can create sea, land and space travel packages. The use of themes Combined metaphors can support a building atmosphere that will create an experience gained from user intuition when viewing the building. So that it can simplify, give comfort in learning, can increase interest in astronomy field and more familiar will power of god SWT.



## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr. Wb*

Alhamdulillahirbbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT karena atas Rahmat, Taufiq dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan pra tugas akhir yang berjudul "Wisata Edukasi Antariksa di Lamongan dengan pendekatan Metafora Kombinasi" sebagai persyaratan pengajuan tugas akhir mahasiswa. Sholawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa agama islam ke dunia sehingga umat manusia dapat berada di jalan yang benar dan diridhoi Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah berpartisipasi dan bersedia mendoakan dan membantu dalam proses penyusunan laporan seminar tugas akhir ini. Oleh karena itu iringan doa dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada:

1. Alah SWT yang telah melimpahkan segala nikmat dan karunianya, memberikan kesabaran, ketabahan, dan kemudahan..
2. Nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan jalan, dan membawa syafaat bagi pengikutnya.
3. Kedua orang tua saya beserta adik tercinta Najwa Arina Q. Yang telah memotivasi dan memberi doa, nasihat dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
4. Prof. Dr. Abdul Haris, M.Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
5. Dr. Sri Harini, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim.
6. Tarranita Kusumadewi, M.T, selaku Ketua Jurusan Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
7. Ach. Gat Gautama, M.T selaku dosen wali yang telah memberikan arahan dan kebijaksanaannya dalam membimbing.
8. Sukmayati Rahma, M.T, Agus Subaqin, M.T dan Prima Kurniyawati, S.T, M.Si selaku dosen pembimbing, yang telah mengarahkan dan memberikan bimbingan, pengarahan, waktu, pemikiran dan saran sehingga laporan pra Tugas Akhir dapat terselesaikan dengan baik.

9. Seluruh dosen dan karyawan Jurusan Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
10. Teman Kontrakan AM, Rizadewi, Rahmadani, Isna, Khumaidatus, Zulfi, Isnaini, Tutut, Hilya, Rini, Ayusti, Abdah, Sondang yang telah memberi semangat dan membantu secara materil ataupun non materil.
11. Teman-teman yang telah membantu membuat proses pembuatan vidio, maket, menerjemahkan bahasa laporan dan lainnya, Aris, Atok, Afta, Doy, Riza, Sita, Zulfi, Uma, Khilwi, Tutut, Farida, iik, fitriya, Atiqa.
12. Teman-teman angkatan 2014 Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta Saudara, teman, sahabat lainnya yang telah memberi semangat dan motivasi dalam proses penyusunan laporan tugas akhir ini.
13. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas ini dan telah mendoakan kelancaran laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari tentunya laporan pengantar penelitian ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran semoga laporan pengantar penelitian ini bisa bermanfaat serta dapat menambah wawasan keilmuan, khususnya bagi penulis dan masyarakat lainnya.

*Wassalamualaikum Wr. Wb*

Malang, 21 Desember 2017

Luluk Mustafidah

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	ii
المخلص.....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Rumusan Masalah.....	4
1.4. Tujuan.....	4
1.5. Manfaat .....	4
1.6. Batasan.....	5
1.7. Pendekatan Rancangan.....	5
BAB II.....	7
KAJIAN PUSTAKA .....	7
2.1. Definisi/Pengertian tentang Obyek .....	7
2.1.1. Definisi Wisata .....	7
2.1.2. Definisi Edukasi.....	7
2.1.3. Definisi Antariksa .....	7
2.1.4. Definisi Lamongan .....	7
2.2. Teori-teori /Pustaka yang relevan dengan Obyek .....	8
2.2.1. Elemen- Elemen Wisata Edukasi Antariksa .....	8
2.2.2. Letak B enda Antariksa .....	19
2.2.3. Gerak Planet Dan Benda Lainnya .....	20
2.2.4 . Sarana dan prasarana .....	24
2.3. Teori-teori/ Pustaka yang relevan dengan ide /Pendekatan rancangan .....	24
2.3.1. Definisi Pendekatan .....	25
2.3.2. Prinsip pendekatan .....	26
2.4. Teori-teori/Pustaka Arsitektural yang relevan dengan topik dan obyek (teori ruang,struktur,lansekap dll). .....	30
2.4.1. Ruang .....	30
2.4.2. Struktur.....	47

2.4.3.Utilitas.....	50
2.4.4. Lansekap .....	53
2.5. Kajian Keislaman .....	58
2.5.1. Wisata Edukasi Antariksa .....	58
2.5.2. Metafora Kombinasi .....	60
2.6.Studi Banding .....	61
2.6.1. Studi Banding Obyek (Wisata Edukasi antariksa).....	62
2.6.1. Studi banding Tema (metafora kombinasi).....	68
2.7. State of the Art .....	71
BAB III .....	73
METODE PERANCANGAN.....	73
3.1. Metode Perancangan .....	73
3.2.Teknik pengumpulan dan pengolahan data.....	74
3.3. Teknik analisis .....	75
3.4. Teknik Sintesis (perumusan Metode) .....	76
3.5. Diagram alur pola pikir metode perancangan/penelitian .....	77
BAB IV .....	78
KAJIAN LOKASI RANCANGAN.....	78
4.1. Gambaran Umum Lokasi .....	78
4.1.1. Profil Kabupaten Lamongan.....	78
4.1.2. Profil Tapak Perancangan .....	79
4.2.Karakteristik fisik Lokal.....	80
4.2.1. Kebutuhan Lokasi Rancangan .....	80
4.2.2. Tata Guna Lahan.....	81
4.3.Karakteristik Non Fisik Lokasi.....	82
4.3.1.Ekonomi .....	82
4.3.2.sosial .....	83
4.3.3. kebudayaan .....	85
4.4. Profil Tapak .....	85
4.4.1. lokasi tapak .....	85
4.4.2. Aksesibilitas dan peraturan .....	86
BAB V.....	88
ANALISIS RANCANGAN .....	88
5.1. Pengembangan Wawasan Komperhensif .....	88
5.1.1. Tipologi .....	88

5.1.2. Analisa (Lokasi dan Lingkungan) .....	88
5.1.3. Tema .....	89
5.2. Analisis Bentuk.....	90
5.1.1. Analisis Struktur dan Utilitas .....	91
5.5. Analisis Batas tapak.....	92
5.6.1. Analisis View.....	93
5.6.2. Analisis Vegetasi .....	94
5.6.3. Analisis Sirkulasi .....	95
5.6.4. Analisis Matahari .....	96
5.7. Analisis Ruang.....	97
5.7.1. analisis Fungsi .....	97
5.7.2. Analisis Aktifitas dan Analisis Pengguna .....	98
5.7.3. Analisis Kebutuhan Ruang .....	101
5.7.4. Analisis Persyaratan Ruang.....	105
5.7.5. Zoning dan Blok plan Bangunan .....	107
5.7.6. Zoning dan Blok Plan Kawasan .....	109
5.7.7. Analisis Sirkulasi .....	110
BAB VI .....	113
KONSEP PERANCANGAN .....	113
6.1. Konsep Dasar .....	113
6.2. Konsep Tapak .....	115
6.4. Konsep Ruang .....	118
6.3. Konsep Bangunan Dan Struktur .....	119
6.5. Konsep Utulitas .....	120
BAB VII .....	121
HASIL RANCANGAN .....	121
7.1. Dasar rancangan.....	121
7.2. Hasil rancangan kawasan .....	121
7.3. Hasil rancangan Bangunan.....	126
7.3.1. Retail .....	126
7.3.2. Bangunan Utama.....	127
7.3.3. Musholla .....	129
7.3.4. peneropongan .....	130
7.4. Hasil rancangan struktur .....	131

7.5. Hasil rancangan interior dan eksterior .....	132
7.5.1. Eksterior.....	132
7.5.2. Interior .....	135
7.6. Hasil rancangan integrasi keislaman.....	136
BAB VIII .....	137
PENUTUP .....	137
8.1. Kesimpulan .....	137
8.2. Saran .....	137
DAFTAR PUSTAKA .....	139



## DAFTAR GAMBAR

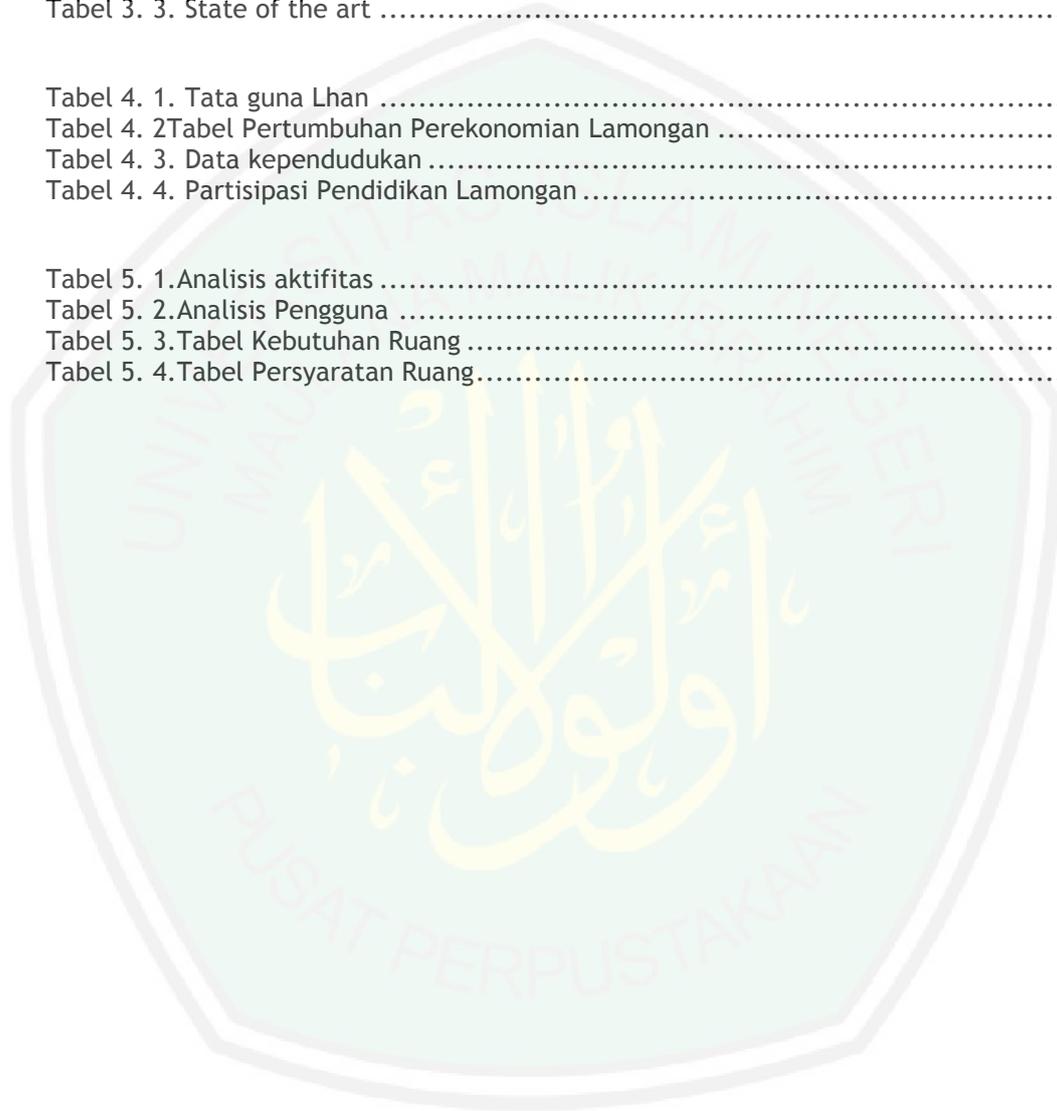
Gambar 2. 1. Galaksi Bima Sakti .....	8
Gambar 2. 2. galaksi andromeda .....	9
Gambar 2. 3. Galaksi Andromeda .....	9
Gambar 2. 4. Messier 87 .....	10
Gambar 2. 5. Galaksi NGC 1365 .....	10
Gambar 2. 6. Galaksi awan magelan kecil.....	11
Gambar 2. 7. Galaksi Awan magelan besar .....	11
Gambar 2. 8. Rasi bintang orion .....	12
Gambar 2. 9. nebula orion .....	12
Gambar 2. 10. Gambar penampakan Bintang .....	13
Gambar 2. 11. Gambar rasi bintang crux .....	13
Gambar 2. 12. Komet kohoutek .....	14
Gambar 2. 13. komet halley .....	14
Gambar 2. 14. Planet galaksi bima sakti .....	14
Gambar 2. 15. Bulan (satelit bumi).....	16
Gambar 2. 16. Asteroid .....	16
Gambar 2. 17. Meteoroid .....	17
Gambar 2. 18. lubang hitam .....	17
Gambar 2. 19. Satelit Militer A.S .....	18
Gambar 2. 20. Roket .....	19
Gambar 2. 21. Posisi benda antariksa .....	20
Gambar 2. 22. rotasi lanet .....	21
Gambar 2. 23. revolusi planet.....	21
Gambar 2. 24. gambar kala dan masaa jarak planet tata surya.....	22
Gambar 2. 25. gambar struktur dan fugsi tat surya .....	23
Gambar 2. 26. gerak kepler.....	24
Gambar 2. 27. Garis lengkung .....	27
Gambar 2. 28. Bentuk perulangan .....	28
Gambar 2. 29. Bentuk melingkar/bulat.....	28
Gambar 2. 30. Bentuk memusat.....	29
Gambar 2. 31 ruang pertunjukan .....	30
Gambar 2. 32 sistem operasi pada planetarium.....	31
Gambar 2. 33. Proyektor planetarium .....	31
Gambar 2. 34. lantai .....	32
Gambar 2. 35. lantai dngan dimanfaatkan sebai isi kabel.....	32
Gambar 2. 36. Raised floor dengan isi selimut penuh.....	32
Gambar 2. 37. raised floor diisi dengan selimut sekernya .....	33
Gambar 2. 38. raise floor telah diisi selimut dan di tutupdengan papan MDF .....	33
Gambar 2. 39. plafon gantung.....	33
Gambar 2. 40. olafon .....	34
Gambar 2. 41. Plafon.....	34
Gambar 2. 42. Dinding di dematkan paku untuk kekuatan .....	34
Gambar 2. 43. Penggunaan dinding satu lapis .....	35
Gambar 2. 44. Dinding di beri lapisan .....	35
Gambar 2. 45. pemasangan rangka di lanjutkan pemasangan papan pelepas pada dinding .....	35
Gambar 2. 46. Penggunaan 2 daun pintu .....	36
Gambar 2. 47. Jendela.....	36
Gambar 2. 48. Ruang pameran .....	38
Gambar 2. 49. Tematik Romantic.....	39
Gambar 2. 50. Tematik Rustik.....	39
Gambar 2. 51. Tematik Ekshibis .....	39
Gambar 2. 52. Tematik Sunlit .....	40
Gambar 2. 53. Amenities .....	40
Gambar 2. 54. Perpustakaan .....	42
Gambar 2. 55. Teleskop Refraktor Ganda Zeiss .....	43

Gambar 2. 56. Peneropongan untuk hilal.....	43
Gambar 2. 57. Kantor pengelola .....	45
Gambar 2. 58. Pusat belanja .....	46
Gambar 2. 59. Aditorium/Teater .....	47
Gambar 2. 60.stuktur rangka ruang .....	48
Gambar 2. 61. Pondasi tiang pancang.....	49
Gambar 2. 62.revement (cocrete block) .....	49
Gambar 2. 63.Bentuk knstruksi Sea wall.....	50
Gambar 2. 64.Bulkhead (turap baja) .....	50
Gambar 2. 65.sistem penyediaan air bersih.....	51
Gambar 2. 66.sirkulasi air kotor.....	51
Gambar 2. 67. Pemipaan Air Kotr .....	52
Gambar 2. 68. Pipa vent.....	52
Gambar 2. 69. Kebutuhan ruang eskalator .....	52
Gambar 2. 70.jenis paving .....	53
Gambar 2. 71.pandan Pantai .....	53
Gambar 2. 72.Cemara Laut .....	54
Gambar 2. 73.kelapa .....	54
Gambar 2. 74.Ketapang.....	55
Gambar 2. 75.lili Zephyr.....	55
Gambar 2. 76. Bunga portulaka .....	55
Gambar 2. 77.Bunga Soka .....	56
Gambar 2. 78.pasir .....	56
Gambar 2. 79. Batu Apung .....	56
Gambar 2. 80. Batu balsat .....	57
Gambar 2. 81.saluran air secara alamiah.....	57
Gambar 2. 82. Saluran air tanah terbuka dan tertutup .....	58
Gambar 2. 83. Denah.....	62
Gambar 2. 84. Denah.....	63
Gambar 2. 85. Denah.....	63
Gambar 2. 86. Denah.....	64
Gambar 2. 87. Denah.....	64
Gambar 2. 88.Tampak .....	65
Gambar 2. 89. Potongan .....	65
Gambar 2. 90. Interior .....	65
Gambar 2. 91. Interior .....	66
Gambar 2. 92. Eksterior .....	66
Gambar 2. 93. Eksterior malam hari .....	66
Gambar 2. 94. Eksterior malam hari .....	67
Gambar 2. 95. Eksterior .....	67
Gambar 2. 96. Eksterior .....	67
Gambar 2. 97. Museum guggenheim .....	68
Gambar 2. 98.tampa museum guggenheim .....	69
Gambar 2. 99. Potongan museum guggenheim .....	69
Gambar 2. 100. Sketsa perancang .....	70
Gambar 2. 101. Sketsa musum guggenheim .....	70
Gambar 3. 1. Metode perancangan.....	73
Gambar 3. 2. Diagram Alur .....	77
Gambar 4. 1. Peta kabupaten Lamongan .....	78
Gambar 4. 2. Gambar tapak dan Batas tapak.....	79
Gambar 4. 3. Pendapatan Perkapita di Lamongan .....	83
Gambar 4. 4. Prosentase baca tulis .....	84
Gambar 4. 5. Angka harapan hidup .....	85

Gambar 4. 6. Gambar tapak .....	86
Gambar 4. 7. Peta sirkulasi jalan .....	87
Gambar 5. 1. Buble diagram lantai 1 .....	107
Gambar 5. 2. Blokplan Lantai 1 .....	107
Gambar 5. 3. Buble diagram lantai 2 .....	108
Gambar 5. 4. Blokplan lantai 2 .....	108
Gambar 5. 5. Buble diagram lantai 3 .....	108
Gambar 5. 6. Blokplan Lantai 3 .....	109
Gambar 5. 7. Buble kawasan .....	109
Gambar 5. 8. Blokplan kawasan .....	110
Gambar 6. 1. Konsep dasar .....	113
gambar 7. 1. Ukuran site .....	121
gambar 7. 2. Site plan .....	122
gambar 7. 3. Layoutplan .....	123
gambar 7. 4. Detail Lansekap .....	124
gambar 7. 5. zonasi .....	125
gambar 7. 6. Denah retail .....	126
gambar 7. 7. Tampak retail .....	126
gambar 7. 8. Potongan retail .....	127
gambar 7. 9. Denah bangunan utama .....	127
gambar 7. 10. Tampak bangunan utama .....	128
gambar 7. 11. potongan bangunan utama .....	128
gambar 7. 12. Denah musholla .....	129
gambar 7. 13. Tampak musholla .....	129
gambar 7. 14. Potongan musholla .....	130
gambar 7. 15. Denah peneropongan .....	130
gambar 7. 16. Tampak peneropongan .....	131
gambar 7. 17. Potongan peneropongan .....	131
gambar 7. 18. Detail struktur .....	132
gambar 7. 19. Detail sirkulasi angin .....	132
gambar 7. 20. Prespektif kawasan .....	133
gambar 7. 21. Prespektif bangunan utama .....	133
gambar 7. 22. Taman Raket .....	134
gambar 7. 23. Taman gnomon .....	134
gambar 7. 24. Taman rest area .....	134
gambar 7. 25. Resapan air .....	135
gambar 7. 26. Interior zona planet .....	135
gambar 7. 27. Interior planetarium .....	135
gambar 7. 28. Eksterior kawasan .....	136

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Satelit planet.....	15
Tabel 3. 1. kesimpulan banding obyek.....	67
Tabel 3. 2. Kesimpulan Stusi Banding.....	71
Tabel 3. 3. State of the art.....	71
Tabel 4. 1. Tata guna Lhan.....	81
Tabel 4. 2Tabel Pertumbuhan Perekonomian Lamongan.....	82
Tabel 4. 3. Data kependudukan.....	84
Tabel 4. 4. Partisipasi Pendidikan Lamongan.....	84
Tabel 5. 1. Analisis aktifitas.....	98
Tabel 5. 2. Analisis Pengguna.....	99
Tabel 5. 3. Tabel Kebutuhan Ruang.....	101
Tabel 5. 4. Tabel Persyaratan Ruang.....	105



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1.Latar Belakang

Perkembangan dunia pariwisata di Indonesia saat ini sangat pesat. Banyak dijumpai berbagai macam wahana wisata dengan objek binatang, air, permainan dengan teknologi canggih. Disisi lain terdapat pula wahana wisata yang mencakup objek luar angkasa yaitu planetarium, di Indonesia terdapat 3 planetarium yaitu planetarium di Taman Ismail Marzuki Jakarta, planetarium Jagad Raya Tenggara Kalimantan, planetarium bagian dari museum Loka Jala Crana Surabaya. Planetarium yang berada di Surabaya merupakan bagian dari museum TNI angkatan laut yang dulunya dipakai sebagai bahan acuan saat melakukan praktik pelayaran, sehingga masih bercampur. Bukti keilmuan Astronomi diluar negeri sudah sangat canggih ditandai dengan perencanaan wisata ruang angkasa yang sudah lama di perbincangkan, pada tahun 2018 Blue Origin akan menjual tiket penerbangan ke ruang angkasa jika pada tahun ini uji sub orbital dengan penumpang manusia berjalan dengan lancar (National Geographic Indonesia :2016).

Jika diamati peminat maupun kemampuan teknologi antariksa masyarakat Indonesia masih kurang, sehingga dibutuhkan wadah dengan kemasan yang menarik untuk mempermudah pembelajaran ilmu astronomi dan teknologi antariksa, sehingga dapat menciptakan motivasi dan meningkatkan minat masyarakat untuk memperdalam ilmu astronomi dan teknologi antariksa dengan menyajikan wahana sejarah terjadinya jagad raya berdasarkan teori yang ada. Mengisi ruangan dengan berbagai macam prototipe dalam menunjang pembahasan tentang pengetahuan-pengetahuan mengenai antariksa dan aktifitasnya.

Perlu diketahui bahwasanya usaha pemerintah di kota Lamongan dalam menuju ekonomi yang lebih baik tertuang dalam rencana tata ruang wilayah Lamongan tahun 2011-2031 yaitu memanfaatkan wisata alam khususnya alam laut sebagai wisata andalan, mengembangkan wisata buatan yang menyatu dengan potensi alam khususnya wisata bahari dan wisata geologi, membentuk zona wisata dengan disertai pengembangan paket wisata, pengembangan pusat kegiatan permukiman di wilayah utara sebagai penunjang kegiatan industri dan pariwisata, pengembangan kawasan pesisir dengan mempertahankan dan memperbaiki ekosistem pesisir, serta optimalisasi pengembangan kawasan pantai utara Jawa Timur. Peningkatan perekonomian akan memupuk investasi serta kemampuan teknik produksi agar hasil produksi terus meningkat (Eeng Ahman Dan Epi Indriani:16). Sebagai latar belakang pembangunan wisata di Lamongan sebagai wujud implementasi dari misi pemerintahan untuk menaikkan pendapatan ekonomi di Lamongan.

Berdasarkan pesatnya pemikiran dan teknologi pariwisata di luar negeri dan rencana pemerintah untuk meningkatkan pendapatan perekonomian Lamongan Perancangan Wisata Edukasi Antariksa dapat dijadikan sebagai ladang pertumbuhan perekonomian Lamongan, berkaitan dengan kawasan di area utara Lamongan sudah terdapat beberapa wisata yaitu Wisata Bahari Lamongan (wisata yang menyajikan keindahan, transportasi laut dan wahana permainan), Maharani Zoo Lamongan (kebun binatang), sedangkan disebelah Wisata Bahari Lamongan sudah terdapat resort yaitu Tanjung Kodok Beach Resort dan juga dekat dengan Lamongan Shorebase dengan fasilitas kelas dunia.

Lamongan merupakan kota yang sangat berpotensi dikembangkan dalam bidang pariwisata, lokasi daerah utara Lamongan merupakan area pantai dan dijadikan sebagai tempat hilal sehingga hal tersebut berpotensi sebagai area perancangan wisata Edukasi antariksa. keberadaan wisata Edukasi Antariksa dapat melengkapi wisata lainya yaitu Wisata Bahari Lamongan sebagai wisata laut, Maharani Zoo Lamongan sebagai wisata darat dan perancangan Wisata Edukasi Antariksa sebagai Wisata luar angkasa dan menjadikan 3 wisata tersebut sebagai wisata paket dalam hal ini Wisata Edukasi antariksa memiliki peran sebagai media tempat hiburan yang menyajikan tentang pengetahuan keilmuan astronomi berupa teknologi yang di gunakan maupun berbagai jenis benda luar angkasa.

Antarikasa merupakan ruang dengan bentangan yang sangat luas, tidak dapat dihitung dan tidak dapat dilihat oleh mata telanjang pada saat posisi manusia berada dibumi, Jika dilihat secara tidak langsung penggambaran obyek dapat dirasakan dengan cara berimajinasi dari bentuk yang diperoleh dari sebuah bentukan ruang angkasa tersebut, dengan cara pengambilan sifat sifat pada obyek yang di rancang. Pengambilan tersebut akan menciptakan pengolahan ruang tata massa dan cahaya yang dapat menyampaikan suatu pesan dari antariksa itu sendiri.

Sehingga untuk mencapai suatu wadah edukasi yang menghibur dan tidak memiliki banyak kemaslahatan penggunaan tema metafora kombinasi digunakan dengan pertimbangan dimana pendekatan tersebut diharapkan dapat menarik pengunjung dengan menyajikan bentuk-bentuk yang atraktif dari sifat benda yang dimetaforakan dengan mengasah daya imajinasi seseorang dengan memberi beberapa fasilitas seperti planetarium, ruang diorama, taman dan lain sebagainya sehingga memunculkan minat dan daya tarik masyarakat untuk mempelajari keilmuan astronomi.

Menuntut ilmu merupakan suatu kewajiban bagi setiap umat muslim, ilmu merupakan sebuah lentera penerang bagi siapa saja untuk menghadapi suatu peristiwa didepanya, didalam alquran banyak sekali diterangkan tentang anjuran dan perintah untuk menuntut ilmu.

*“Katakanlah, apakah sama antara orang yang mengetahui dengan orang yang tidak tahu.” [Az-Zumar : 9*

“Isyarat pentingnya mempelajari ilmu falak dilihat dari beberapa ayat, baik yang mengandung perintah mempelajarinya atau secara implisit adanya keterkaitan dengan aktifitas ilmiah ilmu falak, misal dalam ayat Qs. Al- isra’78“ (murtadho, 2008:13). Ilmu falak merupakan ilmu astronomi sebutan dalam islam, sama sama mengkaji tentang keilmuan antariksa (Mohamed, 2000). Mempelajari ilmu tersebut merupakan bukti adanya pencipta dan kebesarannya dalam mengatur keseimbangan jagad raya, dalam firman allah:

*“Sesungguhnya Allah menahan langit dan bumi supaya jangan lenyap; dan sungguh jika keduanya akan lenyap tidak ada seorangpun yang dapat menahan keduanya selain Allah. Sesungguhnya Dia adalah Maha Penyantun lagi Maha Pengampun”(al-fathir:41).*

*Dan apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya. Dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka mengapakah mereka tiada juga beriman? (al-ambiya :30)*

*Dan Dialah yang telah menciptakan malam dan siang, matahari dan bulan. Masing-masing dari keduanya itu beredar didalam garis edarnya.(al-ambiya:33)*

*“Dan (dia menciptakan) tanda-tanda (petunjuk jalan). Dan dengan bintang-bintang mereka dapat petunjuk. (an-nahl: 16)”*

Upaya pengembangan Wisata Edukasi Antariksa merupakan suatu sarana untuk mengenal kuasa dan kebesaran allah, agar manusia mengerti bahwa tuhan itu ada dan maha agung, jika dilihat dari teori big bang dijelaskan bahwa kuasa allah sangat luar biasa, menciptakan sesuatu yang ada dari ke tiadaan dengan penataan yang yang rapi dan tidak ada kesalahan, mengatur segala yang ada dalam tatanan semesta dengan seimbang. Usaha perencanaan pariwisata jauh lebih baik jika dikombinasikan dengan hiburan yang menjadikan sisi edukatif tersebut lebih menarik. Penambahan sifat yang menghibur juga sangatlah mendukung gagasan wisata, sehingga akan menjadi solusi dari permasalahan dan kebutuhan untuk menuju masyarakat yang lebih maju.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Lamongan merupakan sebuah kota dengan beragam potensi, diantaranya sebagai wisata religi, wisata air, dan lainnya. sesuai rencana tata ruang wilayah 2011-2031, pemerintah akan merencanakan wilayah bagian utara Lamongan sebagai pusat wisata paket. Lamongan sendiri sudah mempunyai 2 wisata edukatif diantaranya wisata laut ( Wisata Bahari Lamongan), wisata darat (Maharani Zoo Lamongan), namun belum ada wisata luar angkasa, dimana akan menunjang wahana paket wisata yang lebih lengkap dan efisien.

Mencakup suatu kawasan Indonesia, wisata edukatif antariksa juga jarang dapat ditemui, adapun wisata luar angkasa meliputi planetarium, dimana jumlah keberadaan wisata tersebut belum banyak di Indonesia, sementara ini terdapat di Jakarta, Kalimantan dan Surabaya. Khususnya Jawa Timur, sudah dapat di jumpai museum planetarium di Surabaya, namun keadaan belum spesifik karena masih bercampur dengan koleksi museum yang lain (museum antariksa dan TNI AL). Sehingga potensi tersebut dapat meningkatkan perekonomian Lamongan sesuai target pemerintah.

Daerah yang berdekatan dengan laut seringkali dibuat sebagai tempat hial, salah satunya yaitu obyek di area Tanjung Kodok Resort yang tepat berdekatan dengan Wisata Bahari Lamongan, sehingga jika dijadikan suatu obyek wisata maka akan sangatlah bermanfaat, karena semakin berkembangnya zaman ini namun pengetahuan tentang antariksa belum dapat sepenuhnya tercukupi oleh sebagian besar masyarakat yang belajar dengan cara membaca (tidak semua orang hobi membaca), karena perlu adanya penggambaran suatu pola pikir dan imajinasi untuk mewujudkan sesuatu yang abstrak, yang akan mempermudah dan lebih memotivasi generasi untuk lebih maju lagi.

### 1.3. Rumusan Masalah

Dari latar belakang dan identifikasi masalah di atas dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Rancangan Wisata Antariksa sebagai wadah dan hiburan yang terintegrasi dengan wisata obyek di sekelilingnya?
2. Bagaimana rancangan wisata Wisata Antariksa dengan pendekatan tema metafora kombinasi?
3. Bagaimana integrasi alquran dengan rancangan wisata Wisata Antariksa di Lamongan?

### 1.4. Tujuan

Tujuan yang akan dicapai adalah sebagai berikut:

- A. Menghasilkan rancangan Wisata Edukasi Antariksa di Lamongan sebagai wadah yang menarik untuk meningkatkan kualitas kota dan masyarakatnya.
- B. Menghasilkan rancangan wisata Wisata Edukasi Antariksa di Lamongan dengan pendekatan Metafora kombinasi.
- C. Menghasilkan rancangan Wisata Edukasi Antariksa yang mempunyai nilai-nilai yang sesuai kandungan ayat-ayat dengan al-Quran.

### 1.5. Manfaat

Manfaat yang dicapai adalah sebagai berikut:

- a. Bagi pemerintah

- 1) mewujudkan pembangunan paket wisata yang terpadu
- 2) Meningkatkan pendapatan anggaran daerah
- 3) Meningkatkan produktifitas Masyarakat.

b. Bagi masyarakat

1. Memberikan fasilitas bagi masyarakat untuk memudahkan dalam melakaaukan wisata yang berbasis edukatif dan menghibur.
2. Memajukan dan mempermudah wisata di area Lamongan dengan cara paket.
3. Mengurangi kapasitas pengangguran.

c. Bagi Akademisi

Mengembangkan pengetahuan dibidang arsitektur dan ilmu lain dengan Perancangan Wisata Antariksa.

### 1.6. Batasan

Batasan dalam perancangan digunakan agar memfokuskan lingkup rancangan agar mencapai output yang sesuai dengan tujuan yang terdapat di lapangan.

a) Objek

Objek rancangan merupakan sebuah pariwisata yang berada kabupaten Lamongan, rencana perancangan wisata ini merupakan tempat belajar dan bermain yang di kemas lebih atraktif yang dipadukan dengan teknologi dan komposisi ruang, terdapat beberapa komposisi antariksa yaitu galaksi, planet, benda lainya dengan fungsi sebagai tempat dibidang keilmuan astronomi untuk semua umur dengan skala layanan regional.

b) Lokasi

Lokasi prancangan yaitu berada di wilayah kecamatan Paciran, kabupaten Lamongan yang merupakan wilayah pesisir pantai, berdekatan dengan Wisata Bahari Lamongan dan Maharani Zoo Lamongan.

c) Tema

Tema yang digunakan pada perancangan ini adalah Metafora Kombinasi yang merupakan bagian dari Metafora. Sebagai perantara dalam menuju hasil sebuah perancangan yang sesuai dengan kebutuhan dan isu.

### 1.7. Pendekatan Rancangan

Perancangan wisata Antariksa di Lamongan menggunakan pendekatan metafora kombinasi yang merupakan turunan dari metafora. Pendekatan metafora kombinasi digunakan dalam perancangan sebagai pengarah desain yang bertujuan untuk menampilkan hasil rancangan yang menarik pengunjung agar lebih mengenal dan mengerti tentang keilmuan astronomi.

Tema metafora kombinasi merupakan gabungan dari metafora tangible dan metafora intangible diambil untuk tetap menguatkan nilai-nilai rancangan karena mengambil dari sifat-sifat benda tersebut. Antariksa merupakan bagian luar atmosfer bumi dimana terdapat benda-benda luar angkasa yang sangat banyak dan berbagai macam diantaranya planet yang mempunyai pergerakan berputar. Sehingga dalam pendekatan metafora kombinasi muncul sifat-sifat yaitu Planet yang bergerak, adanya planet-planet yang berbagai macam sebagai tangible dan perputaran planet (menunjukkan planet itu tetap berfungsi) adalah intangible sebagai pendekatan. Dalam perancangan metafora terdapat beberapa prinsip prancangan yaitu:

1. Mencoba untuk mentransfer referensi dari satu subjek (konsep atau objek) yang lain.
2. mencoba melihat subjek (konsep atau objek) seolah-olah itu adalah sesuatu yang lain.
3. Mengganti fokus penyelidikan dengan harapan bahwa perbandingan yang benar dapat menjelaskan subyek pertimbangan dengan cara yang baru.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1. Definisi/Pengertian tentang Obyek

Definisi tentang obyek sebagai pengertian untuk memahami obyek agar lebih mengenal dan dapat melakukan perancangan sesuai kebutuhan dan isu.

##### 2.1.1. Definisi Wisata

Menurut KBBI wisata adalah bepergian bersama-sama (untuk memperluas pengetahuan, bersenang-senang, dan sebagainya).

Menurut UUD 2009 bab 1 pasal 1 Wisata adalah kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan mengunjungi tempat tertentu untuk tujuan rekreasi, pengembangan pribadi, atau mempelajari keunikan daya tarik wisata yang dikunjungi dalam jangka waktu sementara.

##### 2.1.2. Definisi Edukasi

Edukasi adalah penambahan pengetahuan dan kemampuan seseorang melalui teknik praktik belajar atau instruksi, dengan tujuan untuk mengingat fakta atau kondisi nyata dengan cara memberi dorongan terhadap pengarahannya (self direction), aktif memberikan informasi-informasi atau ide baru (Craven dan Hirnle, 1996 dalam Suliha, 2002)ep.1. sedangkan menurut KBBI adalah pendidikan.

##### 2.1.3. Definisi Antariksa

Antariksa sering di sebut juga dengan *outer space* (dalam bahasa Inggris) yang berarti luar angkasa, merupakan cabang dari ilmu sains. Menurut KBBI Antariksa adalah Bagian alam semesta yang berada di luar bumi. Begitupun dengan teknologi Antariksa meliputi: satelit, roket, kerangka roket dan lain sebagainya.

##### 2.1.4. Definisi Lamongan

Lamongan merupakan sebuah kabupaten di Provinsi Jawa Timur, berada di utara laut Jawa, dengan batas timur Kabupaten Gresik, batas barat kabupaten Bojonegoro dan Kabupaten Tuban, batas Selatan Kabupaten Jombang, yang mempunyai luas sekitar 1.812,80 H, dengan jumlah 27 Kecamatan, 12 Kelurahan, 462 Desa. Memiliki potensi dibidang pertanian selain itu juga dibidang pariwisata meliputi Wisata Bahari Lamongan, Maharani Zoo Lamongan, yang mewadahi wisata kebun binatang, selain itu terdapat goa didalam Maharani Zoo Lamongan.

Wisata Edukasi Antariksa Lamongan merupakan perancangan yang berada di Lamongan dan ditujukan sebagai wadah pembelajaran simulasi dari ruang angkasa, dengan memadukan Pendidikan dan hiburan agar lebih menarik dan memotivasi bagi masyarakat Indonesia.

## 2.2. Teori-teori /Pustaka yang relevan dengan Obyek

Objek Perancangan adalah Wisata Antariksa di Lamongan merupakan suatu wadah menjelaskan tentang benda yang berada didalam alam semesta dan teknologi antariksa yang dikemas secara menarik. Ilmu astronomi sudah berkembang sejak peradaban nenek moyang, pada zaman dahulu digunakan sebagai pertanda waktu untuk memulai bercocok tanam sesuai rasi bintang yang muncul, fungsi lain sebagai pertanda akan adanya suatu malapetaka yang datang dan setelah teleskop ditemukan penemuan planet- planet mulai terdeteksi hingga saat ini. Berikut adalah penjelasannya:

### 2.2.1. Elemen- Elemen Wisata Edukasi Antariksa

Antariksa merupakan bagian dari ilmu astronomi, sedangkan ilmu astronomi merupakan turunan dari ilmu sains, elemen-elemen yang terdapat di dalam antariksa meliputi :

#### 1. Benda Antariksa

- a) Galaksi: suatu sistem dari himpunan besar yang terdiri dari bintang-bintang yang jumlahnya banyak dan tak terhitung, terdapat ribuan galaksi di jagad raya ini, menurut edwin hubble galaksi di jagad raya ini dikelompokkan menjadi empat bentuk yaitu jenis galaksi spiral, galaksi elips, galaksi batang, dan galaksi tak beraturan.
  - a. Galaksi spiral memiliki ciri berbentuk huruf S yang mempunyai tiga bagian yaitu titik pusat, lingkaran bintang dan tumpukan bintang yang mengelilingi pusatnya, galaksi spiral memiliki prosentase 70% dari sebagian besar galaksi yang sudah dikenal, contohnya galaksi bima sakti, galaksi andromeda.



**Gambar 2. 1. Galaksi Bima Sakti**  
(Sumber : [https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Pic\\_iroberts1.jpg](https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Pic_iroberts1.jpg))

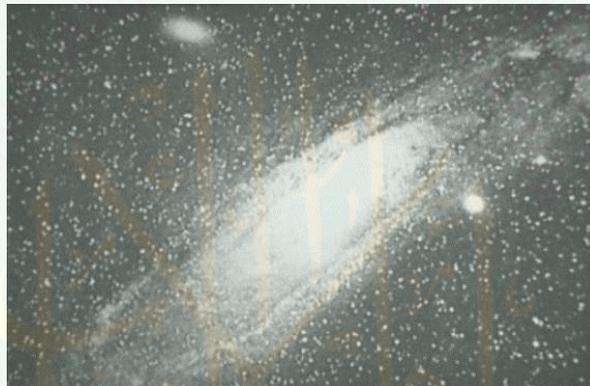
Galaksi bima sakti merupakan galaksi dimana di dalamnya terdapat tata surya, galaksi tersebut memiliki banyak kumpulan bintang, didalam piringan galaksi bima sakti terdapat lengan -lengan debu yang

dan gas gelap dan galaksi bima sakti merupakan galaksi dimana bumi kita berada.



**Gambar 2. 2.galaksi andromeda**

(sumber: <http://www.infoastronomy.org/2015/03/galaksi-andromeda-letak-dan.html>)

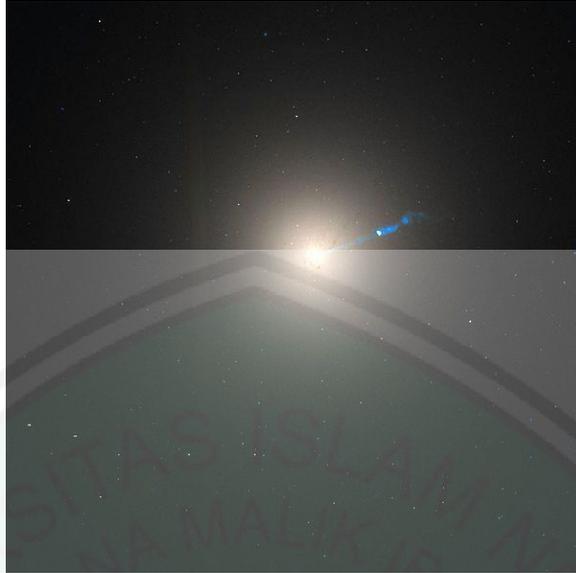


**Gambar 2. 3.Galaksi Andromeda**

(Sumber : [https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Pic\\_iroberts1.jpg](https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Pic_iroberts1.jpg))

Galaksi Andromeda merupakan galaksi spiral yang mempunyai jarak 2,5 juta tahun cahaya. Galaksi tersebut memiliki bentuk yang mirip dengan galaksi bimasakti, letaknya berada disebelah langit utara yaitu sekitar 41 derajat dari khatulistiwa langit.

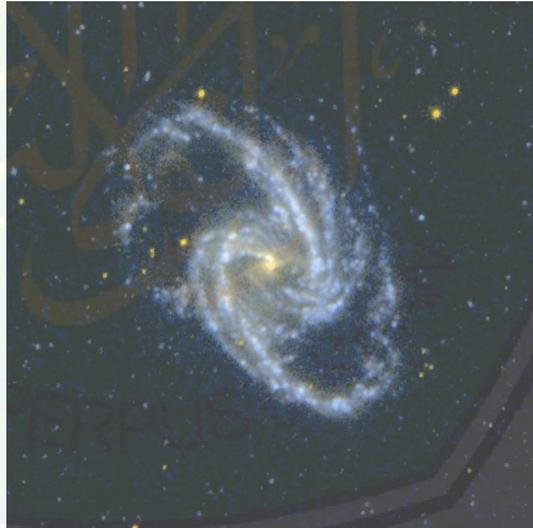
- b. Galaksi dengan bentuk elips, galaksi elips memiliki bentuk seperti bola lonjong, memiliki prosentase 17% dari galaksi yang sudah dikenal, contohnya galaksi skulpter, fornaks, galaksi Messier 87 (M87).



Gambar 2. 4. Messier 87

(sumber: [https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Messier\\_87\\_Hubble\\_WikiSky.jpg](https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Messier_87_Hubble_WikiSky.jpg))

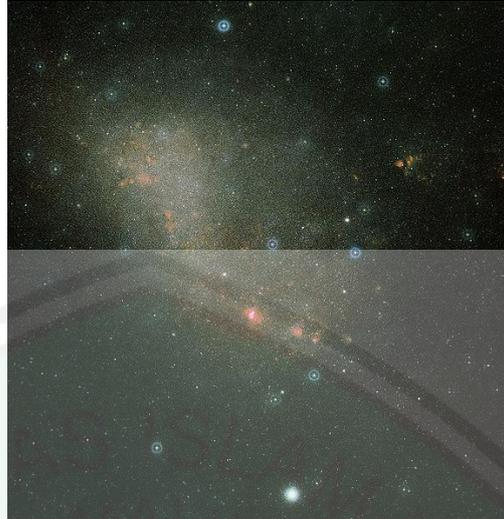
- c. Bentuk spiral Berbatang merupakan galaksi dengan bentuk spiral dan di tengahnya mempunyai bentukan seperti batang, dari kedua ujung batangnya keluar lingkaran spiral contohnya galaksi NGC 1365.



Gambar 2. 5. Galaksi NGC 1365

(sumber: [https://en.wikipedia.org/wiki/NGC\\_1365#/media/File:PIA07901.png](https://en.wikipedia.org/wiki/NGC_1365#/media/File:PIA07901.png))

- d. Bentuk tak beraturan merupakan galaksi yang tidak jelas bentuk ataupun organisasinya Galaksi ini memiliki jumlah kira-kira 2-3% dari sebageian galaksi yang sudah diketahui, contohnya galaksi awan magellan besar dan awan magellan kecil.



Gambar 2. 6. Galaksi awan magellan kecil  
(sumber

[https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Small\\_Magellanic\\_Cloud\\_\(Digitized\\_Sky\\_Survey\\_2\).jpg](https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Small_Magellanic_Cloud_(Digitized_Sky_Survey_2).jpg))

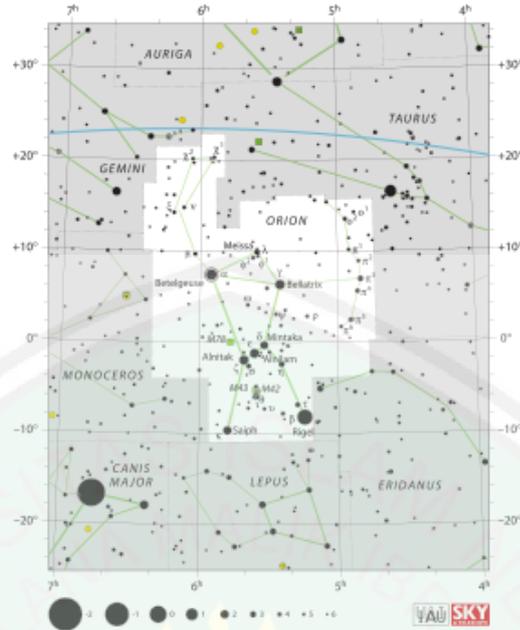


Gambar 2. 7. Galaksi Awan magellan besar

(sumber: <https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Large.mc.arp.750pix.jpg>)

Galaksi Awan magellan besar memiliki jarak sekitar 163 ribu tahun cahaya, merupakan galaksi nomer tiga yang dekat dengan bumi, galaksi memiliki diameter 14 ribu tahun cahaya dan galaksi tersebut terlihat seperti awan sehingga samar.

- b) Nebula: menurut filsuf jerman Imanuel Khan nebula merupakan gas atau kabut tipis yang sangat luas, bersuhu tinggi dan mempunyai pergerakan yang lambat, banyak yang menyakini bahwa nebula merupakan cikal bakal terbentuknya sistem bintang seperti matahari/ tata surya, contohnya adalah nebula orion M42 yang terletak pada rasi Orion dan nebula Trifid yang terletak pada rasi sagitarius.



Gambar 2. 8. Rasi bintang orion

(sumber: [https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Orion\\_IAU.svg](https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Orion_IAU.svg))



Gambar 2. 9. nebula orion

(sumber: [https://en.wikipedia.org/wiki/Orion\\_Nebula#/media/File:Orion\\_Nebula\\_-\\_Hubble\\_2006\\_mosaic\\_18000.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Orion_Nebula#/media/File:Orion_Nebula_-_Hubble_2006_mosaic_18000.jpg))

Dapat disimpulkan bahwa nebula orion terdapat pada garis rasi bintang orion yang ditunjukkan oleh beberapa kumpulan bintang yang menunjukkan garis bintang.

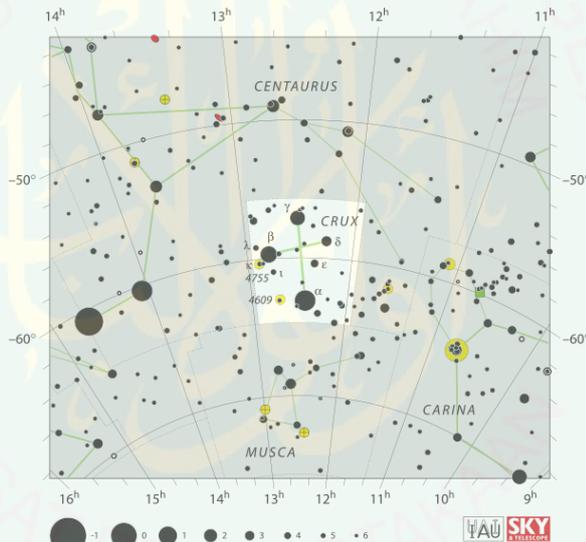
- c) Bintang: Benda raksasa yang sangat panas, panas tersebut timbul dari hasil pertautan antara atom-atom hidrogen sehingga bintang mempunyai cahaya sendiri. Setiap galaksi memiliki jumlah bintang yang sangat banyak, dalam galaksi Bima Sakti, bintang-bintang memiliki berbagai macam ukuran dan jarak, semakin jauh maka bintang tersebut akan terlihat kecil, contohnya adalah matahari, Bintang Polaris, Antares, Aldbran, Sirius, Spica, Hidara, Phoenix, Carina, Vega, didalam ruang angkasa juga terdapat beberapa kumpulan bintang

yang membentuk pola tertentu dan letaknya berdekatan yaitu alfa, beta, gama, delta yang membentuk rasi bintang crux yang menunjukkan arah selatan. contoh rasi bintang lainnya adalah rasi bintang orion, centauri, ursa mayor, lyra dan aquilla.



**Gambar 2. 10. Gambar penampakan Bintang**

(Sumber : <http://serbahabib.blogspot.co.id/2013/06/gambar-bintang-pemandangan-luar-angkasa.html>)



**Gambar 2. 11. Gambar rasi bintang crux**

(sumber: [https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Crux\\_IAU.svg](https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Crux_IAU.svg))

- d) Komet: sebuah bintang yang diliputi oleh kabut samar, sering disebut dengan bintang berekor. Ekor komet dihasilkan dari wujud komet yang berupa es dan debu ketika mendekati matahari komet menguap membentuk kepala gas dan ekor. Komet juga mengelilingi matahari dengan orbit yang sangat lonjong. Sudut kemiringan orbit komet juga bervariasi. Kala revolusi komet ada yang panjang dan pendek. Jika revolusi kurang dari 200 tahun dapat digolongkan kedalam komet dengan revolusi pendek. Contohnya adalah hallley, komet ini ditemukan oleh edmund halley dan muncul berulang setiap 76 kali. Komet lainnya adalah komet encke yang muncul 3,3 tahun. Contoh lainnya adalah komet west, komet hale-bopp, komet hyakutake, komet kohoutek.



**Gambar 2. 12. Komet kohoutek**

(sumber: [https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Comet\\_Kohoutek\\_\(S74-17688\).jpg](https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Comet_Kohoutek_(S74-17688).jpg))

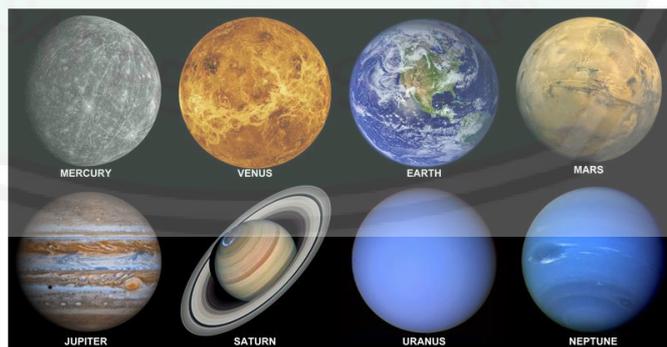


**Gambar 2. 13. komet halley**

(sumber: [https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Lspn\\_comet\\_halley.jpg](https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Lspn_comet_halley.jpg))

B[https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Lspn\\_comet\\_halley.jpg](https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Lspn_comet_halley.jpg)

- e) Planet: Benda langit yang menjadi anggota dari sebuah bintang yang besar yaitu matahari, berevolusi mengitari matahari dan berotasi pada sumbunya sendiri dan tidak memiliki cahaya sendiri. Planet memiliki pengiring berupa satelit alami contohnya bumi memiliki satelit alami berupa bulan. Kumpulan planet terdiri dari merkurius, venus, bumi, mars, yupiter, saturnus, uranus, dan neptunus mengelilingi matahari berdasarkan garis orbit masing-masing.



**Gambar 2. 14. Palnet galaksi bhima sakti**

(Sumber : <http://eightplanets.org/planets.html>)

Planet dapat diklasifikasikan berdasarkan massanya

- a. Planet bermassa besar: yupiter, saturnus, uranus, neptunus.
- b. Planet bermassa kecil: merkurius, venus, bumi, mars.

Planet diklasifikasikan berdasarkan jaraknya

- a. Planet dalam : Planet yang jaraknya lebih dekat dari bumi ke matahari yaitu Merkurius, Venus, Bumi.
- b. Planet luar: planet yang jaraknya lebih jauh dari bumi ke matahari yaitu Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus.
- f) Satelit: (sateleit alami) benda yang mengorbit kepada benda planet, satelit alami adalah satelit yang bukan buatan manusia yang sudah ada didalam tata surya. Dari ke delapan planet tersebut semuanya memiliki satelit kecuali merkurius dan venus, yang dijelaskan didalam tabel sebagai berikut:

Tabel 2. 1. Satelit planet

No	Planet	jumlah	Nama satelit
1.	Merkurius	0	-
2.	Venus	0	-
3.	Bumi	1	Bulan
4.	Mars	2	Phobos, delmos
5.	Yupiter	19	Metis, andrastea, amaltea, thebe, lo, europa, ganymade, kallista, ieda, himalia, lysishea, elasa, ananke, carme, parsiphea, sinope, dan tiga lagi belum terdapat namanya.
6.	Saturnus	21	Adas, 1980826, 1980827, 1980828, euphemetheus, janus, mimas, mimas corbital, encaladus, tethys, telesto, calypso, dione, dione co-orbital, 198085, rhea, itan, hyperion, lepetus, phoebe.
7.	Uranus	15	Titania, oberon, ariel, umbriel, miranda, puck, cordelia, ophelia, bianca, cressida, desdemona, juliet, portia, rosalind.
8.	Neptunus	8	Triton, nereid, nathalassa, despina, galatea, larissa, proteus.

Sumber: siap menghadapi ujian nasional 2010,2010

Salah satu contoh dari satelit adalah bulan yang merupakan satelit dari bumi, bulan mengelilingi bumi berdasarkan garis orbitnya, bualan mengelilingi bumi dalam satu putaran membutuhkan 29, 5 hari, berikut adalah gambaran satelit bulan.



**Gambar 2. 15. Bulan (satelit bumi)**

(Sumber : [https://id.wikipedia.org/wiki/Satelit\\_alami](https://id.wikipedia.org/wiki/Satelit_alami))

- g) Asteroid: Asteroid juga disebut planet kerdil, beredar mengelilingi matahari dalam sabuk di antara orbit Mars dan Jupiter. Ia berasal dari planet yang telah pecah berserakan di angkasa bebas. Terdapat ribuan asteroid yang berada di ruang angkasa. Secara teoritis terbentuknya asteroid dikarenakan adanya benturan antara beberapa planet sehingga terpecah belah menjadi asteroid. Beberapa contoh asteroid yang telah teridentifikasi adalah: ceres dengan diameter 780 km, pallas dengan diameter 560 km, vesta dengan diameter 490 km, hygevas dengan diameter 388 km, juno dengan diameter 360 km, dauida dengan diameter 272 km.



**Gambar 2. 16. Asteroid**

(Sumber : [https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:243\\_ida.jpg](https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:243_ida.jpg))

- h) Meteoroid: batu-batu angkasa berukuran kecil-kecil yang melayang-layang bebas di angkasa dan bergerak cepat yang berasal dari pecahan asteroid. Meteoroid jika sudah jatuh dan sampai ke bumi maka disebut meteorid, contohnya adalah anhighito yang jatuh di greenland dengan berat 34 ton.



Mr43

Gambar 2. 17. Meteoroid

(Sumber : <https://en.wikipedia.org/wiki/Meteoroid>)

- i) Lubang hitam: disebut juga dengan black hole daerah ruang yang memiliki medan gravitasi begitu kuat. Lubang hitam yang merupakan sekumpulan bintang yang sudah tidak bersinar lagi. Lubang hitam tersebut tidak dapat diamati/ dilihat dengan teleskop radio ataupun teleskop dan dapat diketahui dengan adanya perubahan-perubahan beserta pengaruh-pengaruh sekitarnya.



Gambar 2. 18. lubang hitam

(Sumber : [https://en.wikipedia.org/wiki/Black\\_hole#/media/File:BH\\_LMC.png](https://en.wikipedia.org/wiki/Black_hole#/media/File:BH_LMC.png))

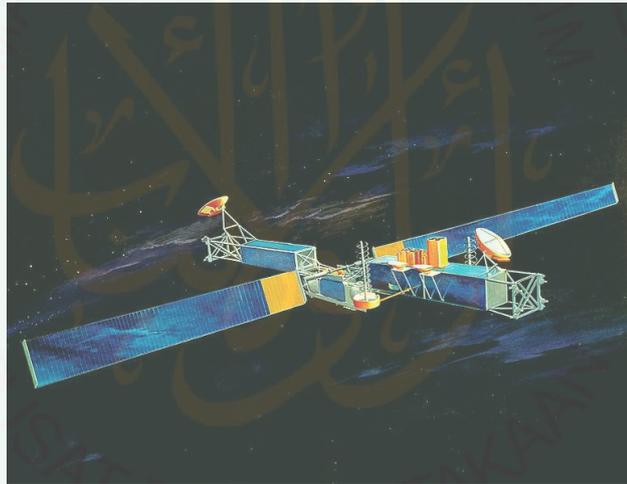
## 2. teknologi Antariksa

- A. Satelit : (satelit buatan) benda yang mengorbit kepada benda lain seperti planet yang memiliki fungsi dan tujuan tertentu. Satelit yang mengelilingi bumi memiliki berbagai macam fungsi diantaranya sebagai satelit meteorologi, komunikasi, navigasi, sumberdaya alam, dan penelitian. Contoh satelit meteorologi adalah satelit tirus yang diluncurkan pada tahun 1960 mengorbit pada bumi melalui dua kutub dengan periode 30 menit, satelit tersebut mengorbit dengan bergeser ke arah timur sehingga seluruh permukaan bumi hampir terjelajahi, proses pemanfaatannya adalah satelit tersebut dapat memotret semua kejadian/data tentang cuaca, awan, angin dan lainnya. Kemudian foto tersebut dianalisis oleh pihak stasiun meteorologi, dan

selanjutnya ada satelit tiros yang diluncurkan.

Satelit komunikasi yaitu satelit pemantul dan satelit pengulang. Satelit pemantul mempunyai fungsi sebagai pemantul sinyal gelombang mikro dari stasiun pemancar yang berada di bumi sedangkan satelit pengulang mempunyai fungsi memperkuat beserta memantulkan kembali sinyal yang diterima sehingga jangkauan sinyal semakin meluas. Diantaranya telstar, sinkron, early bird, intelsat, anik, molniya dan palapa.

Satelit sumberdaya alam digunakan untuk mengumpulkan data tentang sumberdaya alam, salah satu contohnya satelit ERTS (*Earth resourch technology satelit*) yang merupakan generasi pertama. Selanjutnya satelit navigasi yang memiliki fungsi sebagai satelit penolong ketika kapal kesulitan menemukan posisi karena keadaan cuaca ataupun halangan karena penglihatan, salah satu contohnya adalah satelit transit. Terakhir adalah satelit penelitian yaitu satelit yang memiliki kegunaan sebagai penelitian seperti Matahari, Bintang, Planet , Komet dan lainnya salah satu contohnya adalah satelit vanguard.



**Gambar 2. 19. Satelit Militer A.S**  
(Sumber : <https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Milstar.jpg>)

- B. Roket: wahana luar angkasa berupa peluru kendali yang terbang dengan sangat cepat.



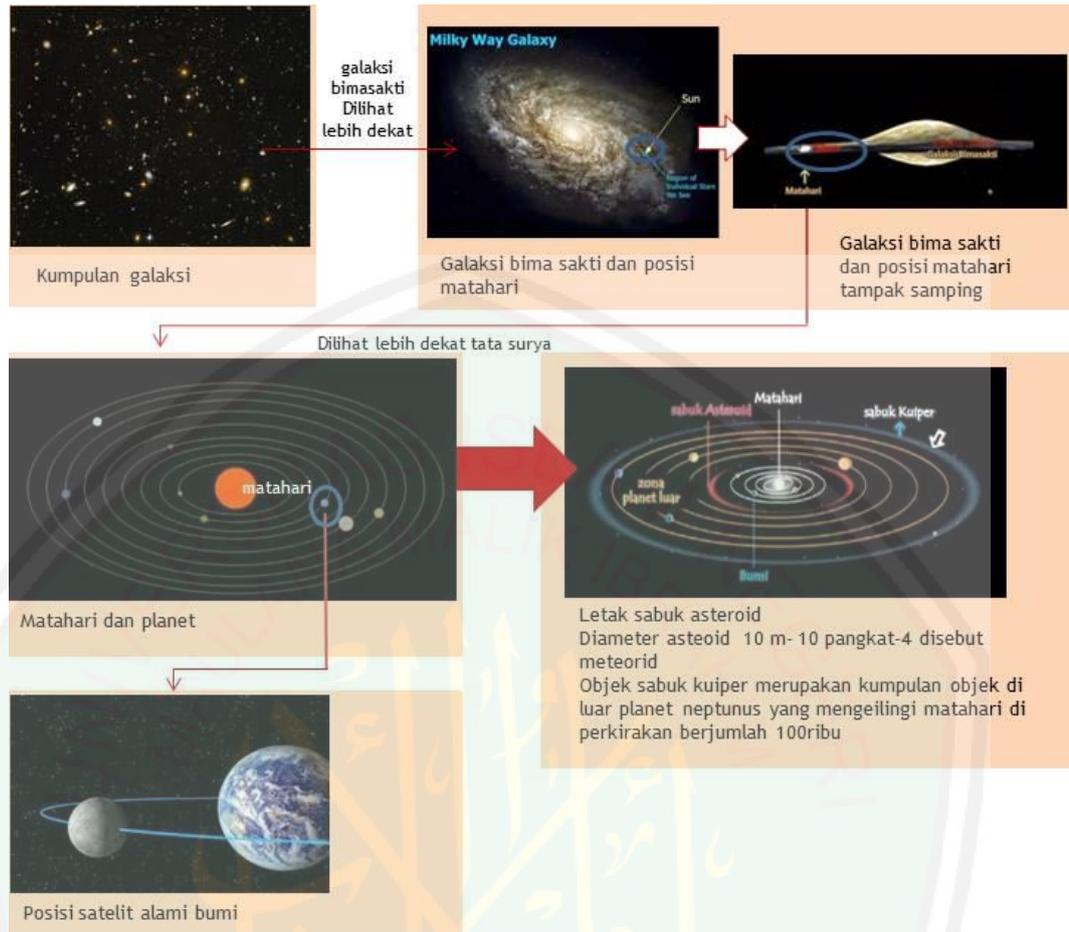
**Gambar 2. 20.Roket**

(Sumber :

[https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Apollo\\_11\\_Saturn\\_V\\_lifting\\_off\\_on\\_July\\_16,\\_1969.jpg](https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Apollo_11_Saturn_V_lifting_off_on_July_16,_1969.jpg))

### **2.2.2. Letak B enda Antariksa**

Ruang angkasa merupakan ciptaan Allah yang sangat luas dan memiliki berbagai macam keajaiban di dalamnya antara lain tata letak benda ruang angkasa yang begitu banyak yang dapat tersusun rapi sehingga tidak bertabrakan, yang akan dijelaskan sebagai berikut:



**Gambar 2. 21. Posisi benda antariksa**

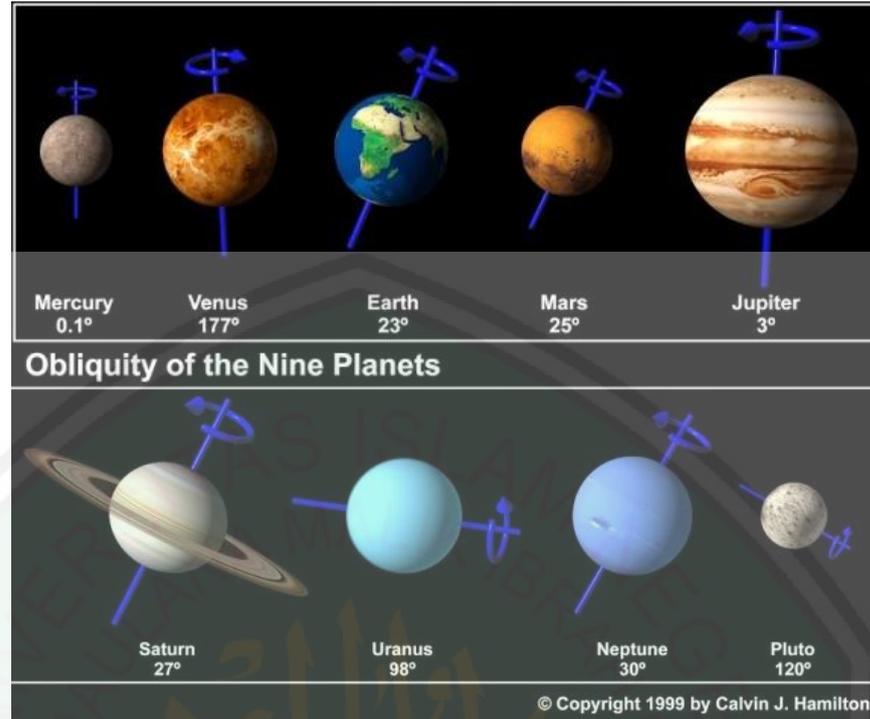
Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=Zfm8h4A3Wes>,  
<http://astronesia.blogspot.co.id/2014/08/letak-matahari-di-bima-sakti.html>,  
[https://www.google.co.id/search?q=galaksi&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjCq4Sp0tXXAhWKVLwKHRSFB1sQ\\_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgsrc=em5y8iRmpmGLmM](https://www.google.co.id/search?q=galaksi&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjCq4Sp0tXXAhWKVLwKHRSFB1sQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgsrc=em5y8iRmpmGLmM):

### 2.2.3. Gerak Planet Dan Benda Lainnya

Benda ruang angkasa yang menempati galaksi Bima sakti sangat beragam dan jumlahnya yang tidak sedikit. Banyaknya benda berupa bintang dan planet lainnya yang tak terhitung dan posisi planet yang terus bergerak tidak menyebabkan tabrakan masing-masing planet, begitu maha kuasa sang pencipta yang menciptakan planet dan benda lainya berputar sesuai orbitnya, yang akan dijelaskan sebagai berikut:

#### 1) Rotasi Dan Revolusi Planet

Rotasi adalah gerak perputaran planet pada porosnya, rata-rata planet berputar berlawanan arah jarum jam, namun ada beberapa planet yang berputar searah jarum jam dengan kemiringan masing-masing sebagai berikut:



Gambar 2. 22.rotasi lanet

Sumber: <http://terselubung.in/benarkah-alam-semesta-berputar-berlawanan-arah-jarum-jam/>

Gambar diatas menjelaskan planet merkurius, Bumi, Mars, yupiter, saturnus, uranus berputar berlawanan arah jarum jam. Planet venus dan neptunus berputar searah jarum jam, dan planet kerdil pluto berputar searah jarum jam.

Revolusi planet adalah peredaran planet mengelilingi matahari sesuai garis orbitnya, arah peredaran planet mengelilingi matahari berlawanan dengan arah jarum jam yaitu berptar dari kiri ke kanan.



Gambar 2. 23.revolusi planet

Sumber: <https://langitselatan.com/2013/02/19/mengapa-orbit-planet-berbentuk-elips/>

Rotasi dan revolusi planet mempunyai perbedaan kala, jarak massa pada tiap planetnya yang dijelaskan sebagai berikut:

Tata surya	Garis tengah	Massa	Massa jenis	Jarak	Kiila rotasi	Kala revolusi
Matahari	167	333.400,00	-	-	25 hari	-
Merkurius	0,4	0,05	5.0	0.4	59 hari	88,0 hari
Venus	0,9	0,81	5.1	0,7	24 hari	225,0 hari
Bumi	1,0	1,00	5.5	1.0	24 jam	365,25 hari
Mars	0,53	0,11	4.1	1.5	24.6 jam	687,0 hari
Yupiter	10,84	318,00	1.3	5.2	9.9 jam	11,9 hari
Saturnus	9,17	94,10	0,7	9.5	10.4 jam	29,5 tahun
Uranus	3,72	14,40	1.5	19,3	10.8 jam	84,0 tahun
Neptunus	3,38	17,10	2.5	30,1	15.7 jam	164,8 tahun
Pluto	0,90	0,90	6.5	40,0	6.4 jam	284,4 tahun

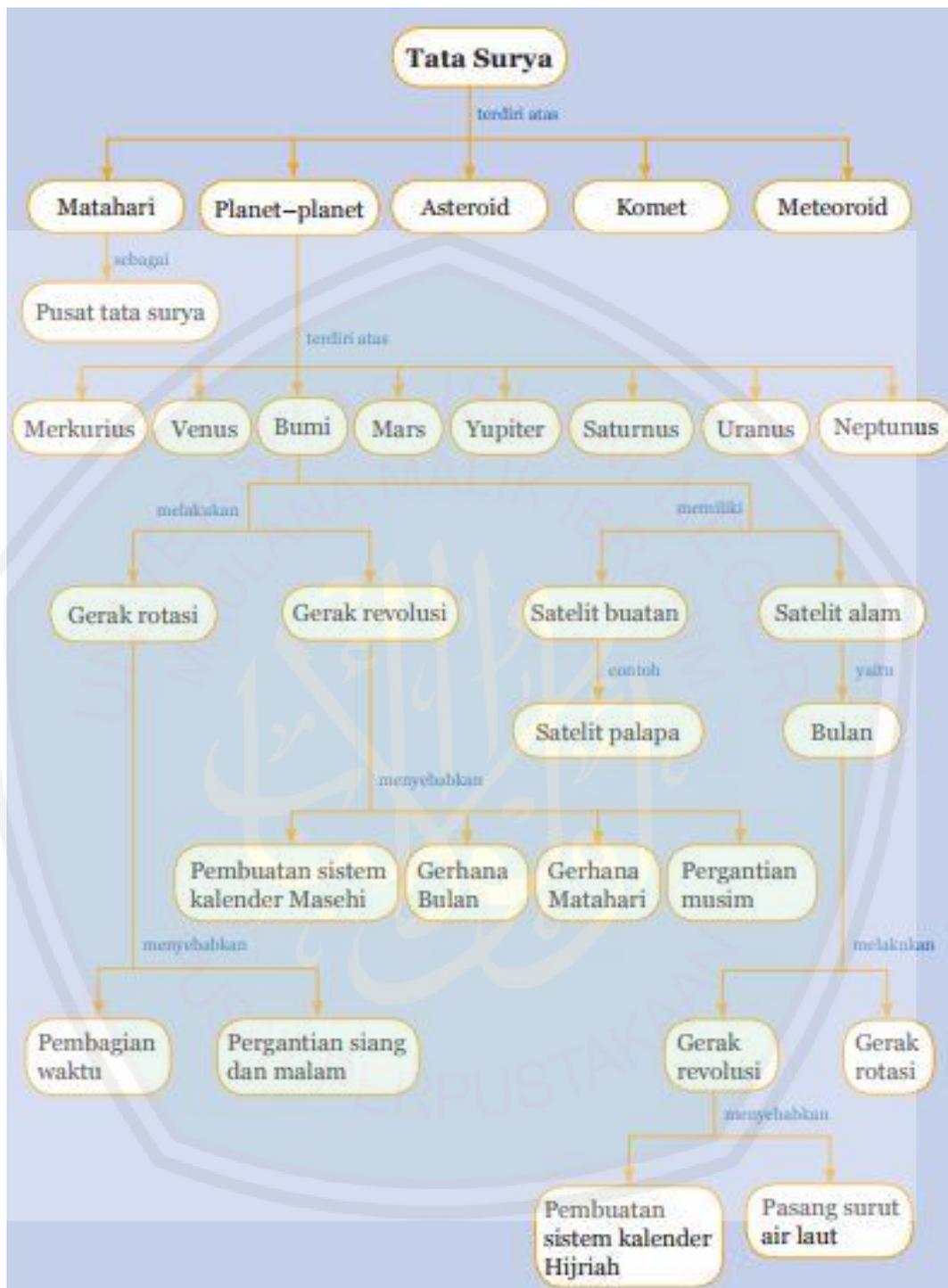
**Keterangan Tabel:**

- Garis Tengah : Angka pada tabel menyatakan perkaliannya dengan tengah atau diameter Bumi. Diameter Bumi 12.640 km.
- Massa : Angka pada tabel menyatakan perkaliannya dengan massa Bumi. Massa Bumi =  $6 \cdot 10^{-24}$  kg.
- Massajenis : Angka dalam tabel menyatakan perkaliannya dengan massa jenis air. Massajenis air =  $1 \text{ g/cm}^3$ .
- Jarak : Angka pada tabel menyatakan perkaliannya dengan jarak Bumi - Matahari = 149 juta km atau 1 satuan astronomi.

**Gambar 2. 24.gambar kala dan masaa jarak planet tata surya**

Sumber: <https://nellywedya.files.wordpress.com/2011/01/alam-semesta-tata-suya.pdf>

Dari gambar tabel diatas dijelaskan bahwa setiap planet dalam tata surya memiliki berbagai macam bentuk dan ukuran sekaligus kala yang berbeda begitupun adanya rotasi dan revolusi dalam susunan tata surya memiliki manfaat yang berbeda diantaranya:



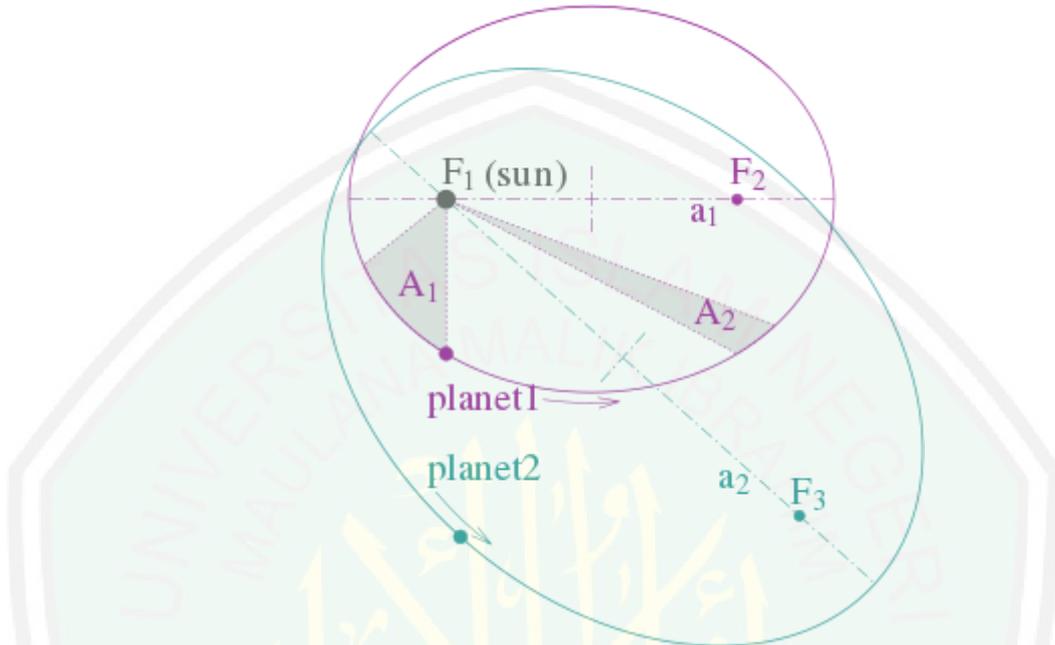
Gambar 2. 25.gambar struktur dan fungsi tata surya

Sumber: <ftp://ftp.gunadarma.ac.id/bselama/files/20080424104058/pdf/10%20Bab%209.pdf>

## 2. Teori Kepler

Gerak planet sesuai dengan orbitnya (orbit: garis edar) memunculkan berbagai penelitian dan akhirnya dihasilkan teori Kepler: dimana teori ini diakui sampai sekarang. Teori Kepler adalah teori pergerakan bahwa orbit planet tidak sikuler melainkan eliptik. Dengan tiga hukum gerak orbit yaitu:

- 1) Planet bergerak dalam orbit elips mengelilingi matahari sebagai pusat sistem.
- 2) Radius vektor menyapu luas yang sama dalam interval waktu yang sama.
- 3) Kuadrat kala edar planet mengelilingi matahari sebanding dengan pangkat tiga jarak rata-rat matahari.



Gambar 2. 26.gerak kepler

(sumber: <http://arsitekistn.blogspot.co.id/2010/10/unsur-irama-dalam-arsitektur.html>)

Kesimpulan yang dapat diambil bahwa gerak orbit berbentuk elips pada teori tersebut memiliki sifat yang dinamis.

#### 2.2.4 . Sarana dan prasarana

Dalam melakukan pelayanan wisata Antariksa di butuhkan beberapa sarana dan prasarana diantaranya adalah ruang pertunjukan dengan menggunakan LED khusus, area peneropongan menggunakan teleskop, galeri, wahana permainan, area lansekap berbasis teknologi antariksa.

Beberapa aspek diatas merupakan hal pokok yang dibutuhkan dalam perancangan, agar identitas dari wisata Antariksa dapat tersampaikan.

Benda luar angkasa dan teknologi luar angkasa digunakan sebagai identitas dari fungsi utama objek perancangan Wisata Edukasi Antariksa.

#### 2.3. Teori-teori/ Pustaka yang relevan dengan ide /Pendekatan rancangan

Ide perancangan menggunakan pendekatan Metafora kombinasi sebagai sarana perantara dalam merancang, agar menghasilkan rancangan yang sesuai, dengan mengaplikasikan beberapa penataan lighting, akustik, dan ide bentuk. Yang akan dijelaskan sebagai berikut:

### 2.3.1. Definisi Pendekatan

kata metafora berasal dari bahasa latin, yaitu “Methapherein” yang terdiri dari 2 buah kata yaitu “metha” yang berarti: setelah, melewati dan “pherein” yang berarti: membawa. “Metafora adalah perumpamaan suatu hal dengan sesuatu yang lain. Dalam bidang arsitektur, metafora berarti mengumpamakan bangunan sebagai sesuatu yang lain. Cara menampilkan perumpamaan tersebut adalah dengan memindahkan sifat-sifat dari sesuatu yang lain itu ke dalam bangunan, sehingga akhirnya para pengamat dan pengguna arsitekturnya bisa mengandaikan arsitektur itu sebagai sesuatu yang lain” (Setiyowati).

Menurut Anthony C. Antoniades, 1990 dalam buku Poethic of Architecture metafora merupakan suatu cara memahami suatu hal, seolah hal tersebut sebagai suatu hal yang lain. metafora dibagi menjadi tiga bagian yaitu:

1. *Intangible Metaphors* (metafora yang tidak diraba) yang termasuk dalam kategori ini contoh suatu konsep, sebuah ide, kondisi manusia atau kualitas-kualitas khusus (individual, naturalistis, komunitas, tradisi dan budaya) .
2. *Tangible Metaphors* (metafora yang dapat diraba) Dapat dirasakan dari suatu karakter visual atau material.
3. *Combined Metaphors* (penggabungan antara keduanya) Secara konsep dan visual saling mengisi sebagai unsur-unsur awal dan visualisasi sebagai pernyataan untuk mendapatkan kebaikan kualitas dan dasar.

Perancangan Wisata Edukasi Antariksa di Lamongan menggunakan tema mtafora kombinasi yang merupakan kombinasi antara metafora *tangible* (metafora yang dapat diraba) dan metafora *intangible* (mtafora yang tak dapat diraba), perpaduan metafora tersebut.

Beberapa kelebihan dalam menggunakan arsitektur metafora, antara lain (setiyowati:11).

1. Penggalian bentuk - bentuk arsitektur yang lebih baik, yang tidak hanya terbatas padaplantonis, fungsialis, dan sebagainya.
2. Memberi peluang untuk melihat suatu karya dalam sudut pandang lain.
3. Membawa pikiran seseorang ke suatu hal yang belum diketahui.
4. Memberi nilai tambah untuk bangunan yang dimetaforakan

Mereka yang memiliki daya imajiasi yang tinggi tidak akan mengalami kesulitan dalam menggunakan metafora, bahkan metafora akan semakin memperluas dan memperdalam daya imajinasi mereka (Antoniades, 1992).Perancangan wisata Antariksa Pendekatan metafora kombinasi diharapkan dapat menarik pengunjung dan dapat dinikmati dengan adanya bentukan visual yang ada, sehingga akan tercipta ketertarikan terhadap keilmuan astronomi dan lebih mengenal kebesaran dan keesaan tuhan.

### 2.3.2. Prinsip pendekatan

Perancangan wisata antariksa yang menggunakan tema metafora kombinasi mempunyai beberapa prinsip didalamnya dan juga terdapat cara penerapan kedalam perancangan, yaitu (ernaning setiyowati:8):

1. mentransfer referensi dari satu subjek ke yang lain .

cara mentransfer referensi suatu subyek (konsep atau objek) yang lain berupa sifat-sifat yang terkandung dalam subyek tersebut atau bisa juga berupa bentuk, rupa, atau bangun dari subyek itu. Cara Mentransfer bisa dengan secara literal atau secara tersembunyi tergantung dari keinginan perancang dan metafora bisa menjadi rahasia perancang dan menghasilkan interpretasi yang berbeda bagi pengamat dan pengguna.

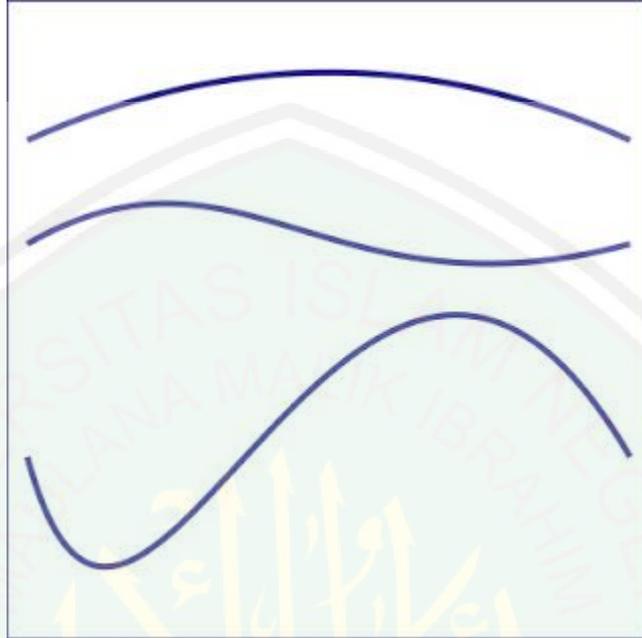
Arsitektur merepresentasikan agama yang membawa kepada kehidupan, kekuasaan politik yang dimanifestasi, sebuah kejadian yang diperingati, dan lain-lain. Arsitektur, sebelum kualifikasi yang lain, identik dengan ruang representasi, dia selalu merepresentasikan sesuatu yang lain daripada dirinya sendiri sehingga dia menjadi dibedakan dari bangunan yang lain. Hal ini, oleh situasi metafora, dengan arsitektur didefinisikan sebagai representasi sesuatu yang lain, meluas kepada bahasa, di mana arsitektur metafora adalah sangat biasa (Hollier, 1989).

2. melihat subjek seolah-olah sebagai sesuatu yang lain.

Melihat subyek seolah-olah sesuatu yang lain Melalui metafora, terutama ketika dia dicapai dengan teknik penggantian konsep, seseorang bisa mengaplikasikan pengetahuan dan interpretasi yang telah dimengerti untuk kasus nama pengganti dalam satu pekerjaan seseorang (Antoniades, 1992). Yang melihat dan menilai serta menikmati suatu karya arsitektur adalah pengguna, pengamat. dan pengkritisi Metafora yang baik adalah yang tidak bisa ditemukan oleh pengguna atau kritikus. Dalam hal ini metafora merupakan 'rahasia kecil' pencipta (Antoniades, 1992). Banyak yang menginterpretasikan bentuk bangunan dengan berbagai macam bentuk. Dimana presentasi pengunjung dan perancang tidak sama, pengunjung dapat menginterpretasikan dengan berbagai macam bentuk sesuai imajinasi masing masing.

Terdapat karakteristik pada sifat yang di ambil dalam perancangan yaitu Planet yang bergerak, adanya planet-planet yang berbagai macam sebagai *tangible* dan perputaran planet (menunjukkan planet itu tetap berfungsi) adalah *intangible* sebagai pendekatan, yaitu:

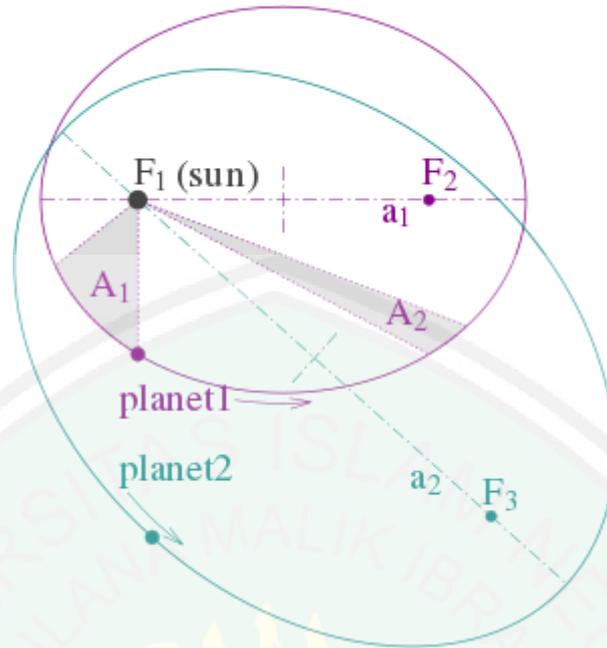
- 1) planet yang bergerak, bentuk fisik planet-planet menciptakan corak-corak sebagai salah satu dasar menggambar perancangan (corak-corak menciptakan perulangan yang hasilkan irama).



**Gambar 2. 27. Garis lengkung**

(sumber: <https://dodografis.blogspot.co.id/2017/02/cara-membuat-garis-melengkung-dengan.html>)

- 2) adanya gerak pada proses planet yang berputan menciptakan teori hukum gerakan planet kepler yang membentuk pusaran lintasan elips yang dapat diambil sifat sifat bentuk elips yang melengkung/dinamis.



Gambar 2. 28. Bentuk perulangan

(sumber: <http://arsitekistn.blogspot.co.id/2010/10/unsur-irama-dalam-arsitektur.html>)

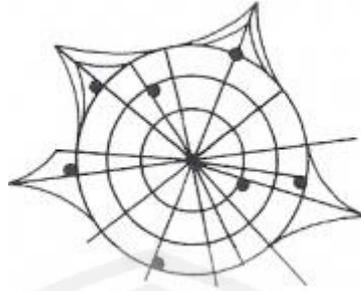
- 3) planet yang bergerak, bentuk yang melingkar/ bulat pada setiap planet yang mempunyai bentuk yang sesuai dengan fungsi ruang planetarium, yang dapat di buat untuk dasar bentuk melalui sifat tersebut(melingkar/bulat) yaitu terpusat/memusat.



Gambar 2. 29. Bentuk melingkar/bulat

(sumber: <http://celotehcelatah.blogspot.co.id/2012/12/mengenal-bentuk-geometris-dan-maknanya.html>)

- 4) Planet yang bergerak Didalam galaksi bimaskti ada Planet-planet yang memusat pada matahari, sifat memusat dan persebaran dapat di aplikasikan pada obyek rancangan seperti dalam penataan lansekap.



**Gambar 2. 30. Bentuk memusat**

(sumber: <http://fastrans22.blogspot.co.id/2014/04/karakteristik-stuktur-kawasan-metropolis.html>)

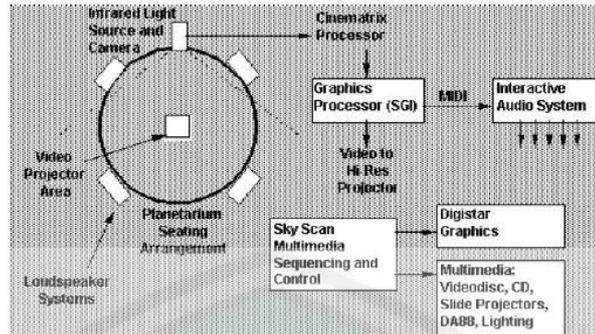
Perancangan wisata Antariksa di Lamongan dengan pendekatan metafora kombinasi dengan mengambil sifat yang menjadikan sebuah konsep planet yang bergerak yaitu irama, dinamis, memusat, dan menyebar. Dapat menggambarkan obyek rancangan yang stabil dan berporos yang akan menciptakan sebuah obyek yang menggambarkan keadaan planet-planet yang ada di ruang angkasa yang memikirkan fungsi dan karakter obyek. Pergerakan menggambarkan wisata yang mempunyai teknologi dan kreatifitas dengan adanya irama-irama yang terbentuk.

Sifat sifat tersebut sangat penting sebagai acuan dalam proses perancangan dalam sisi pengambilan bentuk yang dinamis dan mempunyai irama begitupun tanaman masa yang menyebar dan memiliki pusat yaitu bangunan besar sebagai titik pusatnya. Pengambilan material juga menggunakan material yang dinamis dapat menyesuaikan bentuk lengkung seperti panel panel yang disusun, struktur yang dipakai berupa struktur yang mudah diatur/ dinamis seperti space frame yang berbentuk segitiga seperti mempunyai pusat pada titik kerucutnya, struktur space frame juga sangat dinamis dapat membentuk kerangka-kerangka bangunan dengan bentuk lengkungan dan ringan.

Pendekatan metafora sebagai kreatifitas untuk dapat menghasikan bentukan yang dapat menarik pengunjung. Sehingga dalam proses perancangan ini digunakan fase pertama “pengembangan wawasan komperhensif” yaitu pendekatan tipologi, pendekatan tapak, dan pendekatan tema kemudian dilanjutkan dengan proses desain generasi dua oleh John Zeisel. Dalam modelnya, John Zeisel menyatakan bahwa :

- a. Proses desain terdiri atas tiga aktivitas elementer yakni imajinasi, presentasi dan test.
- b. Informasi dalam proses desain berguna sebagai katalisator imajinasi dan sebagai referensi evaluasi.
- c. Perancang akan secara kontinyu merubah konsep desain sebagai respon terhadap informasi baru atau lama. Proses desain akan merupakan rangkaian perubahan konseptual (conceptual shifts) ataupun lompatan kreatifitas.

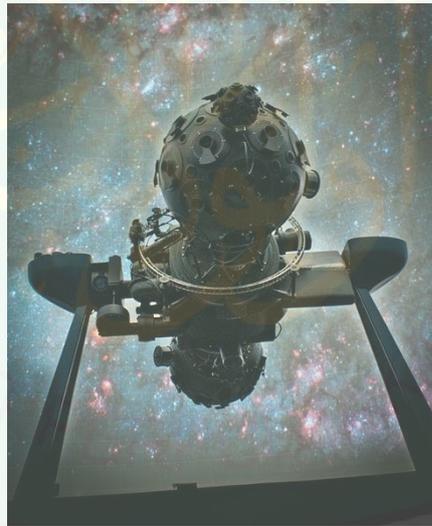




Gambar 2. 32 sistem operasi pada planetarium  
(sumber: <https://wisuda.unud.ac.id/pdf/1204205006-3-bab%202.pdf>)

Berikut Jenis Proyektor dan ukurannya :

- 1) Proyektor Kecil: Untuk layar dengan besar diameter 6m,8m, dengan kapasitas 30-90 orang.
- 2) Proyektor sedang: Untuk layar dengan besar diameter 12.5m, 15m dengan kapasitas 120-300 orang.
- 3) Proyektor besar: Untuk layar dengan besar diameter 20m, 23m, 25m dengan kapasitas 250- 600 orang.

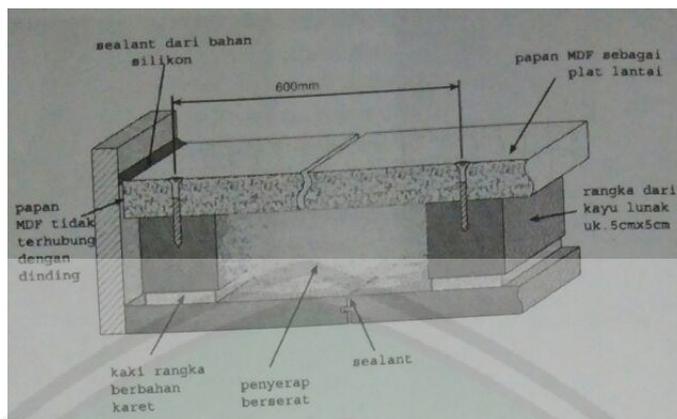


Gambar 2. 33. Proyektor planetarium  
(sumber: <https://id.wikipedia.org/wiki>)

Penataan dan pemilihan material akustik di gunakan sebagai pengendali kualitas bunyi pada bangunan, berikut penjelasanya (Mediastika,2009:74).

#### 1) Lantai Ruang

Penggunaan lantai ruangan yang terbuat dari material lebih berat dan permanen seperti beton cor lebih menanahn bunyi hentakan kaki pada lantai itu dengan menggunakan lantai berlapis (*rise floor*)



**Gambar 2. 34.lantai**

(sumber: Material Akustik pengendali kekuatan bunyi pada bangunan)



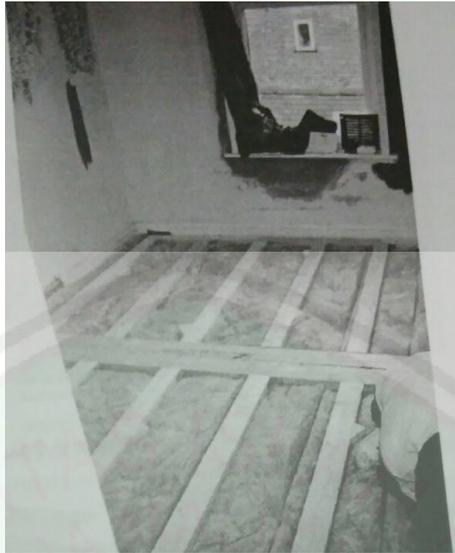
**Gambar 2. 35.lantai dngan dimanfaatkan sebai isi kabel**

(sumber: Material Akustik pengendali kekuatan bunyi pada bangunan)



**Gambar 2. 36. Raised floor dengan isi selimut penuh**

(sumber: Material Akustik pengendali kekuatan bunyi pada bangunan)



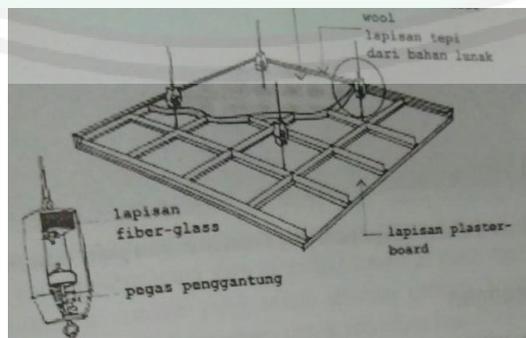
**Gambar 2. 37.raised floor diisi dengan selimut sekernya**  
(sumber: Material Akustik pengendali kekuatan bunyi pada bangunan)



**Gambar 2. 38.raise floor telah diisi selimut dan di tutupdengan papan MDF**  
(sumber: Material Akustik pengendali kekuatan bunyi pada bangunan)

## 2) Plafon Ruangan

Peredaman gelombang suara dalam ruangan lebih efektif menggunakan plafon gantung yaitu menciptakan rongga/jarak sebagai elemen peredam.



**Gambar 2. 39.plafon gantung**  
(sumber: Material Akustik pengendali kekuatan bunyi pada bangunan)



**Gambar 2. 40. olafon**

(sumber: Material Akustik pengendali kekuatan bunyi pada bangunan)

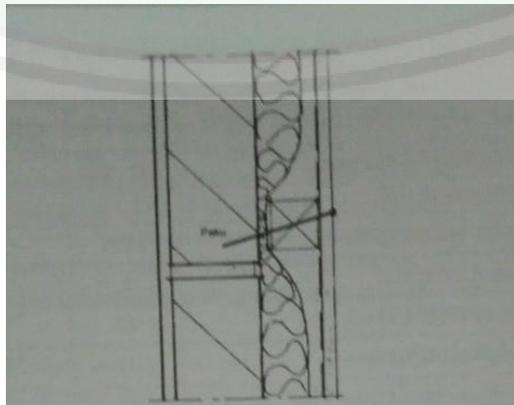


**Gambar 2. 41. Plafon**

(sumber: Material Akustik pengendali kekuatan bunyi pada bangunan)

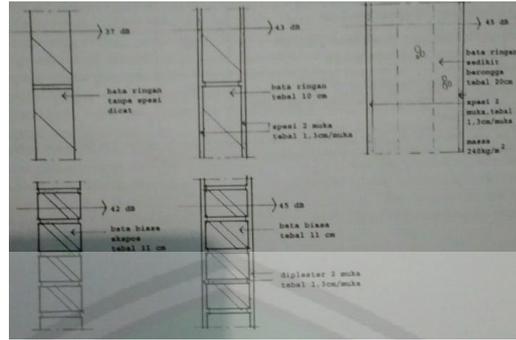
### 3) Dinding Ruang

- a. Partisi tunggal atau berlapis pada rongga antara  
Semakin besar masa bidang partisi dan semakin tinggi frekuensi bunyi yang ingin di redam , semakin besar pula kemampuan redam dan angka redam yang di hasilkan.



**Gambar 2. 42. Dinding di dematkan paku untuk kekuatan**

(sumber: Material Akustik pengendali kekuatan bunyi pada bangunan)



**Gambar 2. 43. Penggunaan dinding satu lapis**  
(sumber: Material Akustik pengendali kekuatan bunyi pada bangunan)

- b. Partisi atau dinding ganda dengan rongga antara  
Penggunaan material pembatas secara bersamaan dengan menempatkan rongga udara diantara maka kemampuan redam yang di peroleh secara umum lebih besar dibandingkan dengan pembatas tunggal atau berlapis tanpa rongga.



**Gambar 2. 44. Dinding di beri lapis**  
(sumber: Material Akustik pengendali kekuatan bunyi pada bangunan)



**Gambar 2. 45.pemasangan rangka di lanjutkan pemasangan papan pelepis pada dinding**  
(sumber: Material Akustik pengendali kekuatan bunyi pada bangunan)

#### 4) Pintu dan Jendela

Pemasangan pintu dengan material dan ketebalan yang mendekati spesifikasi ketebalan dinding serta penempatan *sealant* pada sambungan dan titik yang memiliki celah dapat meredam kebisingan atau dengan menggunakan

pintu ganda sehingga ketika pintu pertama dibuka pintu kedua tertutup, ketika pintu pertama tertutup pintu kedua dapat dibuka, sehingga daun pintu tidak terbuka langsung. Beitupun dengan jendela dapat menggunakan jendela ganda dengan posisi vertikal dan tidak saling sejajar.



**Gambar 2. 46. Penggunaan 2 daun n pintu**  
(sumber: Material Akustik pengendali kekuatan bunyi pada bangunan)

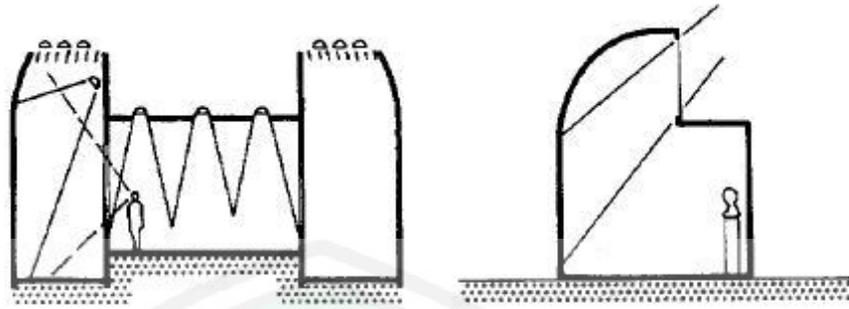


**Gambar 2. 47. Jendela**  
(sumber: Material Akustik pengendali kekuatan bunyi pada bangunan)

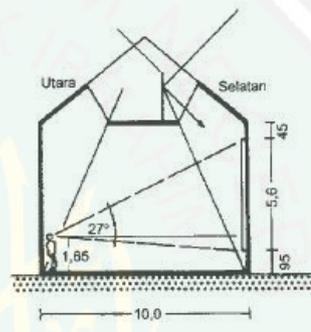
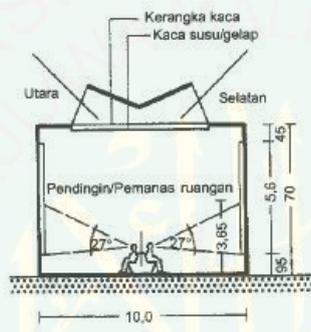
Penerapan tata lighting pada perancangan lebih menggunakan penyinaran buatan, karena dominan ruang yang di pakai membutuhkan area yang gelap, seperti suasana ruang angkasa dan akustik sebagai pengaplikasian dari perancangan dengan tema metafora kombinasi untuk mempermudah penyampaian didalam intuisi para pengunjung.

## 2. Ruang pameran

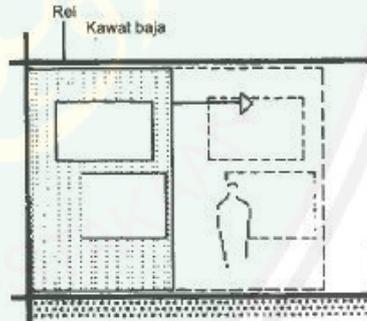
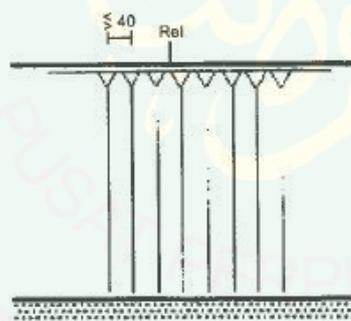
Ruang pameran berfungsi sebagai ruang dengan menampilkan prototype maupun gambar 2 dimensi



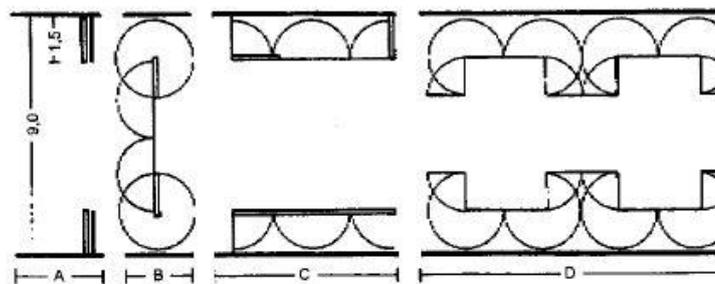
- ③ Karakter dari museum historis yang alami      ④ Pada sebagian ruang yang terkena sinar, Sinar bermutu yang diperkuat



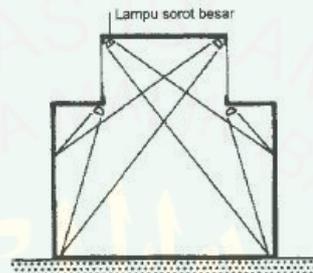
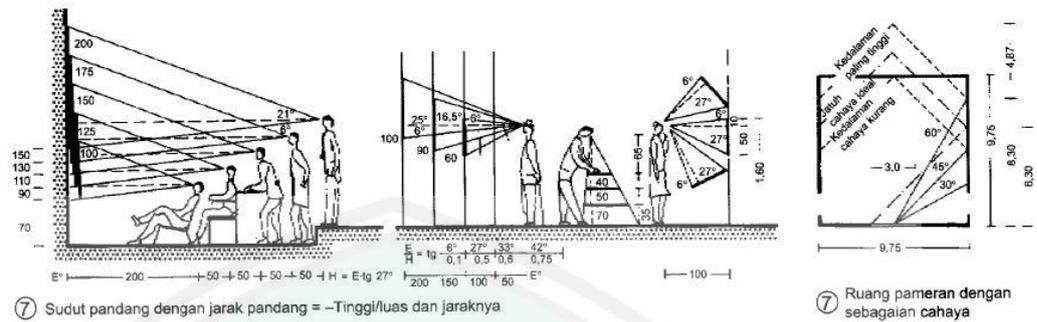
- ⑤ Penerangan yang baik      ⑥ Ruang dengan ukuran yang baik



- ⑦ Ruang lukisan dengan bingkai lukisan yang berwarna, yang tergantung pada dinding itu



- ⑧ Ruang pameran dengan dinding penutup



Gambar 2. 48. Ruang pameran  
(Sumber:Data Arsitek Jilid 2)

Ruang angkasa merupakan ruangan yang gelap dengan berkas-berkas cahaya, sehingga dalam perancangan simulasi ruang luar angkasa di butuhkan penataan dan pemilih lighting dan akustik secara bagus dan rapi, berikut penjelasanya:

Cahaya dapat dibagi menjadi dua, yaitu cahaya langsung merupakan cahaya yang bias sinarnya mengarah langsung pada objek sedangkan cahaya tidak langsung adalah cahaya yang bias sinarnya tidak langsung mengarah kepada objek, biasanya digunakan untuk estetik dan memfokuskan cahaya.

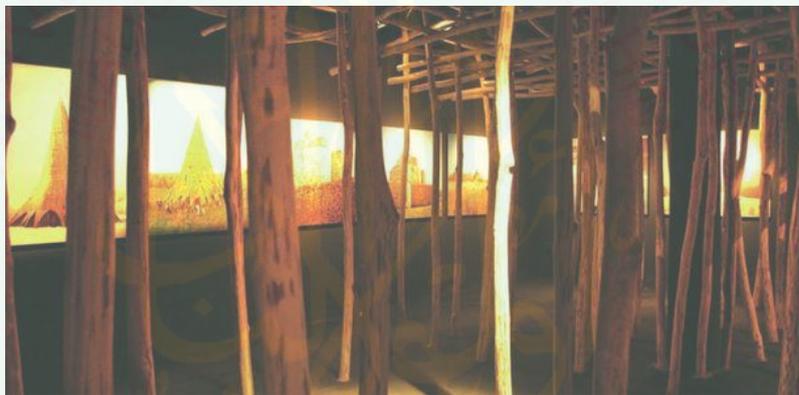
Cahaya juga dapat di atur sesuai berbagai tema diantaranya tematik romantis, tematik rustik/naturalis,tematic ekshibisi, tematik sunlit, dan tematik aminities , yang di jelaskan sebagai berikut (Wicaksono dan Trisnawati,2014:111) :

- a. Tematik Romantis: digunakan untuk menimbulkan kesan romantis pada ruangan. Bisa dilakukan dengan cara penggunaan tata cahaya temaram dengan intensitas rendah, salah satunya adalah tema tema cozy yang menimbulkan kesan hangat.



Gambar 2. 49. Tematic Romantic  
(Sumber : Teori Interior)

- b. Tematik Rustik: disebut juga naturalis, menjelakan kesan seseorang seolah-olah sedang berada di alam.



Gambar 2. 50. Tematik Rustik  
(Sumber : Teori Interior)

- c. Tematik Ekshibis: digunakan untuk memamerkan dan memajang produk atau karya seni , bisa di lakukan dengan model pencahayaan direct atau indirect.



Gambar 2. 51. Tematik Ekshibis  
(Sumber : Teori Interior)

- d. Tematik Sunlit: menggunakan cahaya buatan sedikit mungkin dan memaksimalkan cahaya alami.



Gambar 2. 52. Tematik Sunlit  
(Sumber : Teori Interior)

- e. Tematik Amenities: Penggabungan penataan suara, udara, vegetasi, warna, dalam satu skema dan penataan lighting di fokuskan pada fungsinya

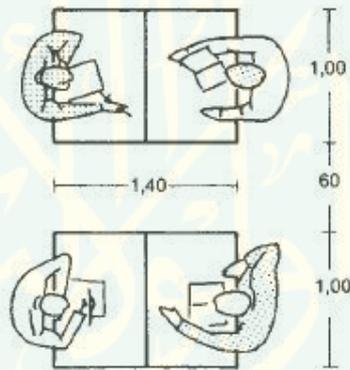
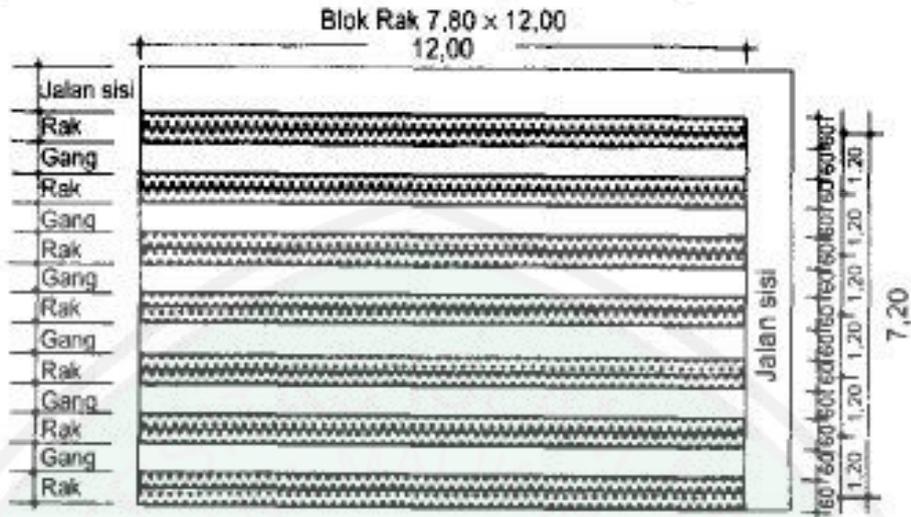


Gambar 2. 53. Amenities  
(Sumber : Teori Interior)

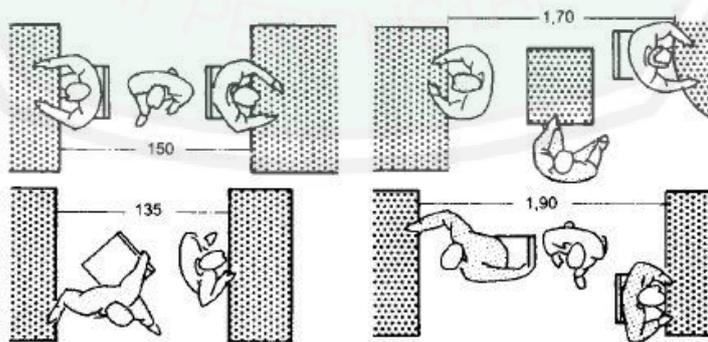
### 3. Perpustakaan

Perpustakaan di gunakan sebagai ruang Edukasi berupa membaca dengan memuat berbagai macam buku tentang pengetahuan astronomi.

① Sketsa untuk penjelasan pengertian Pengukuran Bidang Inventarisasi.

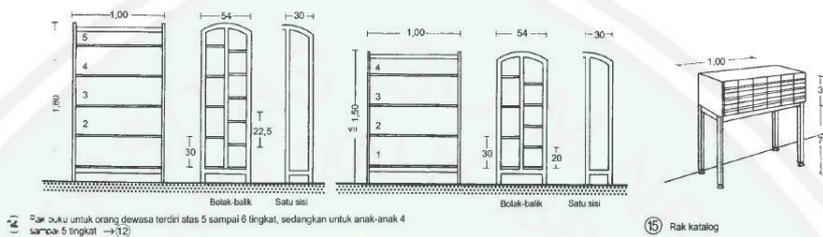
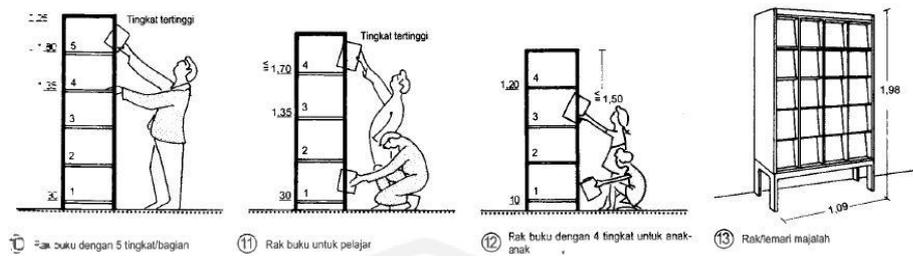


② Jarak minimum antar meja

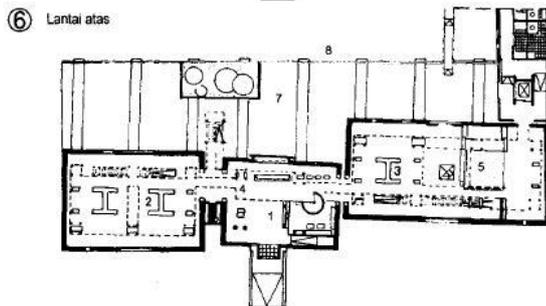


⑧ Ruang gerak minimum di dalam jangkauan ruang baca → ⑨

⑨ Lalu-lintas pergerakan antara posisi duduk dan berdiri → ⑧



- Denah
- 1 Ruang masuk gedung
  - 2 Bacaan untuk remaja
  - 3 Bacaan anak-anak
  - 4 Lift untuk buku-buku
  - 5 Tempat permainan
  - 6 Administrasi
  - 7 Ruang baca
  - 8 Pergole
  - 9 Cerita fiksi
  - 10 Permainan



Gambar 2. 54. Perpustakaan  
(Sumber: Data Arsitek Jilid 2)

#### 4. Peneropongan umum

Luas tempat peneropongan dengan Teleskop Refraktor Ganda Zeiss berdasarkan luasan bangunan Observatorium Bosscha yaitu tinggi 15 meter dari permukaan tanah, lebar 15 meter dan luas 225 meter. Fungsi dari teleskop ini adalah untuk penelitian astronomi antara lain pengamatan gerak bintang dalam gugus bintang, penentuan jarak bintang, mengamati komet dan planet. Dalam perancangan ini juga terdapat halaman sebagai lapangan yang dapat di fungsikan sebagai tempat peneropongan saat diadakanya hilal.



Gambar 2. 55. Teleskop Refraktor Ganda Zeiss  
(sumber

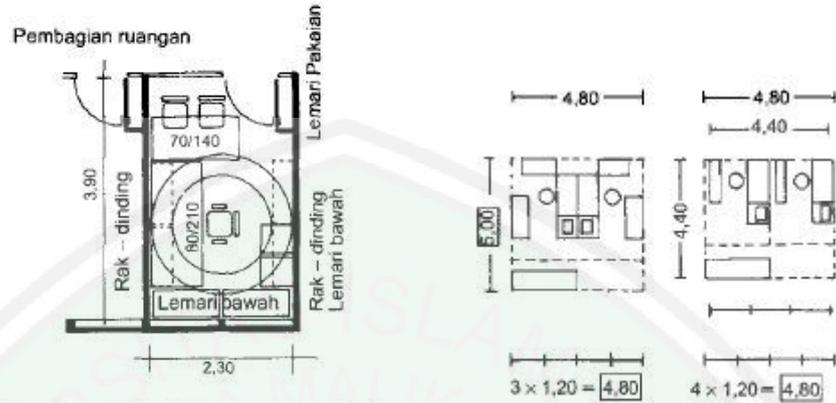
[https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Berkas:Bosscha.jpg&filetimestamp=20060402145531&: \)](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Berkas:Bosscha.jpg&filetimestamp=20060402145531&:)



Gambar 2. 56. Peneropongan untuk hilal  
(sumber: <https://banten2.kemenag.go.id/foto/91484/foto>)

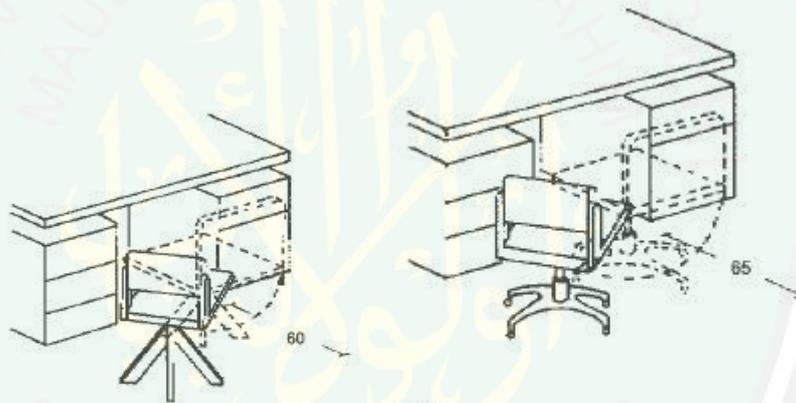
#### 5. Kantor pengelola

Ruang pengelola merupakan ruangan yang digunakan sebagai tempat pengelolaan wisata antariksa.



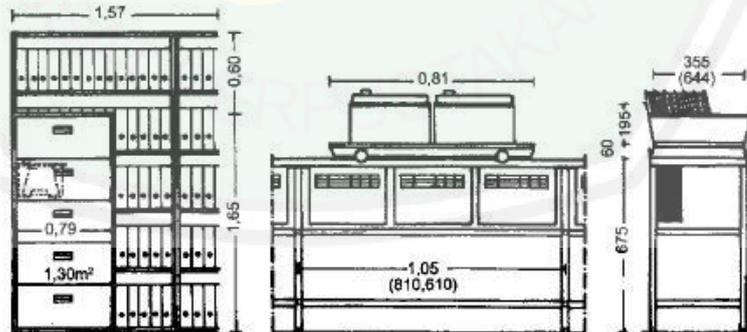
⑥ "Rumah pangkalan" Ruang satu seli dari suatu "Perkantoran Kombinasi".

⑧ Ukuran minimal untuk ruang kantor berkapasitas dua orang



② Kursi putar

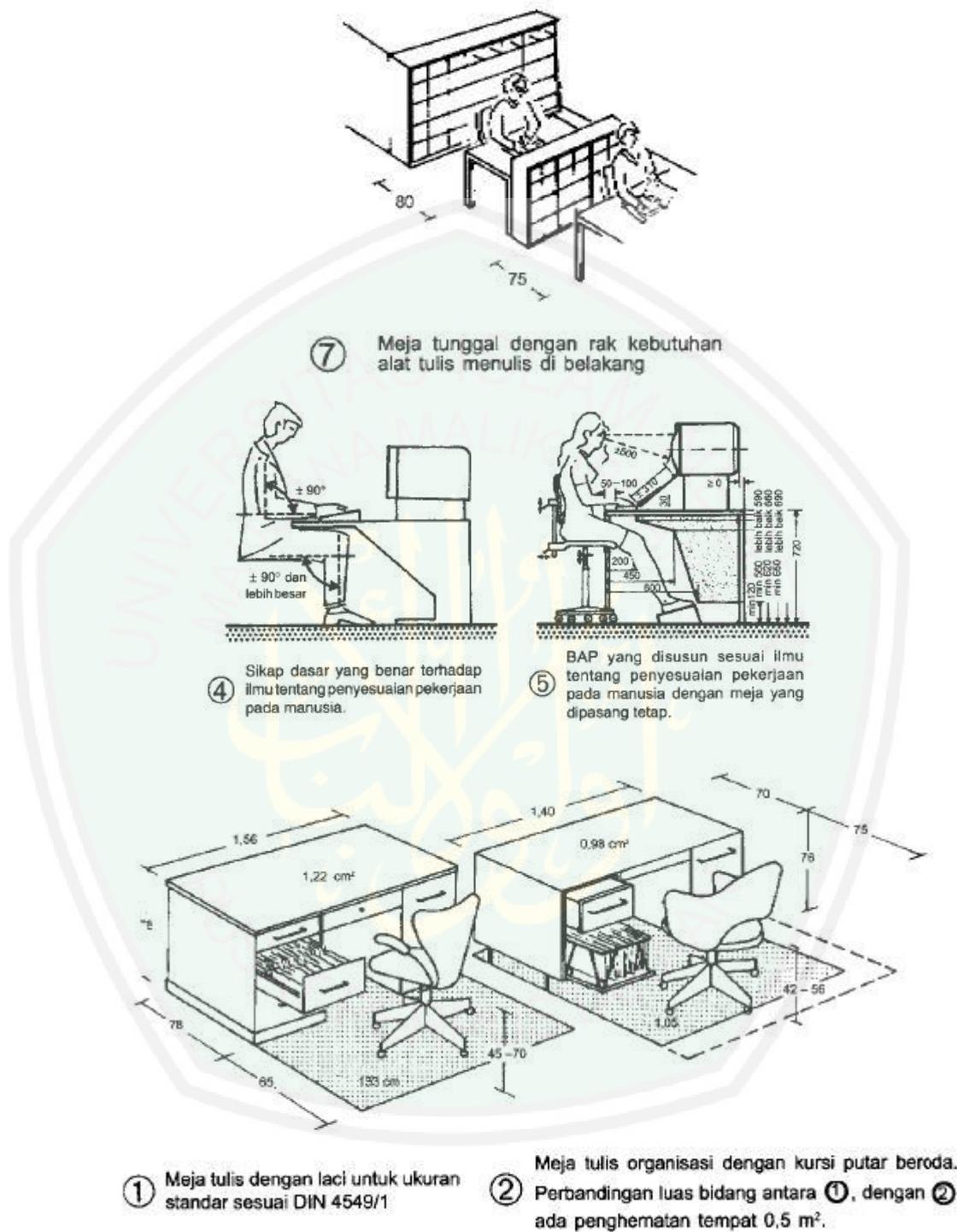
③ Kursi putar beroda



⑮ Perbandingan luas bidang dinding, antara penyimpanan dengan arsip-gantung dan dengan map/rak buku pada jumlah akta yang sama

⑯ Meja pita/tape dengan kereta dorong

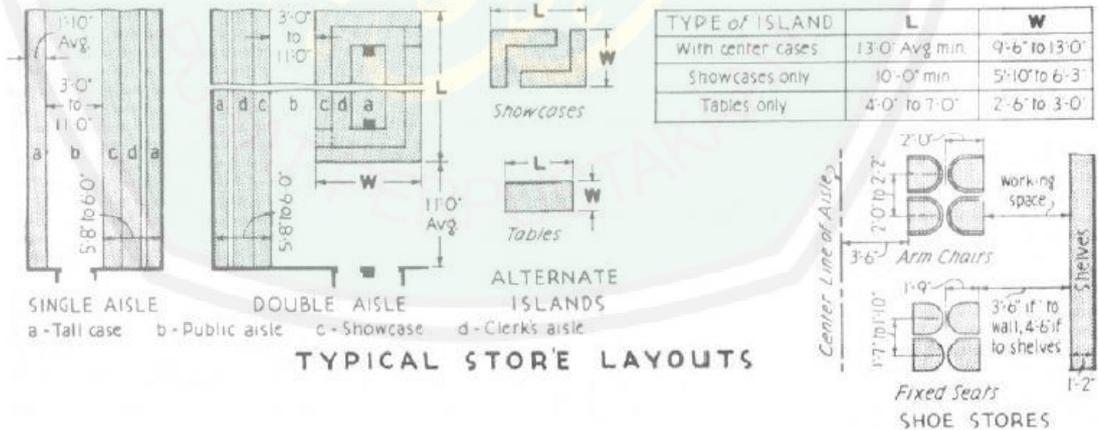
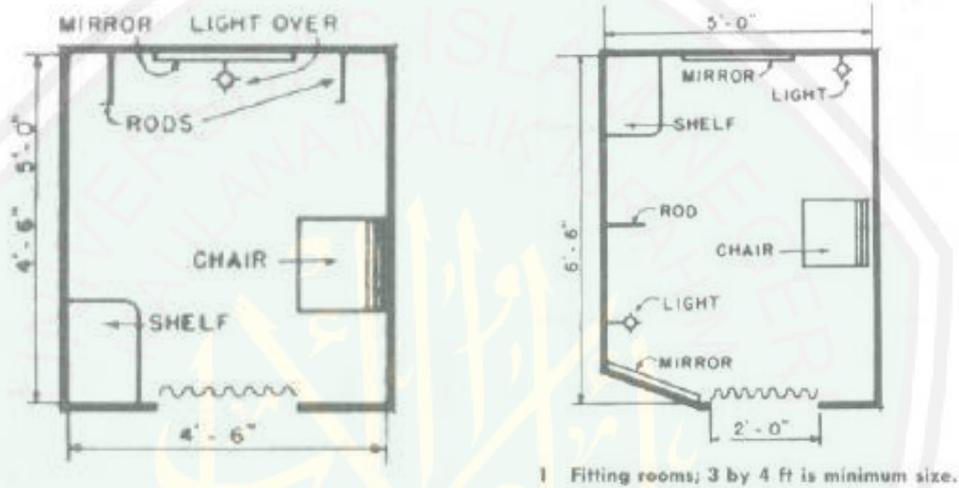
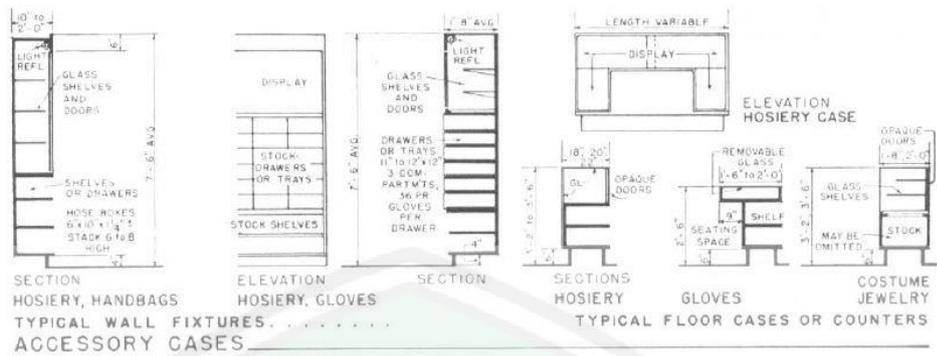
⑰ Potongan → ⑯



Gambar 2. 57. Kantor pengelola  
(Sumber:Data Arsitek Jilid 2)

6. Pusat belanja

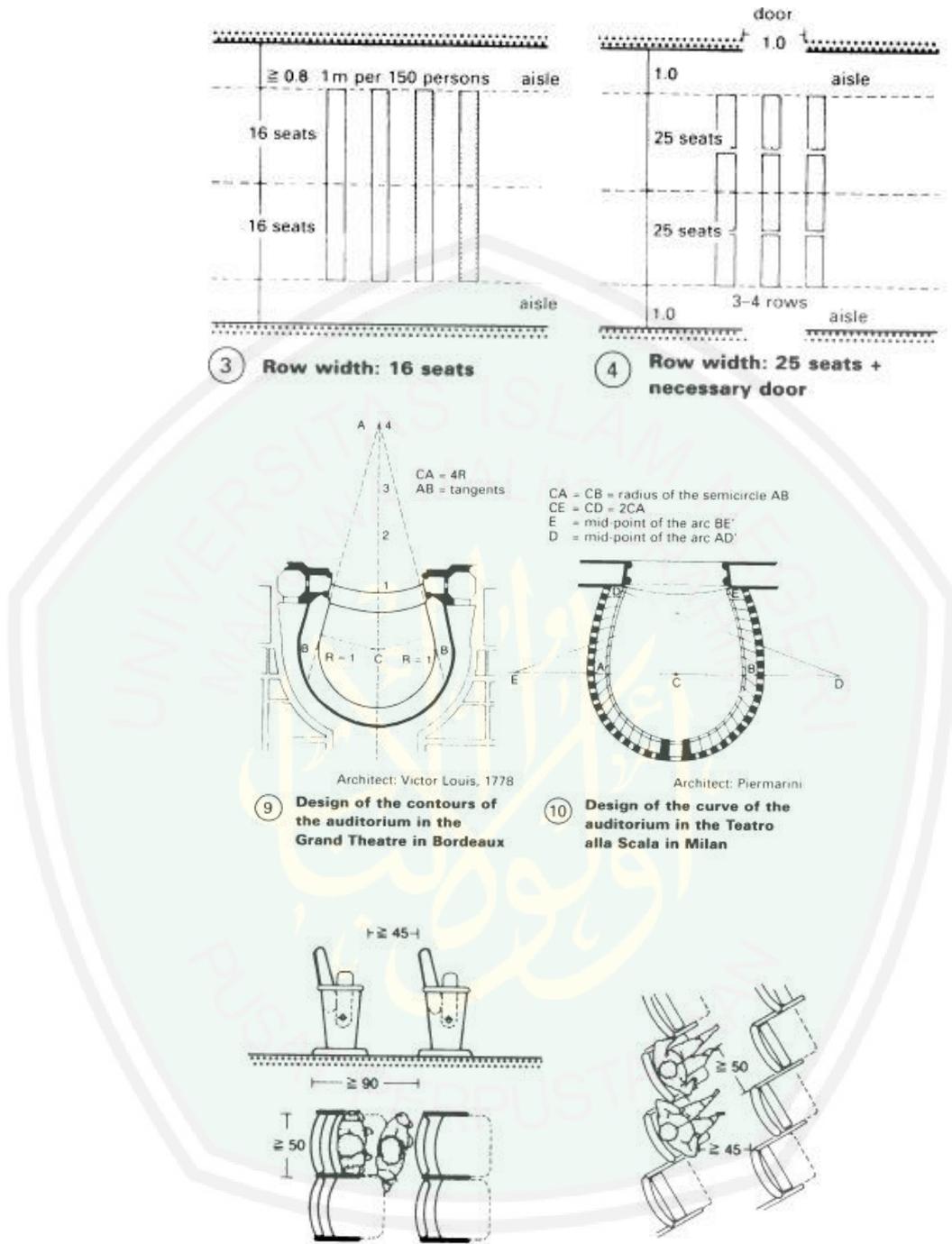
Pusat belanja pada pada perancangan ini di gunakan sebagai tempat mencari oleh-oleh yang khas pada wisata Edukasi antariksa



Gambar 2. 58. Pusat belanja  
(Sumber: Times Server Standart For Building Types)

7. Auditorium/Teater

Auditorium digunakan sebagai tempat belajar bersama seperti adanya workshop.



Gambar 2. 59. Aditorium/Teater  
(sumber: Architects' Data third edition )

### 2.4.2. Struktur

Struktur merupakan rangka dan elemen penting dalam perancangan , sebagai penyangga/kerangka agar bangunan dapat berdiri dengan semestinya, dalam perancangan ini memakai struktur sebagai berikut:

- 1) Bangunan

Pada Umumnya bangunan bentang lebar merupakan bangun bebas kolom. struktur yang digunakan pada Perancangan merupakan struktur rangka batang dan rangka ruang, struktur ruang merupakan turunan dari struktur batang. Struktur batang merupakan struktur joint yang membentuk dua dimensi, sedangkan struktur ruang membentuk tiga dimensi. Dalam pemasangan struktur ruang bisa menggunakan las atau menggunakan ball joint. penggunaan struktur rangka batang dan ruang menggambarkan teknologi antariksa berupa satelit buatan.

Struktur ruang pada umumnya struktur ruang mempunyai Kelebihan diantaranya: ringan, menggunakan sistem modular, hemat tenaga kerja dan material struktur, memiliki nilai estestika sendiri, umur relatif panjang (50-100 tahun), kemudahan dalam pemasangan utilitas, memiliki ketahanan tinggi, bentuk geometri yang teraratur sehingga mudah dieksploitasi secara arsitektural ("article.php," n.d.). untuk penggunaan material penutup dapat menggunakan bahan metal, kaca, membran.

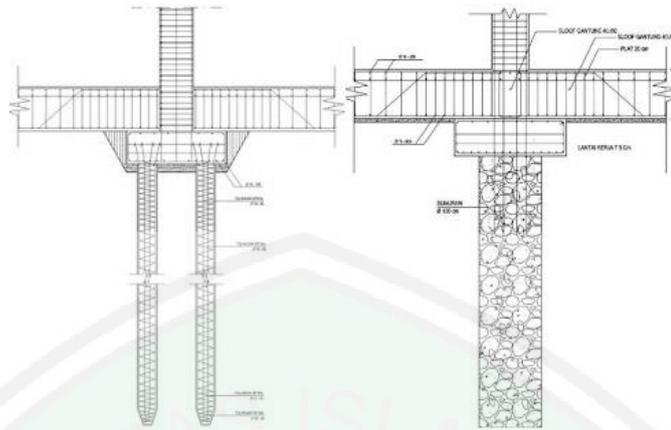


**Gambar 2. 60.stuktur rangka ruang**

(sumber: <http://tukangbata.blogspot.co.id/2014/09/rangka-batang-atau-truss.html>)

## 2) Pondasi

Pondasi yang dipakai dalam perancangan ini merupakan pondasi tiang pancang yaitu konstruksi pondasi yang dapat menahan gaya orthogonal ke sumbu tiang dengan jalan menyerap lenturan.

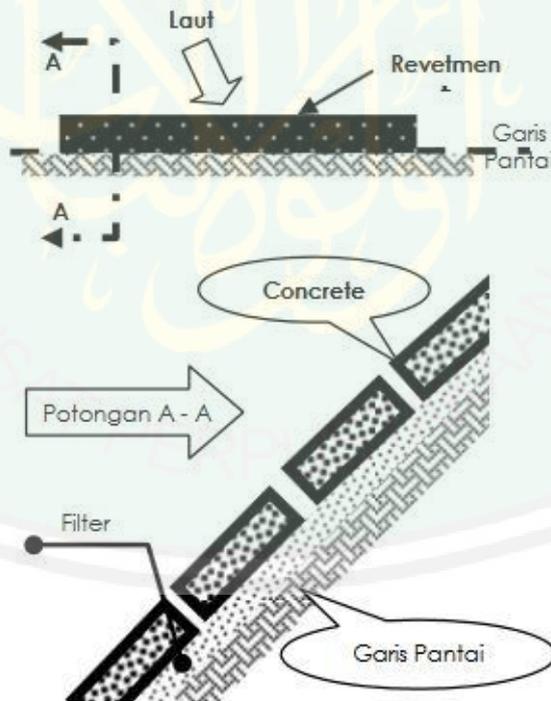


Gambar 2. 61. Pondasi tiang pancang

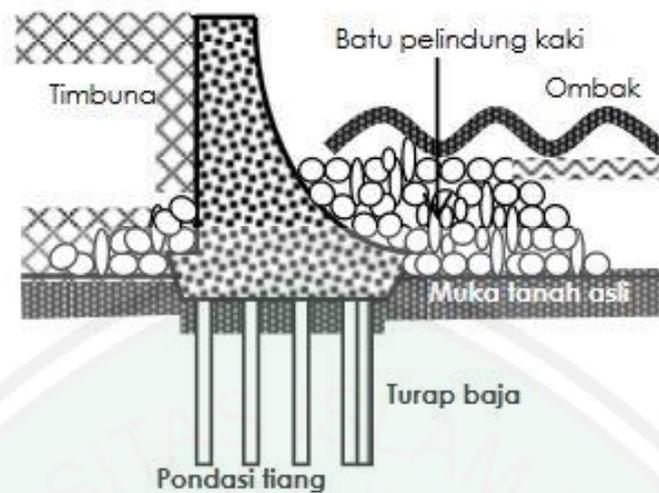
(sumber: <http://bangunan88.com/blog/jenis-jenis-pondasi-tiang-pancang-dan-cara-pemasangannya>)

a) Sea wall

Sea wall (memperkuat tebing) struktur perlindungan pantai yang diletakan sejajar garis pantai yang berfungsi menahan gelombang penuh sesuai penahan timbunan tanah di gunakan untuk melindungi pantai terhadap gelombang yang cukup besar .



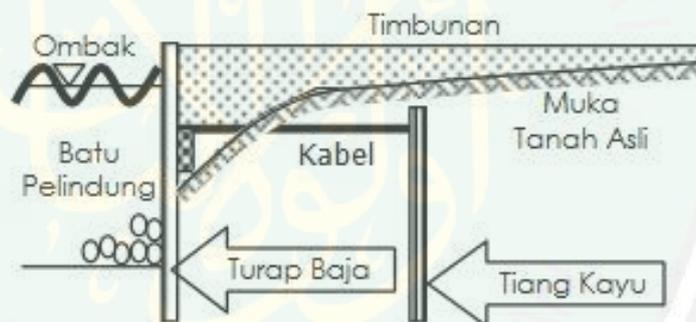
Gambar 2. 62.revelmen (cocrete block)  
(sumber:(“INTRODUCTION - article.php,” n.d.)



Gambar 2. 63. Bentuk knstruksi Sea wall  
(sumber: ("INTRODUCTION - article.php," n.d.)

b) Bulkhead

Bukhead (memperkuat tebing pantai) adalah struktur prlindungan pantai yang diletakkan sejajar garis pantai yang berfungsi untuk melindungi tanah dari gempuran gelombang juga melindungi terjadinya kelongsoran (siliding) tanah.



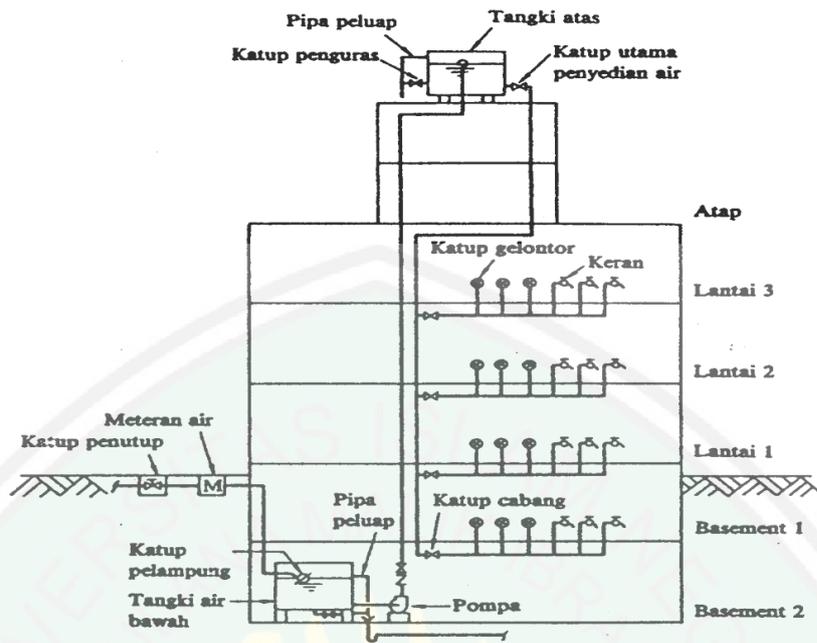
Gambar 2. 64. Bulkhead (turap baja)  
(sumber: ("INTRODUCTION - article.php," n.d.)

### 2.4.3. Utilitas

Utilitas merupakan nyawa dari suatu bangunan, mengatur segala kelengkapan fasilitas bangunan agar mencapai suatu keamanan kebersihan dan keselamatan. Berikut penjelasanya:

a) Air bersih

Persyaratan air bersih menurut peremenkes No.416/Menkes/PER/IX/1990 yaitu kualifikasi air bersih meliputi kualitas fisik, kimia, biologi, radiologis, sehingga apabila dikonsumsi tidak menimbulkan efek samping.pipa yang digunakan sebagai penyaluran adalah pipa galvanis.



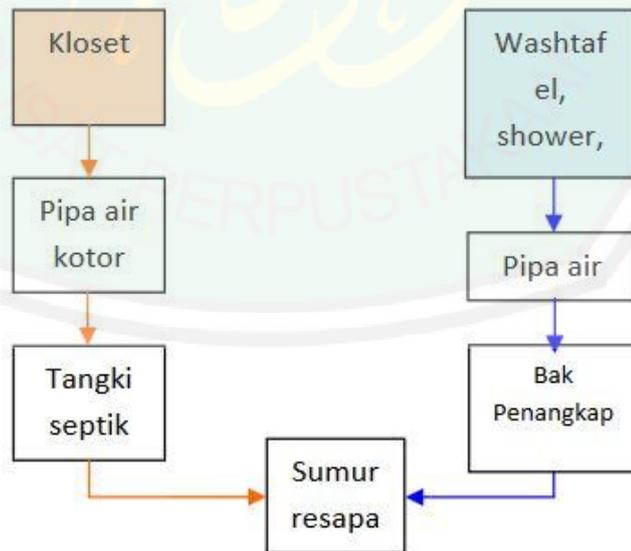
Sistem dengan tangki atap.

Gambar 2. 65. sistem penyediaan air bersih

(sumber: <https://lingkunganitats.wordpress.com/2016/10/26/sistem-penyediaan-air-bersih-pada-bangunan-gedung/>)

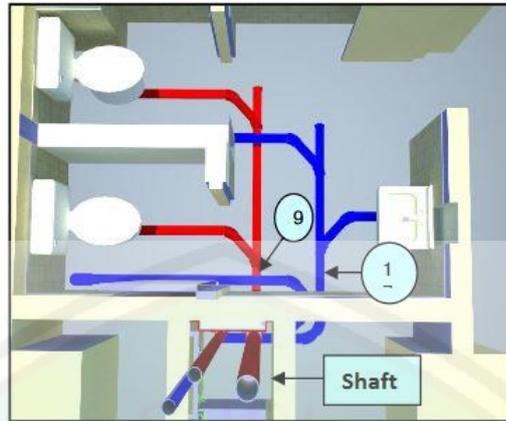
b) Air kotor

Air kotor merupakan air bekas yang tidak dapat memenuhi syarat kesehatan. Pengendalian air kotor dalam bangunan sangatlah penting, berikut penjelasannya:



Gambar 2. 66. sirkulasi air kotor

(sumber: ("Microsoft Word - 8.Ketut Catur Budi Artayana\_Jurnal Ilmiah Teknik Mesin Instalasi Air - article.php," n.d.)



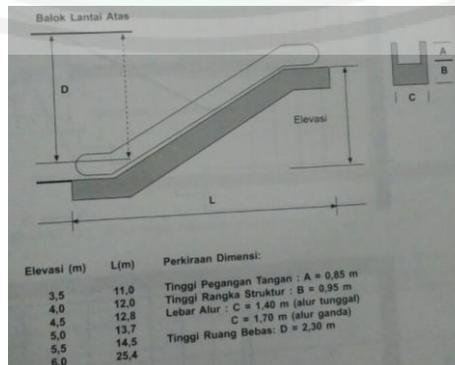
**Gambar 2. 67. Pemipaan Air Kotr**  
 (sumber: ("Microsoft Word - 8.Ketut Catur Budi Artayana\_Jurnal Ilmiah Teknik Mesin Instalasi Air - article.php," n.d.))



**Gambar 2. 68. Pipa vent**  
 (sumber: ("Microsoft Word - 8.Ketut Catur Budi Artayana\_Jurnal Ilmiah Teknik Mesin Instalasi Air - article.php," n.d.))

c) Eskalator

Eskalator pertama kali di temukan pada abad 20 untuk memenuhi keinginan agar dapat mengangkut manusia dalam jumlah banyak secara berkesinambungan (juwana, 2005: 74). Eskalator mempunyai cara dan kebutuhan ruang dalam pemasanganya, berikut adalah penjelasanya.



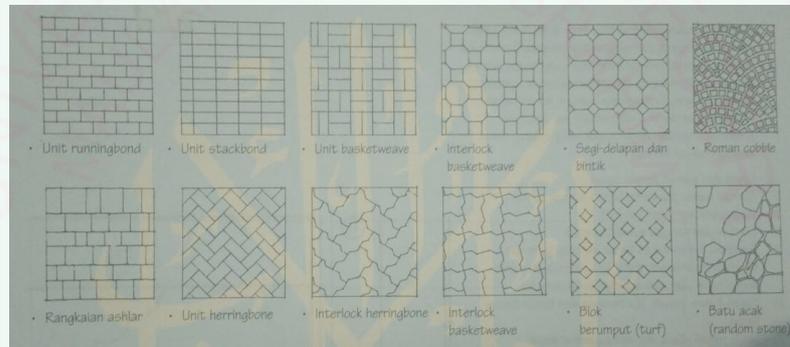
**Gambar 2. 69. Kebutuhan ruang eskalator**  
 (sistem angunan tinggi , 2005:77)

#### 2.4.4. Lansekap

Perancangan lansekap di fokuskan pada perencanaan tata taman yang di kombinasikan dengan penataan desain teknologi antariksa sehingga menciptakan perancangan desain lansekap berupa taman teknologi antariksa. Area wisata yang berada di dataran patai, sehingga butuh pemilihan pada tanaman yang akan di jadikan desain lansekap, berikut penjelasanya.

##### A. Perkerasan

Perekerasan merupakan permukaan yang disediakan untuk area jalan, pada pemasangan perkerasan harus mempunyai kemiringan minimal 1%, sedangkan pada paving block yang bertekstur membutuhkan keiringan lebih dari 1%, Material pada perkerasam sangat beragam diantaranya (Ching,2008:1.30-1.31):



**Gambar 2. 70.jenis paving**  
(sumber: ilustrasi konstruksi bangunan)

##### B. Jenis tanaman

- 1) Pandan laut: fungsi bunga ini adalah sebagai vegetasi di pinggir laut yang mempunyai bau harum



**Gambar 2. 71.pandan Pantai**

(sumber: <http://mortumklasifikasitumbuhan.blogspot.co.id/2013/09/tanaman-yang-tumbuh-di-pantai-1.html>)

- 2) Cemara laut: di fungsikan sebagai shading, mengurangi intensitas cahaya, dapat di gunakan sebagai pembatas dan penyaring pandangan, pohon ini mempunyai bau yang harum.



**Gambar 2. 72. Cemara Laut**

(sumber: <http://mortumklasifikasitumbuhan.blogspot.co.id/2013/09/tan.zaman-yang-tumbuh-di-pantai-1.html>)

- 3) Pohon kelapa: dapat digunakan sebagai pengarah jalan, merupakan pohon sejenis dengan pohon palem.



**Gambar 2. 73. kelapa**

(sumber: <http://mortumklasifikasitumbuhan.blogspot.co.id/2013/09/tanaman-yang-tumbuh-di-pantai-1.html>)

- 4) Pohon ketapang: selain mempunyai khasiat dalam dunia pengobatan pohon ketapang dapat di gunakan sebagai pohon peneduh, karena bentuk daun yang tumbuh rapat antara satu dan yang lain.



**Gambar 2. 74. Ketapang**

(sumber: <http://mortumklasifikasitumbuhan.blogspot.co.id/2013/09/tanaman-yang-tumbuh-di-pantai-1.html>)

- 5) Bunga lili Zephyr: merupakan bunga yang tumbuh di daerah tropis. Bunga tersebut dapat menjadi alternatif dalam rancangan desain lansekap.



**Gambar 2. 75. lili Zephyr**

(sumber: <https://www.google.co.id/>)

- 6) Bunga Portulaka: bunga kecil yang sering digunakan sebagai tanaman hamparan untuk memperindah tampilan lansekap (pengganti rumput).



**Gambar 2. 76. Bunga portulaka**

(sumber: <https://www.tokopedia.com/minigarden/biji-benih-bibit-bunga-portulaca-grandiflora>)

- 7) Bunga soka: bunga yang tumbuh di daerah panas atau dataran rendah, selain itu bunga soka juga mempunyai rasa yang manis, cocok di gunakan untuk memperindah tatanan lansekap.



**Gambar 2. 77. Bunga Soka**

(sumber: [http://www.grosirtanamanhias.com/?Home/soka\\_bangkok](http://www.grosirtanamanhias.com/?Home/soka_bangkok))

- 8) Pasir Digunakan sebagai penunjang pada penataan lansekap, dapat menimbulkan kesan dataran planet lain yang tandus.



**Gambar 2. 78. pasir**

(sumber: <http://malesbanget.com/2013/12/benda-tak-terduga-di-saku-celana/>)

- 9) Batu Apung: batu ini menyerupai meteoroid yaitu mempunyai lubang-lubang, dapat menunjang tampilan lansekap.



**Gambar 2. 79. Batu Apung**

(sumber: <http://materi-forever.blogspot.co.id/2014/01/jenis-batuan-batuan-beku-sedimen-dan.html>)

- 10) Batuan kecil: batuan kecil dapat menunjang penataan tampilan pada lansekap karena menyerupai kerikil-kerikil kecil pada luar angkasa dan menggambarkan bentukan dataran planet yang gersang.

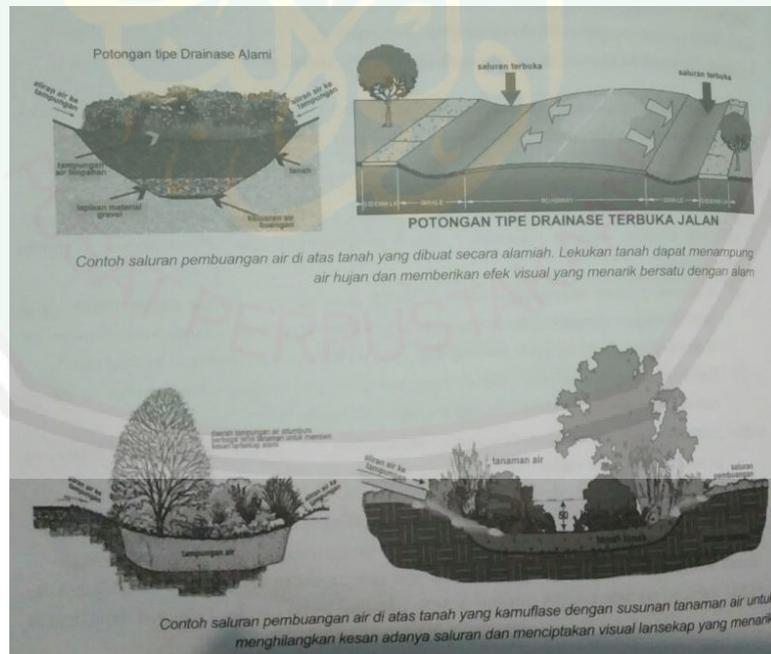


**Gambar 2. 80. Batu balsat**  
(<https://pixabay.com/en/pebble-pebbles-rock-stones-458765/>)l

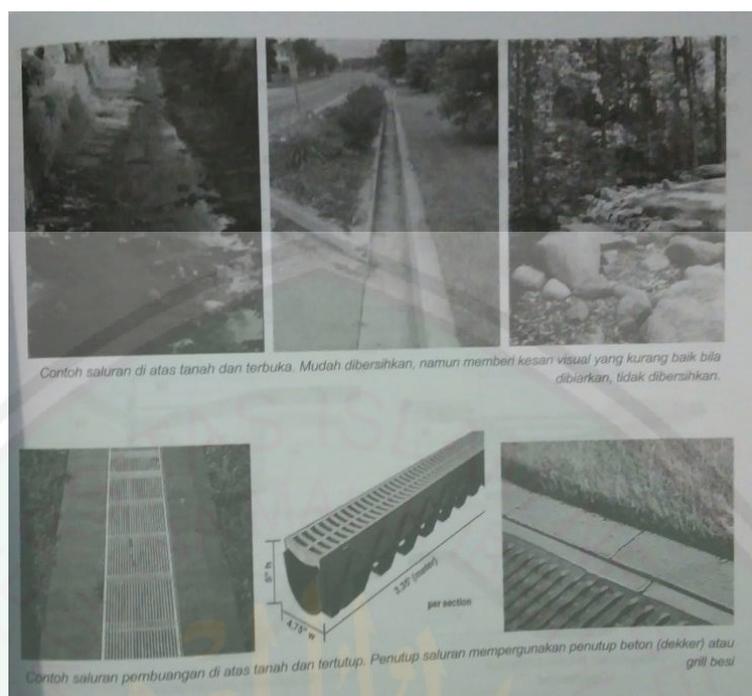
### C. Sistem saluran pembuangan

Saluran pembuangan dapat di bagi menjadi dua yaitu sistem pembuangan di atas tanah dan sistem pembuangan di bawah tanah, sistem pembuangan di atas tanah terbagi menjadi tiga saluran yaitu (hakim,2012:275-276):

- Saluran primer: saluran induk dalam tapak yang terhubung dengan saluran buangan air di luar tapak.
- Saluran sekunder: saluran yang terhubung dengan saluran induk di dalam tapak
- Saluran tersier saluran penampung buangan yang terdekat dengan sumber genangan air.



**Gambar 2. 81.saluran air secara alamiah**  
(sumber: komponen perancangan arsitektur lansekap)



**Gambar 2. 82. Saluran air tanah terbuka dan tertutup**  
(sumber: komponen perancangan arsitektur lansekap)

Penggunaan model struktur rangka batang dan rangka ruang ,pondasi tiang pancang dan pemilihan tanaman lansekap yang dipadukan dengan tatanan teknologi antariksa di tujukan sesuai dengan iklim setempat dan tema metafora kombinasi.

## 2.5. Kajian Keislaman

Kajian Keislaman merupakan kajian yang menelaah objek ataupun tema dengan nilai-nilai keislaman, berikut adalah penjelasan tentang perancangan Wisata Edukasi Antariksa.

### 2.5.1. Wisata Edukasi Antariksa

“Minat baca bangsa Indonesia memang cukup memperhatikan. Berdasarkan *study most littered nation in the word* yang dilakukan oleh Central Connecticut State Univerity pada maret 2016 lalu, Indonesia dinyatakan menduduki peringkat ke-60 dari 61 negara soal minal baca”(kompas.com). perancangan ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran bagi masyakat dalam bentuk edukasi yang lebih menarik dan tidak sia-sia dengan cara memperkenalkan beberapa pengetahuan tentang teknologi antariksa, benda antariksa dan manfaat benda-benda tersebut secara langsung dengan penggunaan media berupa prototipe maupun miniatur yang dikemas dengan beberapa ruang diantaranya bioskop, planetarium, taman edukasi dan lainnya untuk memberikan pemahaman keilmuan sehingga kesenangan yang didapat sekaligus memberikan manfaat bagi penggunanya sehingga timbul rasa syukur, cinta terhadap apa yang telah tuhan ciptakan dan karuniakan kepada hambanya sesuai dengan ayat berikut:

*“Apakah manusia mengira, bahwa ia akan dibiarkan sia-sia begitu saja?” (Al Qiyamah:36)*

Belajar keilmuan astronomi juga memiliki tujuan diantaranya untuk mengetahui akan tanda-tanda kebesaran tuhan lewat benda-benda antariksa diantaranya adanya bulan, matahari, bintang, dan teknologi sebagai medianya.

*“Sesungguhnya, dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang, terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia; Mahasuci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka.” (QS. Ali-‘Imran: 190-191)*

Penciptaan bumi langit dan berbagai fenomena pastinya menyimpan berbagai macam manfaat. Seperti yang di terangkan pada ayat tersebut bahwa dalam kata ulul albab menyimpan suatu makna yaitu ulu yang berarti memiliki dan al-albab jama' dari al-lubb yaitu inti yang merupakan unsur yang terpenting dalam diri manusia yaitu akal. Istilah tersebut dapat dimaknai sebagai orang-orang yang berakal. Sebutan tersebut di khususkan pada manusia yang mau menggunakan anugrah tersebut untuk berpikir dan meneliti semuanya agar mendapat manfaat dari lingkungannya sehingga meraih kebaikan bagi dirinya maka dari itu di butuhkan sebuah wadah belajar bagi masyarakat untuk lebih mengenal dan berfkir dengan cara sensorik maupun motorik tentang kenikmatan ilmu yang sudah tuhan berikan. Kenkmatan yang didapat diantaranya tentang Fungsi dan manfaat yang di dapat dalam perancangan tersebut diantaranya (Tafsir Ilmi: 2014) :

#### 1. Sumber warna dan keindahan

*“Tidakkah kamu melihat bahwasanya Allah menurunkan hujan dari langit lalu Kami hasilkan dengan hujan itu buah-buahan yang beraneka macam jenisnya. Dan di antara gunung-gunung itu ada garis-garis putih dan merah yang beraneka macam warnanya dan ada (pula) yang hitam pekat. Dan demikian (pula) di antara manusia, binatang-binatang melata dan binatang-binatang ternak ada yang bermacam-macam warnanya (dan jenisnya). Sesungguhnya yang takut kepada Allah di antara hamba-hamba-Nya, hanyalah ulama. Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Pengampun. (Al-Fatir : 27-28)”*

Ayat diatas menunjukkan bahwa allah menciptakan warna di dalam alam semesta ini baik hewan, tumbuhan, manusia, gunung dll , di bumi matahari merupakan sumber pancaran warna yaitu dari gelombang elektromagnet yang di hasilkan.

#### 2. Sebagai penentu waktu

*“Mereka bertanya kepadamu tentang bulan sabit. Katakanlah: “Bulan sabit itu adalah tanda-tanda waktu bagi manusia dan (bagi ibadat) haji; Dan bukanlah kebajikan memasuki rumah-rumah dari belakangnya, akan tetapi kebajikan itu ialah kebajikan orang yang bertakwa. Dan masuklah ke rumah-rumah itu dari pintu-pintunya; dan bertakwalah kepada Allah agar kamu beruntung. (al baqarah : 189) ”*

Ayat ini menjelaskan bahwa bulan dapat di jadikan sebagai pedoman waktu untuk keseharian dan patokan waktu dalam melaksanakan berbagai macam ibadah seperti puasa haji dan lainya. Terdapat beberapa riwayat yang menjelaskan sebab turunnya ayat ini salah satunya menurut riwayat Ibnu Hatim para sahabat bertanya tentang bulan sabit.

### 3. Pelajaran penjagaan Allah

*“Sesungguhnya Aku telah menciptakan gugusan bintang-bintang (di langit) dan Aku telah menghiasi langit itu bagi orang-orang yang memandangnya, ( ) Aku menjaganya dari setiap syaitan yang terkutuk, ( ) kecuali syaitan yang mencuri-curi (berita) yang dapat didengar (dari malaikat) lalu dia dikejar oleh semburan api yang terang.” (QS. Al-Hijr: 16 - 18).*

Ayat ini menerangkan bahwasanya penciptaan gugus bintang sebagai hiasan langit, dan Allah mensyaratkan bahwa akan selalu menjaga langit dengan segala keindahannya. Dan bahwasanya setan-setan yang mencuri dengar berita akan diusir dengan sembran api yang sangat panas, semburan tersebut yang dimaksud kemungkinan adalah meteor-meteor yang jatuh dan terlihat menyala ketika menmbus atmosfer. Adanya meteor tadi juga membuktikan eksistensi atmosfer, dimana tanpa atmosfer maka tiap bongkahan benda langit akan meluncur dengan mulus ke bumi.

### 4. Sebagai petunjuk

*“Demi langit yang mempunyai gugus bintang.”(al-buruj:1)*

Pada ayat ini Allah bersumpah dengan langit yang memiliki gugus bintang yang banyak. Keberadaan bintang yang sangat banyak memperlihatkan luasnya alam semesta. Adanya bintang juga merupakan suatu anugerah dari Allah yang berfungsi sebagai penentu arah, seperti rasi crux digunakan untuk menentukan arah selatan dan lain sebagainya.

Maka dari itu belajar merupakan kewajiban bagi umat muslim, di dalam hadis riwayat muslim diungkapkan bahwasanya tiga dari salah satu amal yang dibawa sampai mati adalah ilmu yang bermanfaat.

#### 2.5.2. Metafora Kombinasi

Metafora merupakan sebuah makna, kiasan, perumpamaan, sehingga seseorang dapat mempresepsikan benda tersebut kedalam banyak bentuk untuk menggali lebih dalam arti bentuk sebenarnya. Pemakaian metafora kombinasi sebagai pendekatan melalui berbagai pertimbangan sesuai dengan ayat berikut:

*“Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia; dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu. QS. Al-`Ankabut: 43*

Ayat tersebut menjelaskan bahwa di dalam Al-quran Allah melukiskan beberapa perumpamaan (pengibaratkan) dan contoh-contoh, yaitu orang yang menyembah tuhan selain Allah, adalah seperti laba-laba membuat jaring yang sangat lemah, yakni tidak

mempunyai alasan yang kuat, melainkan dalil-dalil yang sangat lemah seperti rumah laba-laba tersebut. Tetapi tiadalah yang mengerti akan maksud dari perumpamaan-perumpamaan dan contoh-contoh itu, melainkan orang-orang yang berilmu pengetahuan yaitu orang-orang mengetahui kejadian alam, seperti langit, bumi dan apa-apa yang ada antara keduanya, di jelaskan bahwasanya orang yang alim dan berpengetahuanlah yang dapat mengetahui kata-kata ibarat itu, dan contoh yang di gambarkan Allah dalam Alquran. Oleh sebab itu tiap-tiap orang Islam mempunyai ilmu pengetahuan, supaya dapat memahami makna dari ilmu Alquran, seperti mengetahui ilmu alam, sejarah maupun ilmu bumi dan lain sebagainya (Mahfud Yunus :589). Oleh karena itu adanya pengibaratan supaya manusia memanfaatkan apa yang telah dikaruniakan Tuhan berupa kesehatan, akal untuk berfikir dan mendalami ilmu agar dapat memperluas wawasannya, manfaat yang didapat diantaranya:

1. Mendekatkan diri kepada Allah

Perumpamaan perumpamaan tersebut supaya mengingatkan kepada Tuhan dimana adanya pengibaratan dapat memahamkan manusia yang berilmu untuk berbuat baik dan menuju jalan yang benar dan hanyalah orang-orang yang berilmu dan mau mencari tahu tentang apa yang di lihat dari sesuatu yang lain tersebut dan menginspirasi untuk menumbuhkan rasa suka pada keilmuan astronomi lewat perancangan agar lebih mengenal kebesaran dan keesaan Allah lewat prototipe penciptaan/ jenis planet, langit, tata surya dan lainnya supaya memiliki pemahaman keilmuan dan tidak terjerumus dalam jalan yang tidak benar.

2. Mengeksplorasi imajinasi (belajar)

Adanya perumpamaan merupakan seruan untuk belajar, karena hanya orang-orang yang berilmulah yang dapat mengerti dan memahami perumpamaan-perumpamaan tersebut. Perumpamaan tersebut menginspirasi kedalam rancangan. Dimana dengan adanya perumpamaan pengunjung dapat mengeksplor imajinasi ruang angkasa yang sangat luas yang akan menjadi wujud obyek bangunan untuk mengingatkan kebesaran dan keesaan Allah atas ciptaannya.

Mengeksplor keduanya kedalam desain rancangan, sebagai kesimpulan pendekatan yang berfungsi sebagai penyebaran nilai-nilai agama Islam dan pengingat atas keesaan Allah dan keagungan Allah lewat kebesarannya dalam penciptaan benda-benda langit. Maka dari itu dalam setiap perancangan haruslah memiliki kemanfaatan dan menjauhi kemudharatan, sehingga dapat meningkatkan keimanan kepada Yang Maha Pencipta atas kuasanya.

## 2.6. Studi Banding

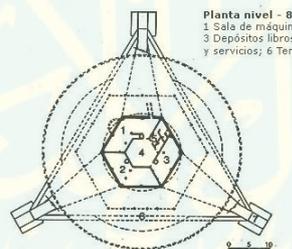
Perancangan wisata antariksa di Lamongan merupakan sebuah perancangan yang kompleks dimana dalam perancangan ini mengarah pada fungsi obyek sebagai

tempat yang menghibur, dan memerlukan studi banding dengan bangunan sejenis sebagai acuan dalam perancangan meliputi studi banding objek dan studi banding tema yang sesuai dengan rancangan.

### 2.6.1. Studi Banding Obyek (Wisata Edukasi antariksa)

Pembangunan planetarium Galileo Galilei mulai di gagas pada tahun 1958 oleh dewan sosialis Jose Luis Pena dan sekretaris budaya kota Aldo Cocca, dan pembangunan di mulai pada tahun 1962 dibawah arahan seorang arsitek bernama Argentina Enrique Jan. Karya tersebut di buat oleh perusahaan civil contraction SA yang kemudian diresmikan pada tahun 20 desember 1966 oleh walikota Eugenio Schettini. Planetarium galileo galilei juga mempunyai kebun kecil yang berfungsi sebagai museum di dalam bangunan tersebut.

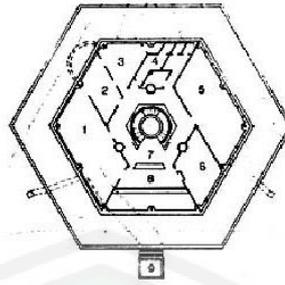
Bangunan planetum Galileo Galiei memiliki lima lantai, dengan enam tangga dan ruang berdiameter 20 meter, begitupun dengan kubah yang di peruntukan sebagai fungsi utama mempunyai diameter 20 meter yang di lapiasi dengan lembaran alumunium yang berfungsi sebagai layar, dan di tengahnya terdapat LCD yang berfungsi mengeluarkan berkas cahaya yang menghasilkan tampilan pada layar.



Gambar 2. 83. Denah  
(Sumber: Archdaily)

Bangunan lantai satu pada planetarium Galileo Galilei berada di bawah tanah (-8,20 dari permukaan tanah).

- a. Kamar mesin
- b. Deposit umum
- c. Buku deposito
- d. Balai
- e. Ruang ganti dan toilet
- f. Tensor
- g. Yayasan

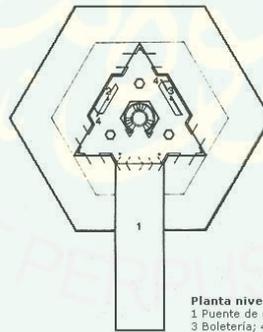


Planta nivel - 4,20 m

**Gambar 2. 84. Denah**  
(Sumber: Archdaily)

Bangunan lantai dua pada planetarium Galileo Galilei berada di bawah tanah (-4,20 dari permukaan tanah).

1. Administrasi
2. Sekretaris
3. Direksi
4. Core sanitasi dan kantor
5. Perpustakaan
6. Penjilidan
7. Hall
8. Distribusi buku dan lemari
9. *Air intake*

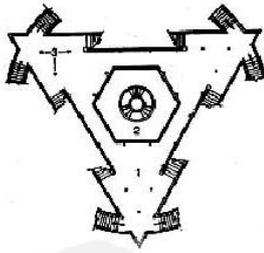


Planta nivel + 0,30 m  
1 Puente de entrada; 2 Guardarropa;  
3 Boleteria; 4 Teléfono.

**Gambar 2. 85. Denah**  
(Sumber: Archdaily)

Bangunan lantai tiga pada planetarium Galileo Galilei berada diatas permukaan tanah dengan ketinggian +0,30. Lantai ini merupakan pintu masuk menuju gedung menuju loket.

1. Jembatan masuk
2. Lemari pakaian
3. Tempat penjualan karcis
4. Telepon

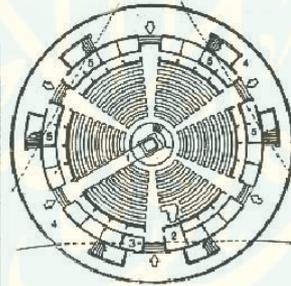


Planta nivel + 3,18 m  
1 Sala de exposición;  
2 Vacío sobre hall de entrada;  
3 Tensores.

**Gambar 2. 86. Denah**  
(Sumber: Archdaily)

Bangunan lantai empat pada planetarium Galileo Galilei berada diatas permukaan tanah dengan ketinggian +3,18. Bangunan pada lantai ini berupa ruang pameran yang mempunyai void menuju ruang lantai tiga.

1. Ruang pameran
2. Lorong kosong
3. Tensioners



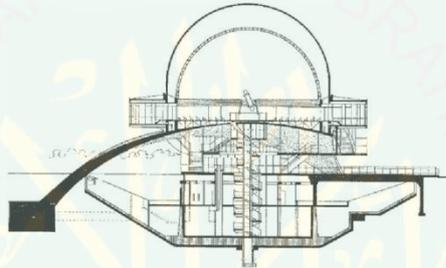
Planta nivel + 7,14 m  
**Gambar 2. 87. Denah**  
(Sumber: Archdaily)

Bangunan lantai lima pada planetarium Galileo Galilei berada diatas permukaan tanah dengan ketinggian +7,14. Bangunan pada lantai ini merupakan ruang pertunjukan (planetarium). Pada bangunan ini bentuk ruangan memusat dengan titik tengah sebagai tempat alat proyektor yang di gunakan untuk memantulkan cahaya ke atas (atap) yang di gunakan sebagai layar, bentuk memusat, melingkar sangat cocok dengan kebutuhan ruang yang akan menghasilkan jumlah dan posisi duduk menjadi ebih maksimal. spesifikasi penataan ruang yaitu:

1. Ruang proyeksi
2. kabinet proyeksi
3. Kios telepon
4. Sirkulasi dan pameran galeri
5. Layanan



**Gambar 2. 88. Tampak**  
(Sumber: Archdaily)



**Gambar 2. 89. Potongan**  
(Sumber: Archdaily)

Potongan dapat dilihat jumlah lantai pada bangunan yang terdiri dari lima lantai. Dengan bentuknya yang menjulang tinggi dan melingkar sebagai tepat bias cahaya dari poyktor untuk menampilkan pemutaran video siklus planet.

Ekterior dan interior pada bangunan menampilkan beberapa pajangan yang dapat dinikmati pengunjung seperti adanya beberapa pajangan batu luar angkasa, gambar tentang benda luar angkasa dan juga aksesoris cahaya pada bangunan yang menambah realistik dan menarik bangunan tersebut. seperti gambar dibawah ini:



**Gambar 2. 90. Interior**

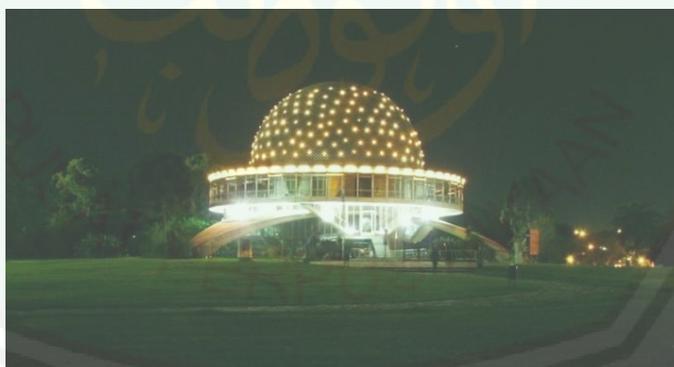
(Sumber: Archdaily)



**Gambar 2. 91. Interior**  
(Sumber: Archdaily)



**Gambar 2. 92. Eksterior**  
(Sumber: Archdaily)



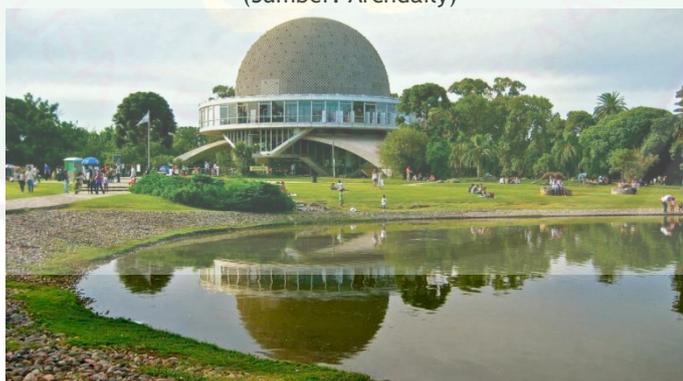
**Gambar 2. 93. Eksterior malam hari**  
(Sumber: Archdaily)



Gambar 2. 94. Eksterior malam hari  
(Sumber: Archdaily)



Gambar 2. 95. Eksterior  
(Sumber: Archdaily)



Gambar 2. 96. Eksterior  
(Sumber: Archdaily)

Tabel 3. 1. kesimpulan banding obyek

No	Ruang	Fungsi	Keterangan
1.	Planetarium	Sebagai tempat dan hiburan: ruang yang menampilkan pemutaran vidio 3dimensi	Dapat di aplikasikan dalam rancangan dengan sasaran pelajar.
2.	Ruang Pameran	Sebagai sarana yang menampilkan gambar 2Dimensi	Dapat di terapkan dalam rancangan

			dengan di tambahkan prototype benda- benda ruang angkasa
3.	Taman	Sebagai wadah ruang komunal	Dapat di kombinasi dengan penatan dan prototype teknologi antariksa, dimana protype tersebut memerlukan rung yang tinggi yang apabila di letakan di luar tidak memerlukan ruangan (outdoor).

Sumber:hasil analisis,2017

### 2.6.1. Studi banding Tema (metafora kombinasi)

Perancangan wisata dengan pendekatan metafora kombinasi mengambil studi banding dari museum guggenheim yang merupakan karya Frank.O Gehry terbuat dari kaca, titanium dan lime stone. Dengan luas 32.700 m<sup>2</sup> bangunan terdiri dari berbagai massa yang terpusat pada atrium bagian tengah. Kretifitas dan imajinasi yang terdapat dalam museum memiliki konsep metafora dari ikan dan kesibukan manusia, idenya trsebut gehry membutuhkan nuansa yang dinamis, hidup dan energik sehingga menimbulkan kesan sama dengan sibuknya kota bilbao yang merupakan kota industri dan metropolis. karyanya menjadi perhatian di berbagai kalangan. Perancangan ini muncuncul dari sebag gagasan yang imajinatif dan unik.



**Gambar 2. 97. Museum guggenheim**

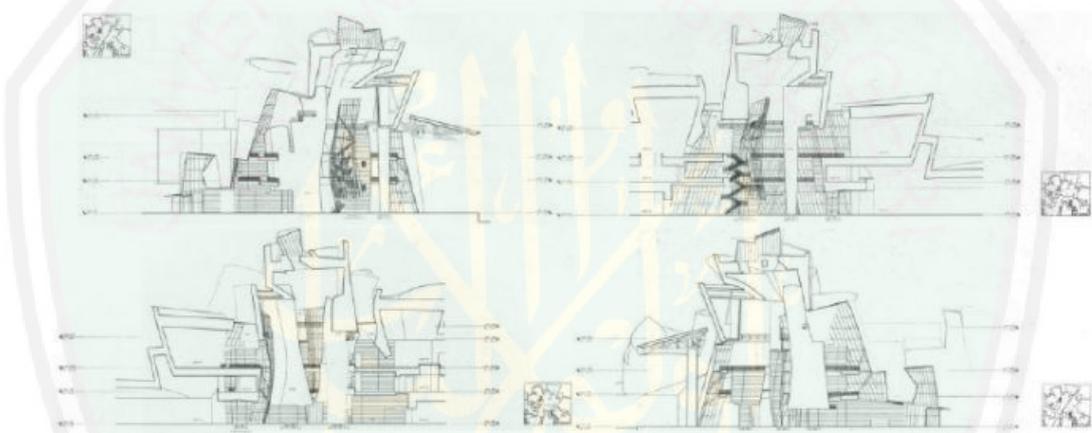
(sumber: [https://www.academia.edu/9852114/Frank\\_O.\\_Gehry\\_Tokoh\\_Arsitektur\\_Post\\_Modern](https://www.academia.edu/9852114/Frank_O._Gehry_Tokoh_Arsitektur_Post_Modern))

Perancangan ini muncul dari sebag gagasan yang imajinatif dan unik yang mengekspresikan idenya tentang gerakan “ikan” dan suasana sibuk manusia kontemporer ikan sebagai metafora *tangible* dan ikan sebagai metafora *intangibile*. Kombinasi tersebut menjadikan bangunan sebagai metafora kombinasi. Garis-garis lengkung, abstrak dan sudut-sudut yang bermunculan di setiap sisi bangunan yang dimunculkan Gehry dalam desain Guggenheim merupakan hasil ekspresi dari proses

menginterpretasikan kesibukan manusia di kota Bilbao dan ikan merupakan hasil imajinasi seseorang terhadap desain rancangannya.

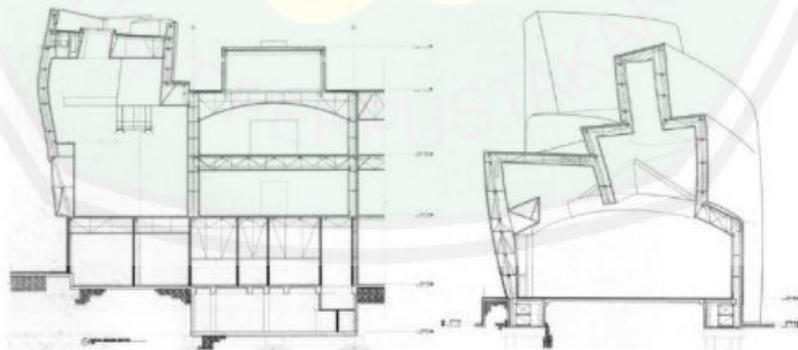
Karakteristik ruang dalam Guggenheim Museum antara lain(riauwindu:12):

1. Bentuk-bentuk tidak stabil, tekstur permukaan dan kombinasi warna melalui komposisi lengkungan dan putaran ke kiri, kanan, atas dan bawah. Pemakaian bahan titanium serta limestone , warna metal dikombinasikan dengan warna kecoklatan batu alam
2. Bentuk tegas, bidang bersudut, diagonal yang dapat dilihat dari ruang-ruang interior maupun bentuk secara keseluruhan yang sculptural .
3. Material solid berupa batu, logam dan kayu (pada interiornya) dengan tekstur kasar alami bahan terlihat jelas mendominasi penampilan bangunan yang menampilkan kesan dinamisnya suasana.



**Gambar 2. 98.tampa museum guggenheim**

(sumber: [https://www.academia.edu/9852114/Frank\\_O.\\_Gehry\\_Tokoh\\_Arsitektur\\_Post\\_Modern](https://www.academia.edu/9852114/Frank_O._Gehry_Tokoh_Arsitektur_Post_Modern))



**Gambar 2. 99. Potongan museum guggenheim**

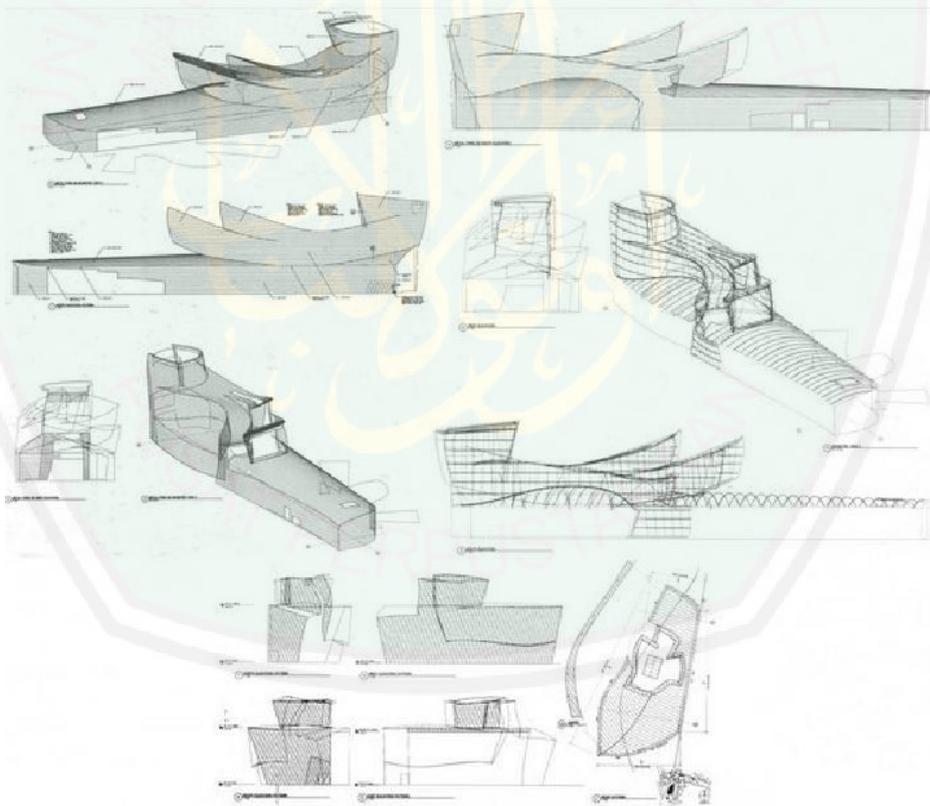
(sumber: [https://www.academia.edu/9852114/Frank\\_O.\\_Gehry\\_Tokoh\\_Arsitektur\\_Post\\_Modern](https://www.academia.edu/9852114/Frank_O._Gehry_Tokoh_Arsitektur_Post_Modern))

Bentuk kurva berlapis titanium yang memutarakan volum persegi panjang yang berlapis batu, bangunan tersebut merupakan hasil dari kemampuan/kekuatan imajinasi Gehry dengan adanya panel titanium yang tipis dan dapat berkibar-kibar apabila ada angin kencang, Permukaan museum juga dapat berkilau dan berdesir dengan tujuan

untuk menggantikan cahaya dan mengtransformasi bangunan menjadi suatu seni ukir raksasa yang bercahaya. Imajinasi yang hidup.



**Gambar 2. 100. Sketsa perancang**  
(sumber: [https://www.academia.edu/9852114/Frank\\_O.\\_Gehry\\_Tokoh\\_Arsitektur\\_Post\\_Modern](https://www.academia.edu/9852114/Frank_O._Gehry_Tokoh_Arsitektur_Post_Modern))



**Gambar 2. 101. Sketsa musim guggenheim**  
(sumber: [https://www.academia.edu/9852114/Frank\\_O.\\_Gehry\\_Tokoh\\_Arsitektur\\_Post\\_Modern](https://www.academia.edu/9852114/Frank_O._Gehry_Tokoh_Arsitektur_Post_Modern))

Observasi dari cara Gehry menggambar dapat di lihat bagaimana gehry menggambar, sketsa-sketsa yang gehry gunakan merupakan proses merancang yang ekspresif. Sketsa-sketsa terbentuk dari berbagai garis yang begitu menggali dan jarang

terputus yang dapat memberi kesan bahwa museum guggenheim sebagai ruang tanpa akhir dengan proses desain berupa sketsa proses yang imajinatif didalam desain.

**Tabel 3. 2. Kesimpulan Stusi Banding**

No	Obyek	aplikasi/fungsi	Keterangan
1.	Eksterior	gagasan yang imajinatif dan unik yang mengekspresikan idenya tentang gerakan “ikan” dan suasana sibuk manusia kontemporer ikan sebagai metafora <i>tangible</i> dan ikan sebagai metafora <i>intangible</i> .	Sebagai referensi dalam mrancang dengan bentukun yang unik dan menarik
2.	Material	hasil dari kemampuan/kekuatan imajinasi Gehry dengan adanya panel titanium yang tipis dan dapat berkibar-kibar apabila ada angin kencang	dapat di aplikasikan untuk pemilihan material yang cocok dengan byek
3.	Sketsa	proses merancang yang ekspresif dengan proses desain berupa sketsa proses yang imajinatif didalam desain.	dapat dijadikan sebagai proses desain.

Sumber:Hasil Analisis,2017

## 2.7. State of the Art

State of the art merupakan Kumpulan teori yang menjadi dasar peancangan Wisata Edukasi Antariksa di Lamongan.

**Tabel 3. 3. State of the art**

TEORI	MASALAH	FUNGSI	INTEGRASI	IMPLEMENTASI
Kontribusi ekonomi	memanfaatkan wisata alam khususnya alam laut sebagai wisata andalan, mengembangkan wisata buatan yang menyatu dengan potensi alam khususnya wisata bahari dan wisata geologi, membentuk zona wisata dengan disertai pengembangan paket wisata, (RTRW 2011-2031)	Peningkatan perekonomian akan memupuk investasi serta kemampuan teknik produksi agar hasil produksi terus maningkat (eeng ahman dan epi indriani)	Jalan dan Peluang dalam membangun perekonomian “tidak ada dosa bagimu mencari karunia (rezeki hasil perniagaan) dari rabbmu” (al-baqarah : 198)	Perancangan wisata antariksa dapat memberikan peluang pekerjaan bagi pekerja di dalam area wisata tersebut dan luar area wisata tersebut (bertambahny a usaha individu di sekitar)
Ruang	Pesatnya keilmuan di luar ngeri. pada tahun 2018 Blue Origin akan menjual tiket penerbangan ke ruang angkasa jika pada tahun ini uji suborbital dengan penumpang manusia berjalan dengan lancar (“Wisata ke Ruang	“isyarat pentingnya mempelajari ilmu falak dilihat dari beberapa ayat, baik yang mengandung perintah mempelajarinya atau secara implisit adanya keterkaitan dengan aktifitas ilmiah ilmu falak, misal dalam ayat Qs. Al- isra’78“	Maanfaat mempelajari ilmu antariksa sebagai petunjuk “dan (dia menciptakan) tanda-tanda (petunjuk jalan). An dengan bintang -bintang mereka dapat petunjuk. (annah: 16)“	Adanya ruang pameran dan ruang pemutaran film, tata lighting dan akustik yang menyesuaikan obyek rancangan dalam mempermudah pemahaman

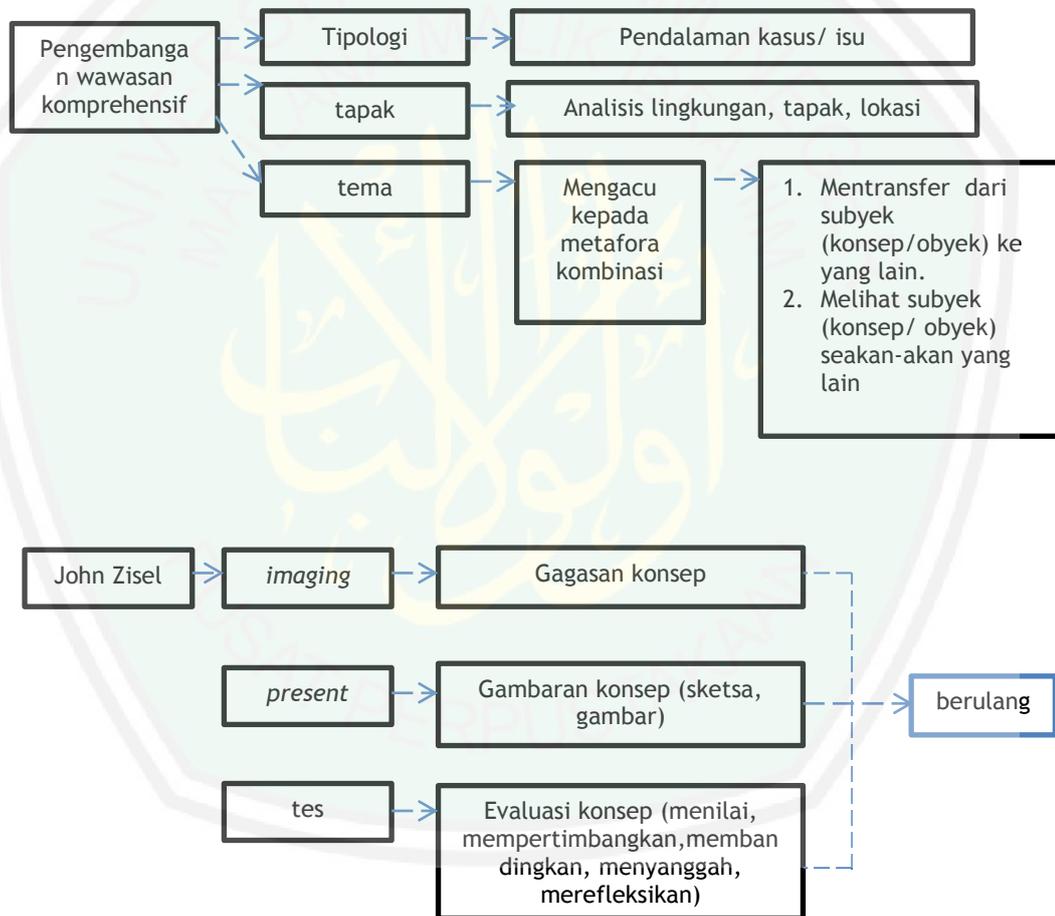
	Angkasa Segera Dilakukan Tahun 2018,” n.d.).	(murtadho, 2008:13).		dan lebih menarik.
Metafora kombinasi	<p>“Minat baca bangsa Indonesia memang cukup memperhatikan . Berdasarkan study most littered nation in the word yang dilakukan oleh central connecticut state univerty pada maret 2016 lalu indonesia dinyatakan menduduki peringkat ke-60 dari 61 negara soal minal baca”(kompas.com).</p> <p>Planetarium di jawa timur masih belum fokus karena planetarium tersebut merupakn milik TNI AL dan masih bercampur dengan Museum TNI AL.</p>	<p>Beberapa kelebihan dalam menggunakan arsitektur metafora, antara lain (setiyowati:11):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggalan bentuk - bentuk arsitektur yang lebih baik, yang tidak hanya terbatas padaplantonis, fungsialis, dan sebagainya.</li> <li>2. Memberi peluang untuk melihat suatu karya dalam sudut pandang lain.</li> <li>3. Membawa pikiran seseorang ke suatu hal yang belum diketahui.</li> <li>4. Memberi nilai tambah untuk bangunan yang dimetaforakan</li> </ol>	<p><i>Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia; dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu. QS. Al-`Ankabut: 43</i></p>	<p>Perancangan dapat meark prtahian wisatawan untuk lebih megenal dan belajar tentang keilmuan astronomi sehingga dapat mnegenal tentang kbesaran dan ke Esaan Allah melalui ciptaanya.</p>

Sumber: analisis

**BAB III**  
**METODE PERANCANGAN**

**3.1. Metode Perancangan**

Metode perancangan merupakan proses penting dalam sebuah rancangan, sehingga di perlukan data data dan proses analisis yang valid terhadap objek rancangan agar dapat memenuhi target yang di harapkan. Perancangan Wisata antariksa di Lamongan dengan Pendekatan Metafora Kombinasi menggunakan metode dengan proses “pengembangan wawasan komperhensif” yaitu pendekatan tipologi, pendekatan tapak, dan pendekatan tema desain oleh John Ziesel yang yaitu *Imaging-present-Testing* yang di lakukan beulang ulang untuk membentuk hasil rancangan sesuai dengan obyek.



**Gambar 3. 1. Metode perancangan**  
(sumber: jurnal metafora rancang arsitektur, kharismawa :2012)

Proses desain dalam perancangan terdapat beberapa kali perulangan untuk mendapatkan hasil rancangan yang sesuai dengan obyek, kegiatan perulangan akan berhenti ketika waktu sudah berakhir atau mencapai hasil rancangan yang sesuai.

### 3.2. Teknik pengumpulan dan pengolahan data

Pengumpulan data dapat dilakukan berdasarkan kebutuhan, yaitu sebagai bahan untuk merancang. diantaranya:

#### a. Survey Lapangan

Survey lapangan dilakukan pada lokasi tapak perancangan wisata antariksa. Pengamatan lapangan dilakukan agar dapat mengetahui kondisi dan keadaan eksisting pada lapangan. Sehingga lebih mudah mendapatkan informasi dan dapat dijadikan sebagai acuan pada saat merancang.

#### b. Study Banding Objek

Study banding objek dilakukan melalui media internet yaitu pada bangunan planetarium galileo galilei dan bangunan planetarium shanghai yang merupakan hasil rancangan dari kompetisi merancang skala internasional (project tahun 2018). Dari media tersebut di dapatkan beberapa data diantaranya: penzoningan ruang, tampak, potongan, denah, kondisi eksisting, prespektif pola penataan massa dan lainnya. Dari studi banding objek yang di lakukan terdapat beberapa informasi yang dapat saling melengkapi, dan dapat identifikasi kekurangan dan kelesihan yang akan di jadikan sebagai acuan dalam rancangan wisata antariksa.

#### c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan pengumpulan, pemilihan, pengolahan, dan penyimpanan informasi dalam bidang pengetahuan, sehingga dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a) Pengumpulan, pemilihan, pengolahan dan penyimpanan data pada study banding dan survey lapangan di lakukan agar mendapatkan beberapa data berupa kondisi dan keadaan eksisting pada lapangan, penzoningan ruang, tampak, potongan, denah, kondisi eksisting, prespektif pola penataan massa dan lainnya sehingga akan membantu mempertajam ingatan dan validasi dari keberadaan tapak yang ada.
- b) Pengumpulan, pemilihan, pengolahan dan penyimpanan data pada studi banding dan survey lapangan di lakukan untuk membantu menunjang proses analisis dan perancangan
- c) Pengumpulan, pemilihan, pengolahan dan penyimpanan data pada studi banding pada planetarium galileo galilei, shanghai planetarium dan survey lapangan di lakukan agar dapat memperkuat data-data lainnya

#### d. Studi Pustaka

Data yang di peroleh Dari studi pustaka berupa teori, pendapat ahli, peraturan dan kebijakan pemerintahan Lamongan yang menjadi dasar dari

perancangan, beberapa data literatur di dapat dari berapa sumber yaitu buku,majalah,internet,al-quran,peraturan kebijakan pemeritah Lamongan, data tersebut meliputi data kawasan tapak yang terpilih berupa peta kawasan, data eksisting beserta potensinya, data berupa literatur dan teori yang menunjang kebutuhan maupun tata ruang, fasilitas pada rancangan, data mengenai tema metafora kombinasi sebagai pendekatan dan batasan dalam merancang yang di kombinasikan dengan penataan cahaya dan akustik, penjelasan dari alquran yang berkaitan dengan objek dan tema dalam merancang. data selajutnya akan di gunakan sebagai acuan analisis dalam perancangan wisata antariksa.

### 3.3. Teknik analisis

Perancangan wisata antariksa membutuhkan waktu yang tidak singkat dan beberapa proses analisis yang sistematis dan akurat, berikut teknik analisis berupa berulang yang akan di gunakan dalam perancangan sesuai urutan kebutuhan.

#### a. Analisis bentuk

Analisis bentuk merupakan analisa yang dilakukan untuk memperoleh betukan bangunan, sebagai ciri khas dari bangunan tersebut. Analisis bentuk meliputi: analisis bentuk sesuai tema bangunan, analisis bangunan yang sesuai dengan onjek bangunan, analisis yang sesuai dengan tapak bangunan. Dan akhirnya akan memunculkan sebuah ide gagasan rancangan dalam bentuk seketsa dan gambar.

#### b. Analisis struktur

Analisis struktur merupakan analisa yang dilakukan dalam menentukan jenis struktur yang akan di gunakan. Adanya analisis struktur di harapkan dapat memunculkan rancangan bangunan yang kokoh dan material yang akan digunakan.

#### c. Analisis utilitas

Analisis struktur merupakan analisa yang meliputi analisis penyediaan air bersih, sistem pembuangan sampah, sistem penyediaan listrik, sistem sanitasi, sistem komunikasi, sistem keamanan.

#### d. Analisis tapak

Analisis tapak adalah analisa pada sebuah kawasan yaitu daerah paciran Lamongan yang bertujuan untuk mengetahui konsisi tapak yang sesungguhnya. Adanya potensi dan kekurangan pada tapak setelah dilakukan analisis akan menghasilkan beberapa alternatif yang akan di gunakan dalam poses perancangan, sehingga akan memepermudah proses selanjutnya. Adapun analisis ini meliputi analisis batasan pada tapak. Analisis topografi, analisis aksesibilitas dan sirkulasi, analisis lingkungan, analisis, kebisingan, analisis

vegetasi, analisis view, analisis iklim, matahari, angin, analisis drainase, dan penzoningan pada tapak.

e. Analisis fungsi

Analisis fungsi adalah analisa mengenai kegunaan pada suatu bangunan, yang akan di bagi menjadi tiga bagian yaitu fungsi primer, fungsi sekunder dan fungsi penunjang. Pada analisis ini akan menghasilkan jenis-jenis ruang yang di butuhkan dalam yang sesuai dengan objek dan tema perancangan.

f. Analisis aktifitas

Analisis aktifitas adalah sebuah analisa mengenai aktifitas yang di lakukan oleh pengguna sehingga diketahui pola perilaku tiap kelompok aktifitas, sehingga dengan adanya analisis aktifitas diharapkan akan menghasilkan kebuuhan ruang, penzoningan ruang dan ketdekatan/hubungan antar ruang.

g. Analisis Ruang

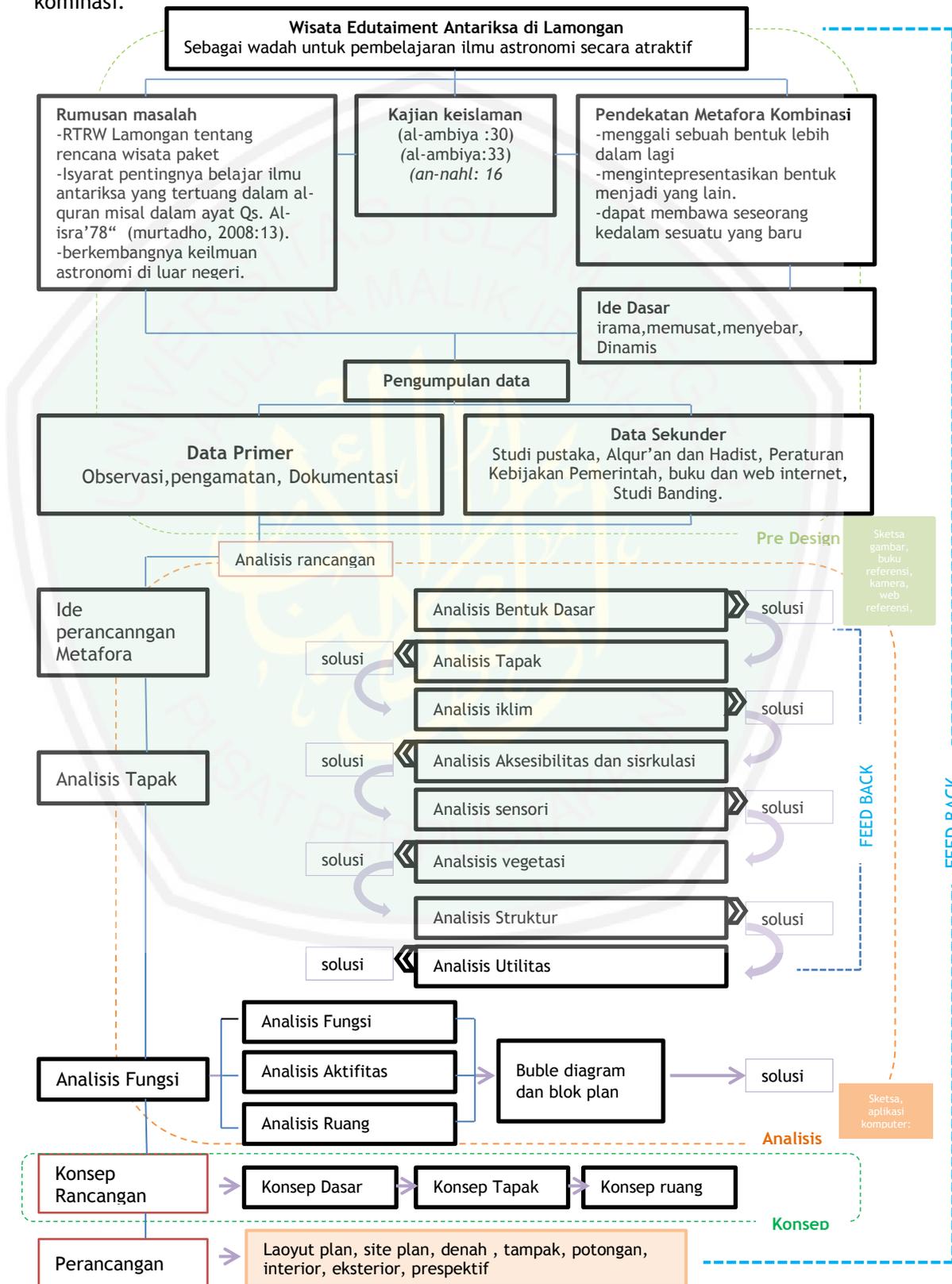
Analisis ruang merupakan analisa yang dilakukan untuk memperoleh persyaratan-persyaratan ruang, standart Ukuran ruang, kebutuhan ruang, jumlah ruang. Berdasarkan analisis dan data yang diperoleh sebelumnya, agar pengunjung , maupun pegawai mendapatkan kenyamanan dan kelayakan sesuai dengan fungsi dari wisata antariksa.

#### 3.4. Teknik Sintesis (perumusan Metode)

Teknik sintesis merupakan perumusan metode evaluasi dari hasil pemilihan dan penggabungan beberapa analisis yang menghasilkan sebuah simpulan konsep yang sesuai dengan objek, integrasi keislaman, dan tema metafora kombinasi yang merupakan sebuah acuan dan pembatas dalam merancang, Sehingga rancangan akan tetap konsisten. Didalam perumusan metode terdapat beberapa konsep seperti konsep dasar, konsep tapak , konsep ruang, dan konsep bentuk.

### 3.5. Diagram alur pola pikir metode perancangan/penelitian

Diagram alur perancangan digunakan untuk mempermudah proses perancangan, berikut diagram pola pikir wisata antariksa di Lamongan dengan pendekatan metafora kominasi.



Gambar 3. 2. Diagram Alur (Sumber: Hasil Analisis)

## BAB IV

### KAJIAN LOKASI RANCANGAN

#### 4.1. Gambaran Umum Lokasi

Lokasi perancangan Wisata Edukasi Antariksa berada di Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan sesuai dengan kebutuhan obyek yang mengharuskan berada di area yang dapat di pakai sebagai tempat peneropongan salah satunya dekat dengan pantai, selain itu sesuai dengan rencana tata ruang wilayah Lamongan tahun 2011-2031 yaitu memanfaatkan wisata alam khususnya alam laut sebagai wisata andalan, mengembangkan wisata buatan yang menyatu dengan potensi alam khususnya wisata bahari dan wisata geologi, membentuk zona wisata dengan disertai pengembangan paket wisata, pengembangan pusat kegiatan permukiman di wilayah utara sebagai penunjang kegiatan industri dan pariwisata, pengembangan kawasan pesisir dengan mempertahankan dan memperbaiki ekosistem pesisir, serta optimalisasi pengembangan kawasan pantai utara Jawa Timur. Berikut penjelasan gambaran umum lokasi perancangan.

##### 4.1.1. Profil Kabupaten Lamongan

Perancangan Wisata Antariksa berada di Jalan raya Paciran kecamatan Paciran kabupaten Lamongan, Jawa Timur, Indonesia. Kabupaten Lamongan adalah sebuah kabupaten di Provinsi Jawa Timur, Indonesia. berbatasan dengan Laut Jawa (berada di pantai utara Jawa Timur), di Utara Kabupaten Gresik. timur Kabupaten Mojokerto, selatan Kabupaten Jombang, Kabupaten Bojonegoro dan barat Kabupaten Tuban. Kabupaten Lamongan merupakan salah satu wilayah yang masuk dalam kawasan metropolitan Surabaya, yaitu Gerbangkertosusila. Secara geografis Kabupaten Lamongan terletak pada 6o51' - 7o23' Lintang Selatan dan 112o33' - 112o34 Bujur Timur. Kabupaten Lamongan memiliki luas wilayah kurang lebih 1.812,8 km<sup>2</sup> atau ±3.78% dari luas wilayah Provinsi Jawa Timur. Dengan panjang garis pantai sepanjang 47 km, maka wilayah perairan laut Kabupaten Lamongan adalah seluas 902,4 km<sup>2</sup>, dihitung 12 mil dari permukaan laut.



Gambar 4. 1. Peta kabupaten Lamongan

(sumber:

[https://regionalinvestment.bkpm.go.id/sipid\\_new/userfiles/daerah/3524/attachment/ind\\_3524.pdf](https://regionalinvestment.bkpm.go.id/sipid_new/userfiles/daerah/3524/attachment/ind_3524.pdf))

Kabupaten Lamongan memiliki banyak kecamatan diantaranya Bluluk, Brondong, Deket, Glagah, Kalitengah, Karangbinangun, Karanggeneng, Kedungpring, Kembangbahu, Lamongan, Laren, Maduran, Mantup, Modo, Ngimbang, Paciran, Pucuk, Sambeng, Sarirejo, Sekaran, Solokuro, Sugio, Sukodadi, Sukorame, Tikung, Turi. Dari beberapa kecamatan tersebut, kecamatan paciran adalah lokasi yang dipilih sebagai tapak perancangan, karena dekat dengan pantai, dan sesuai dengan potensi area pariwisata pada kabupaten Lamongan.

#### 4.1.2. Profil Tapak Perancangan

Paciran merupakan sebuah kecamatan di kabupaten Lamongan. Dengan batas utara laut Jawa timur kecamatan Panceng kabupaten Gresik, selatan kecamatan Solokuro, barat kecamatan Brondong. Dalam kabupaten Lamongan paciran merupakan daerah kawasan pariwisata, terdapat beberapa pariwisata diantaranya WBL (Wisata Bahari Lamongan), Mazoola (Maharani Zoo Lamongan), makam Sunan Drajat, Makam Sunan Nur Rahmad sendang duwur, Pemandian Air Panas Brumbun.



Gambar 4. 2. Gambar tapak dan Batas tapak  
sumber: Hasol survev. 2017

Lokasi tapak berada di jalan raya Paciran tepatnya berdekatan dengan Wisata Bahari Lamongan dan Maharani Zoo Lamongan, dan penginapan Tanjung Kodok Beach Resort, batas lokasi tapak: Barat toko/ warung, Timur toko, Utara jalan raya, Selatan perkebunan. Lokasi tapak yang berdekatan dengan laut menambah view yang sangat bagus, dan lokasi yang strategis dalam segi aksesibilitas dan lokasi perancangan yang membutuhkan tempat peneropongan sebagai salah satu fasilitas dalam perancangan.

## 4.2. Karakteristik fisik Lokal

Perancangan Wisata Edukasi antariksa di Lamongan membutuhkan tempat perancangan yang sesuai dengan topografi, tanah, hidrologi dan kebijakan tata guna lahan daerah setempat, untuk menunjang perancangan tersebut.

### 4.2.1. Kebutuhan Lokasi Rancangan

Bidang Topografi merupakan sebuah kajian tentang keadaan permukaan bumi sebagai acuan dalam penentuan struktur dan kebutuhan lainya dalam perancangan wisata Edukasi antariksa yang berlokasi di dekat pantai. Lokasi tapak berada di kecamatan paciran yang memiliki luas 6130,3 Ha, dengan batas wilayah diantaranya:

- Utara : Laut Jawa
- Selatan : Kecamatan Solokuro
- Timur : Kabupaten Gresik
- Barat : kecamatan Brondong

Lahan perancangan Wisata Edukasi Antariksa di Lamongan berada di daerah kecamatan Paciran yang dominan merupakan area pesisir dengan karakteristik fisik diantaranya mempunyai kelerengan yang datar, melandai, dan sedikit bergelombang dan dengan kelerengan antara 8-15 % (55,48%), di daerah tersebut di dominasi dengan jenis tanah mediteran merah sekitar 59,13% sedangkan bebatuan didominasi batuan gamping dengan kisaran 83,14%. Tapak berada di depan jalan raya arteri dengan kondisi drainase tanah katagori baik sekitar 93,45%. Kecamatan paciran yang bersebrangan dengan laut mempunyai kontur dasar laut di kecamatan paciran bervariasi yaitu dari 0-30m. Sedangkan pasang surut pada perairan mempunyai tipe campuran condong ke harian tunggal dengan kecepatan sekitar 0,10-0,13 m/detik. (Surjono,Dkk.2011).

Hidrologi berupa air di dominasi oleh air permukaan dimana saat musim hujan sangat melimpah. Penampungan air tersedia bermacam-macam diantaranya waduk, rawa, embung dan sungai dengan spesifikasi sungai yaitu berjumlah 3 sungai besar yaitu bengawan solo panjang ± 68 Km dengan debit rata - rata 531,61 m<sup>3</sup>/bulan (debit maksimum 1.758,46 m<sup>3</sup> dan debit minimum 19,58 m<sup>3</sup>) bermata air di waduk gajah mungkur kabupaten wongiri, jawa tengah. Kali blawi sepanjang ± 27 Km dan Kali Lamong sepanjang ± 65 Km yang bermata air di Kabupaten Lamongan selain itu juga di dapat dari beberapa telaga dan sumber mata air lainya seperti sumur.

Aspek klimatologi dari suhu dan hujan pada wilayah ini yang merupakan tropis mempunyai dua musim yaitu panas dan hujan. Curah hujan berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Lamongan tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Lamongan 2016-2021 II-6 sebanyak 1.702 mm dengan rata-rata

terbanyak terjadi pada bulan desember sekitar 312mm pada tahun 2014. Sedangkan TPA berada di Kecamatan Paciran dan Pencemaran di laut itu 70 persen merupakan limbah domestik dan pemadam kebakaran berada di daerah PLN Brondong.

#### 4.2.2. Tata Guna Lahan

Perancangan wisata Edukasi antariksa di Lamongan berdasarkan rencana pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Lamongan yaitu penggunaan lahan di Kabupaten Lamongan sampai tahun 2014 yang terbesar adalah area persawahan, dengan rincian sawah irigasi 45.841 Ha atau 25,29% dan sawah tadah hujan seluas 33.052,19 Ha atau 18,23%. Selanjutnya Pemanfaatan lahan terbesar berikutnya adalah hutan seluas 33.444,20 Ha atau setara dengan 18,45% dari total lahan.

Tabel 4. 1. Tata guna Lahan

NO	Jenis Penggunaan lahan	Luas (ha)	Prosentase (%)
1	Permukiman	13.030,00	7,19
2	Sawah Irigasi	45.841,00	25.29
3	Sawah Tadah Hujan	33,052.19	18,23
4	Perkebunan	9.919,14	5.47
5	Hutan	33.444,20	18.45
6	Hutan Rakyat	7.098,01	3.92
7	Tambak	1.380,05	0.76
8	Sungai	8.760,00	4.83
9	Waduk	8.719,50	4.81
10	Tegalan/ Ladang	12.838,91	7.08
11	Pertambangan	1.200,00	0.66
12	Peruntuan lainya (rawa, tanah tandus dll)	5.997,00	3.31
<b>Jumlah</b>		<b>181.280,00</b>	<b>100</b>

Sumber: <https://Lamongankab.go.id/dishub/program-2/rpjmd/>

### 4.3. Karakteristik Non Fisik Lokasi

Perancangan Wisata Edukasi Antariksa yang berada di Lamongan di harapkan dapat mengakomodir kebutuhan pengguna sehingga dibutuhkan data-data non fisik berupa keadaan sosial, ekonomi, dan budaya setempat, diantaranya:

#### 4.3.1. Ekonomi

Salah satu faktor yang menjadi penanda kemajuan/kemakmuran perekonomian suatu kota/kabupaten di tandai dengan perkonomianya. Pertumbuhan ekonomi suatu wilayah dihitung dari Prduk Domestik Regional Bruto (PDRB) tahun yang sedang berjalan dan tahun lalu. Perkembangan perekonomian Lamongan pada tahun 2015 sebesar 5,77%, tahun 2014 mencapai 6,41%. Pertumbuhan ekonomi kabupaten Lamongan pada tahun 2011-2015 selalu berada diatas pertumbuhan ekonomi jawa timur dan nasional.

Tabel 4. 2Tabel Pertumbuhan Perekonomian Lamongan

	KATAGORI	2011	2012	2013	2014	2015
A	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	4,29	7,16	5,80	5,76	4,57
B	Pertambangan dan Penggalian	5,73	2,79	1,65	6,08	9,64
C	Industri Pengolahan	8,31	6,44	6,94	8,47	8,14
D	Pengadaan Listrik dan Gas	10,33	10,16	3,78	2,83	0,45
E	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	-0,85	4,33	7,91	3,46	5,43
F	Konstruksi	4,67	4,01	5,89	5,08	1,66
G	Perdagangan Besar & Eceran; Reparasi Mobil & Sepeda Motor	10,25	9,40	9,85	7,84	7,20
H	Transportasi dan Pergudangan	6,07	6,28	8,09	8,87	7,61
I	Penyediaan akomodasi & makan minum	10,38	5,69	6,04	9,66	12,80
J	Informasi dan Komunikasi	7,81	7,84	7,81	6,80	6,93
K	Jasa Keuangan dan Asuransi	9,34	10,33	13,05	7,05	7,14
L	Real Estate	11,75	10,84	9,09	8,07	8,03
M.N.	Jasa Perusahaan	4,44	3,97	5,85	6,36	6,84
O	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	8,18	1,44	1,69	0,88	6,05
P	Jasa Pendidikan	7,29	8,40	8,74	7,99	7,96
Q	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	19,08	11,96	9,10	9,69	9,14

R.S.T.U.	Jasa lainnya	6,19	1,63	4,27	7,34	7,06
	<i>Produk Domestik Regional Bruto</i>	6,67	6,92	6,86	6,41	5,77

Sumber: Sumber: <https://Lamongankab.go.id/dishub/program-2/rpjmd/>

Berdasarkan perhitungan tabel diatas disimpulkan bahwa dari 17 sektor sebanyak 14 sektor lapangan usaha mempunyai pertumbuhan diatas 5% dan 3 sektor usaha di bawah 5%.

Lapangan usaha pada kabupaten Lamongan didominasi usaha pertanian, perikanan, perhutanan daripada lapangan usaha ekonomi lainnya. Berdasarkan data pada tahun 2015 dihasilkan usaha katagori tersebut mempunyai nilai 39,96%, kemudian usaha perdagangan besar dan eceran , reparasi mobil dan motor 19,75% , kontruksi 10,50%. Dan katagori informasi sebesar 6,23%. Dan lapangan kontribusi lainnya hasilnya tidak sampai dengan 5%. Lebih jelasnya dapat dilihat dari pendapatan perkapita di suatu daerah tersebut untuk mengetahui kondisi kesejahteraan daerah Lamongan diantaranya:



Gambar 4. 3. Pendapatan Perkapita di Lamongan

Sumber: <https://Lamongankab.go.id/dishub/program-2/rpjmd/>

Dari tabel diatas pendapatan perkapita kabupaten Lamongan mengalami kenaikan tiap tahunnya, menunjukan kemajuan dan kesejahteraan pada daerah tersebut.

#### 4.3.2.sosial

Perkembangan Jumlah penduduk di kabupaten Lamongan sangat relatif stabil. Di tandai dengan perkembangan jumlah penduduk yang tercatat pada tahun 2011-2015 yaitu pada tahun2011-tahun 2012 mengalami penurunan sebanyak 1,65%. Pada tahun 2013 mengalami kenaikan sebesar 4,97%. Sedangkan pada tahun 2014 mengalami penurunan lagi sebanyak 0.70% dan pada tahun 2015 mengalami peningkatan kembali sebanyak 0,27%. Dengan demikian rata-rata kenaikan dan penurunan tersebut adalah 0,27%. Perkembangan tersebut akan di jelaskan pada tabel berikut:

Tabel 4. 3. Data kependudukan

NO	Tahun	Jumlah Laki-laki	Jumlah Perempuan	Jumlah Penduduk	Jumlah pertumbuhan
1	2011	643.262	662.636	1.305.898	-
2	2012	643.532	640.847	1.284.379	-0.01648
3	2013	677.024	671.235	1.348.259	0.049736
4	2014	670.715	668.085	1.338.800	-0.00702
5	2015	672.836	669.630	1.342.466	0.002738

sumber: Sumber: <https://Lamongankab.go.id/dishub/program-2/rpjmd/>

Perkembangan jumlah penduduk juga harus di barengi dengan angka melek huruf bagi penduduknya , kabupaten Lamongan memiliki angka melek huruf (AMH) yaitu angka yang menunjukkan tingkat kemampuan baca tulis penduduk antara umur 15-keatas , ang akan di jelaskan pada tabel berikut:



Gambar 4. 4. Prosentase baca tulis

Sumber: <https://Lamongankab.go.id/dishub/program-2/rpjmd/>

Dari tabel diatas dapat di jelaskan bahwa tiap tahunnya ada peningkatan dalam bidang pendidikan di kabupaten Lamongan dengan total peningkatan dari tahun 2011-2015 sebesar 0,14. Sedangkan indikator partisipasi kasar (APK) penduduk terhadap pendidikan sebagai berikut:

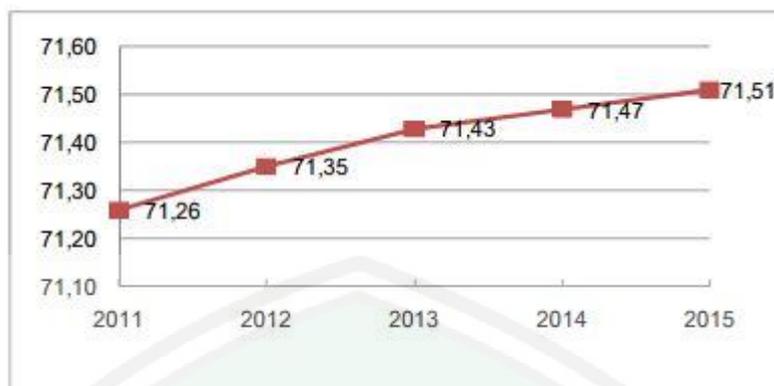
Tabel 4. 4. Partisipasi Pendidikan Lamongan

TAHUN	SD	SMP	SMA
2013	114.24	130.08	89.82
2014	113.99	129.67	94.1
2015	114.45	127.97	93.78

sumber: Sumber: <https://Lamongankab.go.id/dishub/program-2/rpjmd/>

Data di atas menunjukkan tingkat partisipasi penduduk secara umum pada pendidikan dalam kurun waktu 2013-2015 bahwa dari mulai SD sampai SMA terjadi penurunan, SD 0,05%, SMP 0,81% dan untuk SMA sebesar 2,56%.

Angka Harapan Hidup (AHH) merupakan perkiraan lama hidup rata-rata penduduk dengan adanya asumsi tidak ada perubahan pola mortalitas menurut umur. Perkembangan Angka Harapan pada Tahun 2011 sampai 2015 sebagai berikut:



Gambar 4. 5. Angka harapan hidup

Sumber: <https://Lamongankab.go.id/dishub/program-2/rpjmd/>

Tabel diatas dapat dilihat adanya perkembangan angka harapan hidup tiap tahunnya selama 5 tahun terakhir dimana pada tahun 2015 terjadi kenaikan yang paling signifikan yaitu 71,51%.

#### 4.3.3. kebudayaan

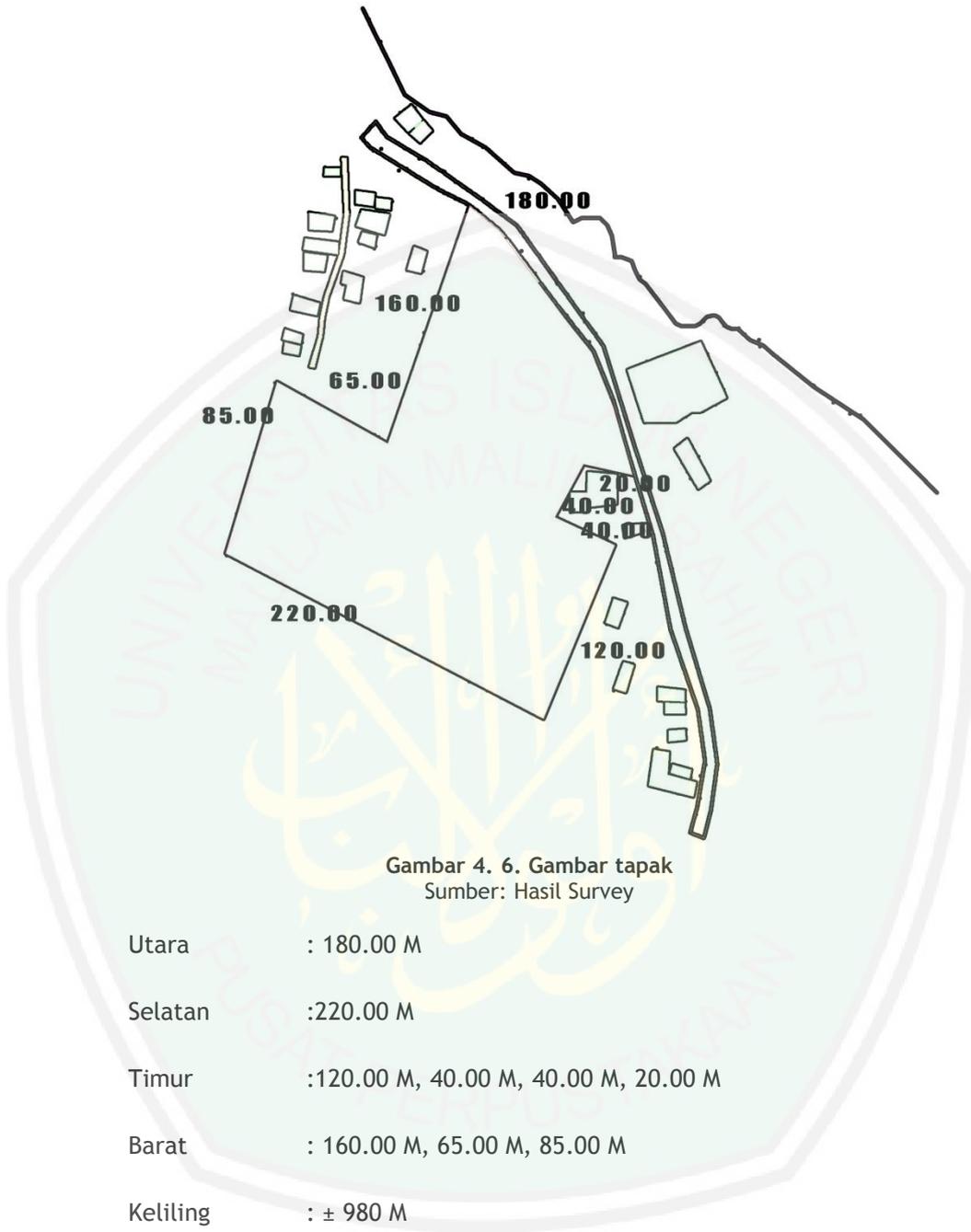
Kelestarian suatu budaya haruslah tetap dijaga, untuk menopang pelestarian kebudayaan di Lamongan dalam kurun 2011-2015 tidak mengalami perubahan yaitu terdiri dari 188 grup. Sedangkan penyelenggaraan kegiatan festival kesenian biasanya dilaksanakan di beberapa tempat yaitu alun-alun, stadion maupun pendopo kabupaten adanya festival ini diharapkan akan tetap menjaga kelestarian kesenian kabupaten Lamongan. kesenian tersebut juga telah mendapatkan beberapa penghargaan pada tingkat provinsi. Pada tahun 2012 prestasi yang diraih adalah 10 penyaji terbaik dan 3 penata musik terbaik. Selain itu kabupaten Lamongan merupakan salah satu kabupaten di Jawa timur yang memiliki banyak peninggalan arkeologi yaitu terdapat 55 cagar budaya yang dilindungi dari 95 cagar budaya yang ada.

#### 4.4. Profil Tapak

Kecamatan Paciran merupakan kecamatan yang berada di utara kabupaten Lamongan yang memiliki kelebihan dan potensi sebagai berikut:

##### 4.4.1. lokasi tapak

Perancangan Wisata Edukasi Antariksa Berada di jalan raya paciran kecamatan paciran kabupaten Lamongan yang bersebrangan dengan pantai utara, dengan dimensi dan batasan sebagai berikut:

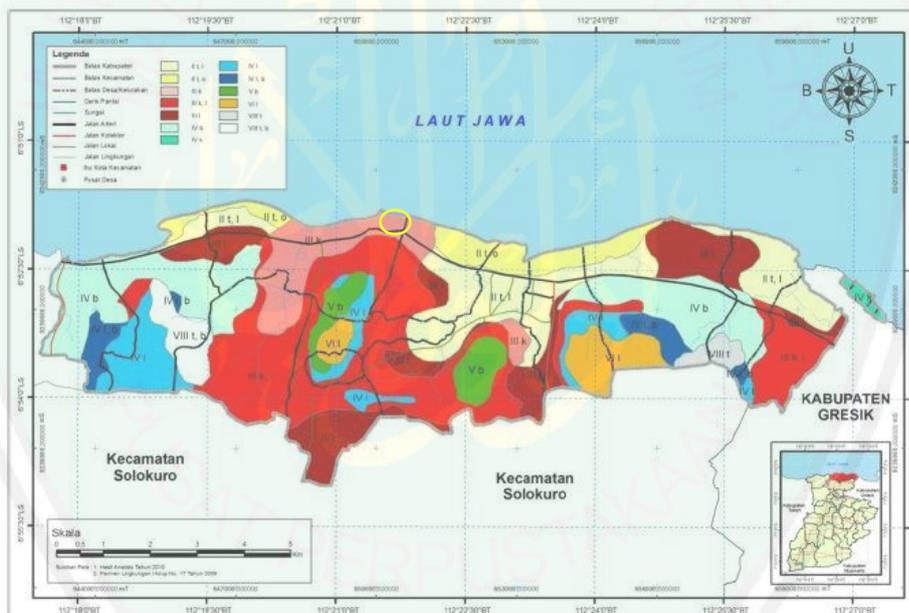


#### 4.4.2. Aksesibilitas dan peraturan

Dalam suatu pencangan terdapat Peraturan pembangunan pada lahan yang akan di bangun sesuai wilayah setempat. Sebagian Kondisi eksisting Koefisien dasar Bangunan di kecamatan Paciran sebesar 60%-100%. Sedangkan evaluasi KDB eksisting terhadap arahan rencana (KDB 50-80%). Sedangkan KLB di kecamatan Paciran masih sesuai dengan arahan yaitu 0,6-2,4. Bangunan yang memiliki KLB lebih dari 2 merupakan bangunan perdagangan jasa dan fasilitas umum. KTB (koefisien Tinggi Bangunan) di

kecamatan Paciran ditetapkan yaitu 2-3 lantai untuk bangunan perdagangan jasa dan fasilitas umum.

Pola jaringan jalan yang di terapkan pada kecamatan paciran adalah pola interior dan grid yang berorientasi dari jalan pantura, yang menghubungkan antara jalan gersik sampai kabupaten Lamongan dan tuban. Sedangkan jenis jalan yang berada di depan tapak merupakan jalan arteri primer dengan lebar 14-18 meter dan panjang 17,22 kilometer. Dan jalan kolektor primer menghubungkan antar pusat kecamatan dengan lebar efektif 8 meter dan panjang 4,49 meter. Dan jalan lokal primer dengan lebar 5 meter da panjang 4,49 meter, selanjutnya jalan kampung memiliki lebar rata-rata 3 meter dengan panjang jalan sekitar 111,10 meter.kecamatan Paciran terdapat beberapa transportasi diantaranya subterminal Paciran yang terhubung dengan pelabuhan ASDP, terdapat pula angkutan umum. Keberadaan garis jalan dapat dipetakan sebagai berikut:



Gambar 4. 7. Peta sirkulasi jalan

Sumber: <https://Lamongankab.go.id/dishub/program-2/rpjmd/>

Peta di atas menjelaskan jalur dalam bentuk garis yang berbeda-beda. Garis hitam tebal mewakili jalur jalan arteri primer yang menghubungkan antar kota.

## BAB V

### ANALISIS RANCANGAN

Proses Analisis pada rancangan menggunakan dua tahap, pertama menggunakan tahap pengembangan wawasan komperhensif yaitu tipologi yang menjelaskan tentang obyek yang dirancang selanjutnya berupa analisa tapak, yaitu menganalisis keadaan tapak, memuat informasi tapak. dan tema yaitu menjelaskan tentang tema yang menjadi acuan dalam merancang. tahap kedua dilanjutkan dengan tahap proses desain oleh john ziesel dengan proses *imaging, present, test* yang berulang dan berkesinambungan dan dimulai dari analisis bentuk, tapak dan ruang.

#### 5.1. Pengembangan Wawasan Komperhensif

Pengembangan Wawasan Komperhensif merupakan tahap awal sebelum melakukan proses desain dengan menggunakan proses desain dari john Ziesel, teori ini memuat beberapa data untuk menjadi acuan analisis, proses ini memiliki tiga tahap sebagai berikut:

##### 5.1.1. Tipologi

Proses ini menjelaskan tentang sebuah identifikasi dan pendalaman tentang obyek perancangan dan lebih mendalami tentang kasus/isu dalam merancang yang diantaranya kurangnya minat dan pengetahuan dalam ilmu astronomi sedangkan perkembangan keilmuan astronomi di luar negeri sudah sangat canggih, berdasarkan rencana tata ruang wilayah kabupaten Lamongan dimana kabupaten tersebut ingin meningkatkan perekonomian dan menjadikan wisata paket, sehingga menimbulkan ide untuk merancang Wisata Edukasi Antariksa sebagai salah satu paket wisata luar angkasa dimana sudah ada Wisata Bahari Lamongan sebagai wisata laut/air dan Wisata Maharani Zoo Lamongan sebagai wisata darat.

Wisata Edukasi antariksa merupakan sebuah wadah Edukasi yang dikemas secara menghibur (tidak monoton), salah satunya adanya planetarium sebagai obyek utama dalam perancangan, berfungsi sebagai gedung teater yang memperagakan beberapa simulasi dan kerja planet beserta seluruh isi ruang angkasa. Wisata antariksa dengan kemasan lebih menarik sehingga dapat menarik para pengunjung untuk lebih tertarik dalam mempelajari keilmuan antariksa yang telah di jelaskan pada data sebelumnya.

##### 5.1.2. Analisa (Lokasi dan Lingkungan)

Proses ini menjelaskan tentang lokasi dan keadaan lingkungan tapak dimana tapak berada di jalan Paciran Lamongan, dengan batas utara jalan raya, timur tanah perkebunan, selatan merupakan lahan perkebunan dan barat berbatasan dengan rumah

warga dan perkebunan. Lebih jelasnya telah di jelaskan pada kajian lokasi rancangan yaitu data sebelumnya.

### 5.1.3. Tema

Proses ini menjelaskan tentang pendalaman tema yang akan digunakan, tema metafora kombinasi merupakan tema yang mengaplikasikan sifat-sifat bentuk menjadi bentuk arsitektural. Metafora *Tangible* merupakan tema yang mengaplikasikan bentuk yang dapat di raba, dalam perancangan ini mengambil dari sifat-sifat dari bentukan planet, sifat-sifat tersebut diantaranya adalah perulangan, memusat, menyebar. Sedangkan tema metafora *Tangible* merupakan tema yang mengambil dari sifat-sifat bentuk yang tidak dapat di raba, dalam perancangan ini mengambil sifat dari gerak yang menghasilkan sifat sifat gerak yang di ambil dari hukum pergerakan planet oleh Kepler yang itu pergerakan planet dengan lintasan elips yang membentuk sifat dinamis. Lebih jelasnya telah dijelaskan pada kajian pustaka pada data sebelumnya.

Setelah Tahap di atas akan dilanjutkan dengan proses desain oleh John Ziesel yang akan dimulai dari bentuk, tapak dan ruang untuk menciptakan rancangan yang sesuai dengan kebutuhan dan menciptakan bentukan agar dapat menimbulkan daya tarik terhadap pengunjung dan memberi kenyamanan.

5.2. Analisis Bentuk

**PERANGKAP WISATA BUNDAI**  
**ANTARASANA LINGKUNGAN BERKUALITAS**  
**PERUBAHAN MELALUI KEBERHASILAN**

## ANALISIS BENTUK

### Prinsip Bentuk

1) planet yang bergerak, bentuk fisik planet-planet menciptakan corak-corak sebagai salah satu dasar 'menggambar' perancangan (corak-corak menciptakan perulangan yang dihasilkan irama).

1) planet yang bergerak, bentuk fisik planet-planet menciptakan corak-corak sebagai salah satu dasar 'menggambar' perancangan (corak-corak menciptakan perulangan yang dihasilkan irama)

3) planet yang bergerak, bentuk yang 'melingkar' / bulat pada setiap planet yang mempunyai bentuk yang sesuai dengan fungsi ruang planetarium, yang dapat di buat untuk dasar bentuk melalui sifat tersebut (melingkar/bulat) yaitu terpusat memusat

4) planet yang bergerak. Didalam galaksi bimaskit ada Planet-planet yang memusat pada matahari, sifat memusat dan persebaran dapat di aplikasikan pada obyek rancangan seperti dalam penataan lanskap.

bentuk dasar adalah lingkaran/ oval, dari bentuk yang dinamis

perulangan bentuk menghasil-  
lak bangunan yang mempunyai  
irama besar kecil.

garis perulangan yang membentuk  
lingkaran sebagai pusat

ruang servis/ pengelola

ruang edukasi dan  
hiburan

ruang edukasi

pembagian ruang menjadi (menyebarkan) ruang  
berdasarkan kelompok

memusat	Adanya bulatan besar sebagai pusat
menyebarkan	Adanya bulatan kecil sebagai persebaran dari bulatan besar
perulangan	Adanya pencahayaan yang membentuk garis garis, dan bulatan bulatan yang berulang
dinamis	Adanya garis dan bulatan yang membentuk lengkungan yang dinamis.

5.1.1. Analisis Struktur dan Utilitas

## STRUKTUR DAN UTILITAS

PERENCANAAN VISUAL STRUKTUR  
 ANALISIS DAN PERENCANAAN STRUKTUR  
 PERENCANAAN METABOLISMA KOMUNITAS

material yang di pakai pada bangunan ini adalah GFRC ( glassfiber reinforced concrete) berbentuk seperti panel-panel yang di susun dan dicetak menyesuaikan keinginan

struktur yang di gunakan adalah space frame. agar mempermudah dalam Dentukan. dan memiliki kesan teknologi seperti material roket dan teknologi antariksa lainnya.

Pondasi ang di pakai adalah pondasi tiang pancang  
memakai sea wall, sebagai dinding penahan terhadap air laut

utilitas pada bangunan menggunakan shaft

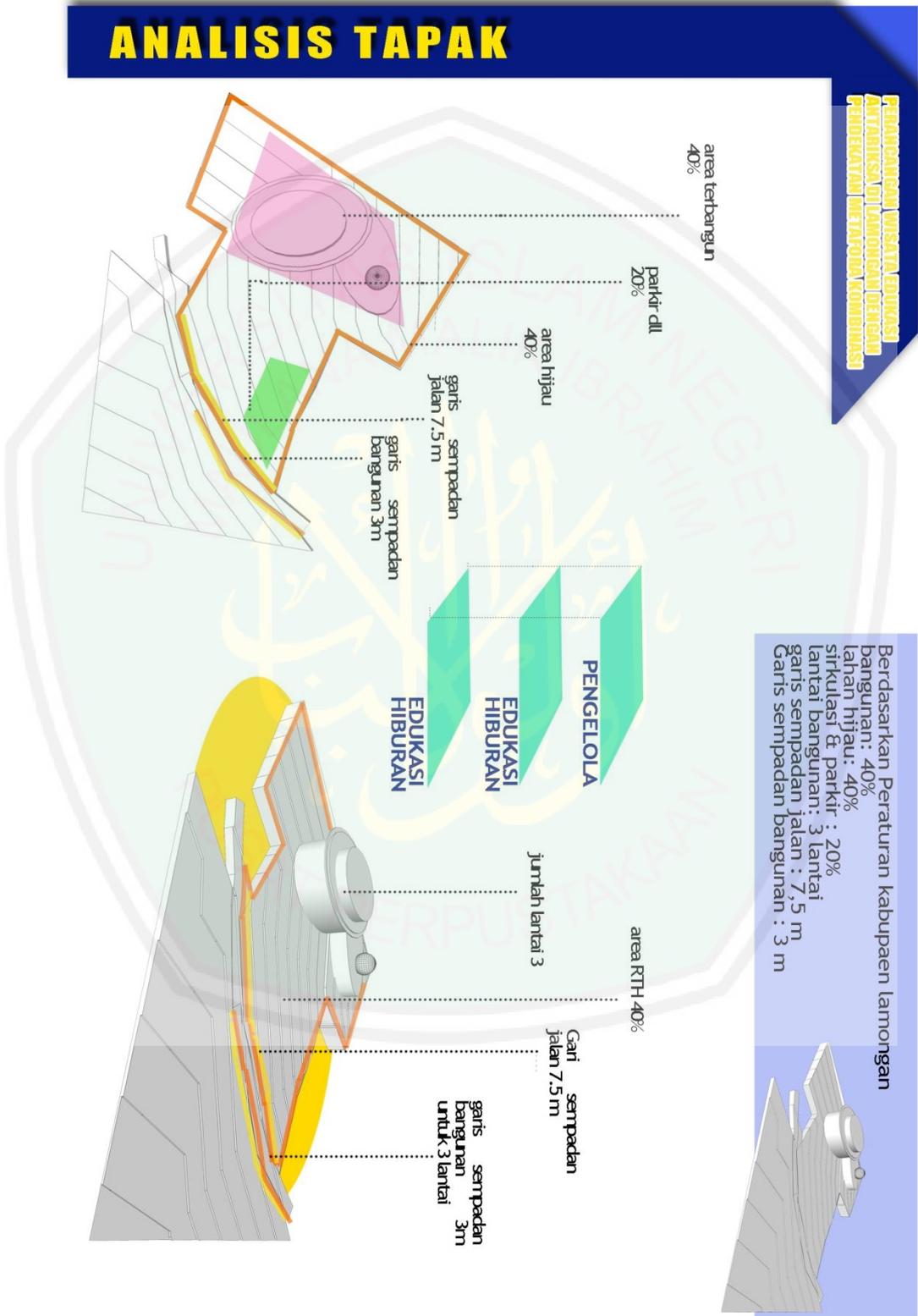
saluran listrik menggunakan tiang listrik setempat

saluran utilitas pada tapak langsung di saluran kota

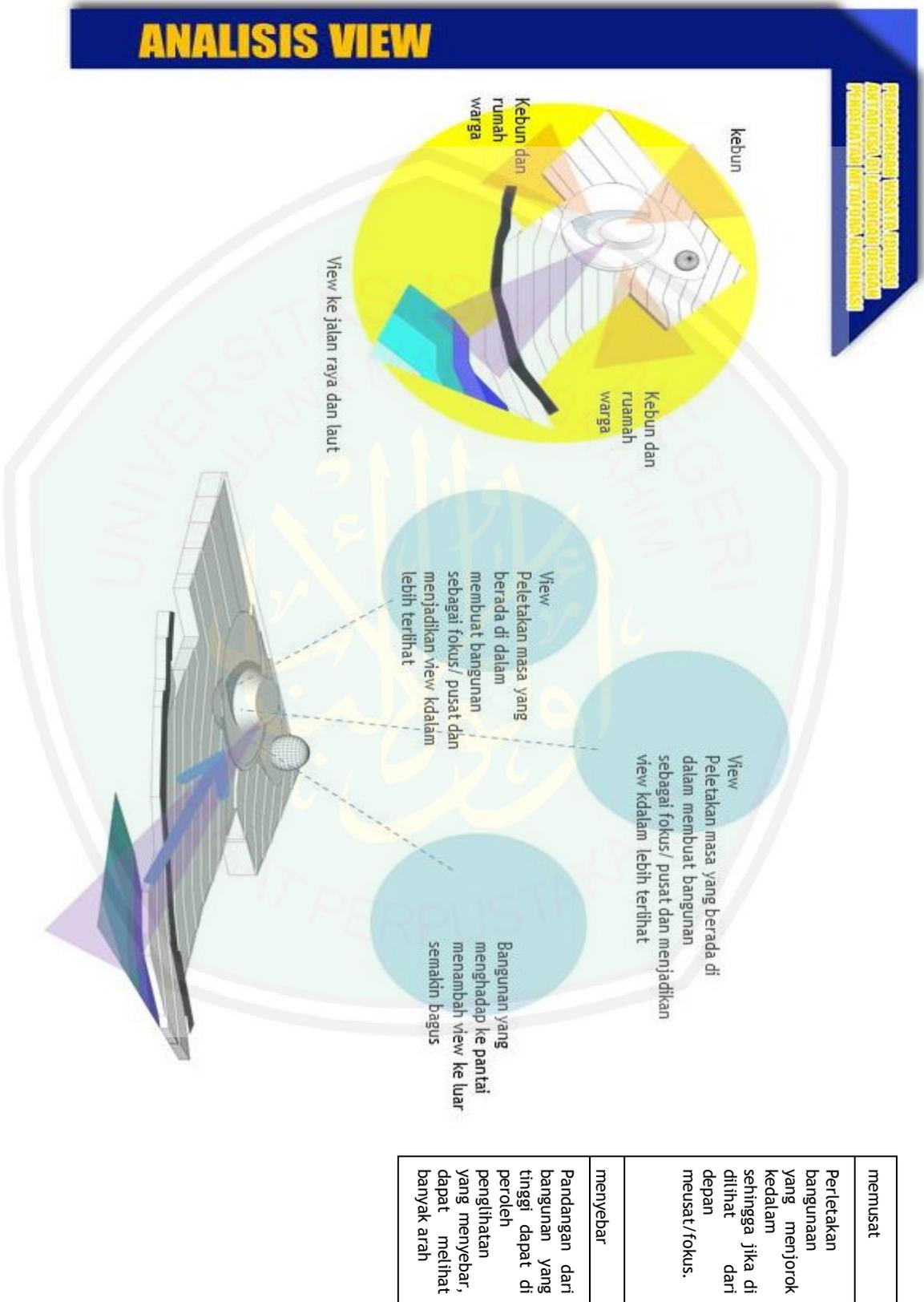
  

memusat	Sistem utilitas didalam bangunan jadi satu berupa shaft
menyebar	Struktur pancang dimana struktur memusat kedalam tanah
Aliran utilitas dari bangunan di sebarakan ke drainase kota	Memakai Struktur space frame yang berbentuk limas seperti persebaran
perulangan	banyaknya pipa yang sama dengan fungsi berbeda.
Pemakaian struktur pancang lebih dari 1	Dinamis
Lengkungan pada stuktur space frame.	Adanya penempatan titik lampu yang melengkung mengikuti tapak

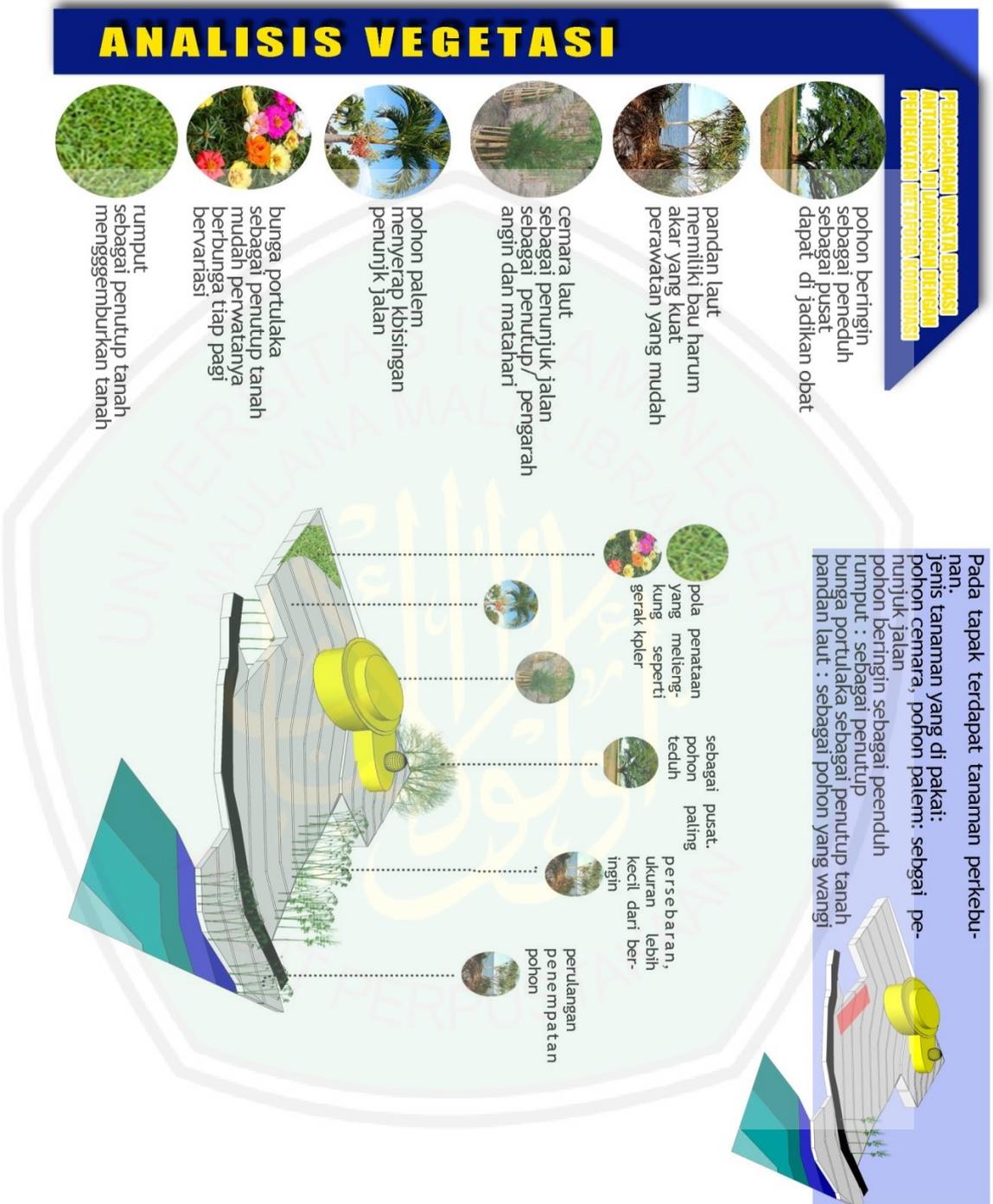
5.5. Analisis Batas tapak



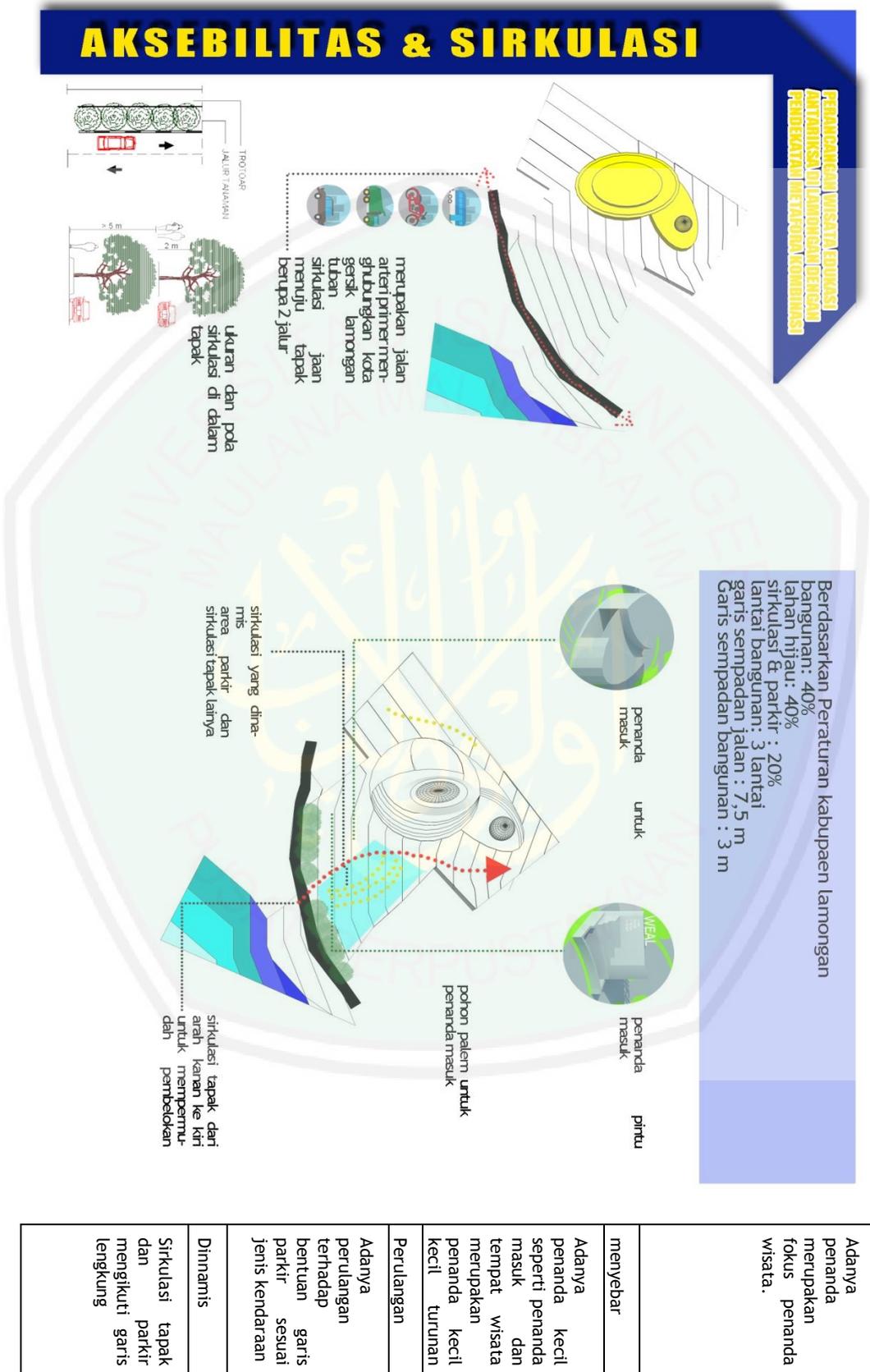
5.6.1. Analisis View



5.6.2. Analisis Vegetasi



5.6.3. Analisis Sirkulasi



5.6.4. Analisis Matahari

## ANALISIS MATAHARI

**PERALATAN DAN SISTEM PEMERIKSAAN MATAHARI**  
**ANALISIS MATAHARI**  
**MEMERIKSA SUHU MATAHARI**

memusat	Masuknya cahaya matahari pada sela bulatan
menyebarkan	Cahaya matahari yang masuk pada sela bulatan menyebarkan kedalam gedung
Perulangan	Adananya cahaya yang masuk melewati sela garis membuat PRULANGAN dinamis
Adanya	Adanya cahaya yang masuk lewat sela garis membuat garis pantara padatnya dinding dan atap bangunan.

## 5.7. Analisis Ruang

Analisis Ruang merupakan analisis untuk menentukan besaran ruang, fungsi ruang, aktifitas ruang, hubungan antar ruang untuk menciptakan kenyamanan bagi pengguna, yang dirincikan sebagai berikut:

### 5.7.1. analisis Fungsi

Analisis fungsi merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui kebutuhan ruang dalam mewujudkan prancangan Wisata Edukasi Antariksa, Analisis fungsi sangat berkaitan dengan tema dan obyek, dimana tema sebagai gagasan dan rancangan untuk membantu menghidupkan fungsi obyek. Fungsi di bagi menjadi tiga, sebagai berikut:



5. 1. Tabel Fungsi  
Sumber: Analisis, 2017

#### 1. Fungsi primer

Wisata Edukasi Antariksa merupakan sebuah wisata yang mengedukasi tentang ruang angkasa yang dikemas secara menarik. Sehingga memiliki fungsi primer sebagai wadah sarana edukasi yang menghibur.

#### 2. Fungsi Sekunder

Wisata Edukasi Antariksa selain sebagai wisata pembelajaran namun mempunyai fungsi sekunder sebagai wahana menghibur diri dengan adanya sarana pertunjukan seperti planetarium maupun bioskop, dan peneropongan secara langsung.

### 3. Fungsi Penunjang

Sebelum masuk kedalam wisata pengunjung harus menepikan kendaraan dan tidak dapat dibawa masuk sehingga terdapat Fungsi penunjang dalam perancangan ini meliputi memarkir kendaraan, tempat istirahat/makan/minum.

#### 5.7.2. Analisis Aktifitas dan Analisis Pengguna

Analisis Aktifitas dan pengguna digunakan sebagai acuan dalam merancang untuk mengetahui jenis aktifitas sehingga menciptakan ruang-ruang sesuai dengan kebutuhan.

##### A. Analisis Aktifitas

Tabel 5. 1. Analisis aktifitas

KLASIFIKASI	FUNGSI	JENIS Ruang	PERILAKU	SIFAT AKTIVITAS	PELAKU AKTIFITAS
PRIMER	Rekreasi dan Edukasi	Planetarium	Melihat dan mempelajari pemutaran vidio dengan layar cekung di atas langit-langit	Publik	Pengunjung wisata
SEKUNDER	Rekreasi dan Edukasi	R. rasi Bintang	Melihat dan mempelajari jenis rasi bintang	Publik	Pengunjung wisata
		R. meteor	Melihat dan mempelajari jenis meteor	Publik	Pengunjung wisata
		Zona semesta/ Planet bumi	Melihat dan mempelajari semesta planet bumi	Publik	Pengunjung wisata
		Zona perjalanan ruang angkasa	Melihat dan mempelajari ruang angkasa	Publik	Pengunjung wisata
		R. teater/ Bioskop	Melihat dan mempelajari pemutaran vidio dengan layar 2 dimensi	Publik	Pengunjung wisata
		r. teknologi Antariksa	Melihat dan mempelajari jenis teknologi, fungsi, dan komposisinya	Publik	Pengunjung wisata
	rekreasi	Game	Bermain permainan	Publik	Pengunjung wisata
	Edukasi	Taman roket	Melihat dan mempelajari tentang roket	Publik	Pengunjung wisata
		R. pertemuan/ kelas	mempelajari hasil pemutaran vidio. Diskusi hasil peneropongan	Publik	Pengunjung wisata, ilmuan
		Perpustakaan	Mempelajari buku	Publik	Pengunjung wisata, ilmuan
R. penoropongan		Melihat dan mempelajari hasil peneropongn	Semi publik	Pengunjung wisata, ilmuan	
	Dinding berita Terkini	Melihat dan mempelajari berita terkini	Publik	Pengunjung wisata	
PENUNJANG	Ruang Servis	Toilet staff	Berhadast dan bersuci	privat	Pengelola/ Staf kantor
		R. rapat kecil	Tempat bermusyawarah besar	Semi privat	Pengelola/ Staf kantor
		R. rapat besar	Tempat bermusyawarah kecil	Semi privat	Pengelola/ Staf kantor
		Gift Shop	Tempat untuk berbelanja oleh-oleh khas antariksa	Publik	Pengunjung wisata
		Parkir	Tempat memarkirkan kendaraan	Publik	Pengunjung wisata, pengelola,

		Loket	Tempat membeli tiket masuk	Publik	staff, ilmuan Pengunjung wisata
		Pusat oleh-oleh	Tempat untuk berbelanja oleh-oleh khas lamongan	Publik	Pengunjung wisata
		Kantor staff	Tempat Bekerja	privat	Pengelola/Staff kantor
		Kantor Direksi	Tempat bekerja kepala	privat	Pengelola/Staff kantor
		Kantor sekretaris	Tempat bekerja sekretaris	privat	Pengelola/Staff kantor
		Ruang office boy	bekerja/ tempat berkumpul/menyimpan/bermacam cleaning servis	privat	Pengelola/Staff kantor
	Fasilitas Penunjang	r. ganti staff	ganti baju pekerja/ staff	privat	Pengelola/Staff kantor
		Pantry	makan / megolah makanan	Semi privat	Pengelola/Staff kantor
		Toilet pengunjung	berhadast/bersuci/pengunjung	Publik	Pengunjung wisata
		Musholla	beribadah pengunjung/pengelola/staff	Publik	Pengunjung wisata, pengelola, staff, ilmuan
		Restorant ruang angkasa	beristirahat/makan pengunjung	Publik	Pengunjung wisata
		ATM	mengambil uang	Publik	Pengunjung wisata, pengelola, staff, ilmuan
		Pos satpam	Pos berjaga	Semi publik	Staf kantor

Sumber: Analisis,2017

## B. Analisis pengguna

Tabel 5. 2. Analisis Pengguna

KLASIFIKASI	FUNGSI	JENIS Ruang	Pengguna		Jenis aktifitas	Durasi	Kapasitas
PRIMER	Rekreasi dan Edukasi	Planetarium	Pengunjung wisata	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum	Melihat dan mempelajari pemutaran vidio dengan layar cekung di atas langit-langit	50-60 menit diputar 2 kali	270 orang
SEKUNDER	Rekreasi dan Edukasi	R. rasi Bintang	Pengunjung wisata	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum	Melihat dan mempelajari jenis rasi bintang	10-20 menit	175 orang
		R. meteor	Pengunjung wisata	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum	Melihat dan mempelajari jenis meteor	10-20 menit	175 orang
		Zona semesta/ Planet bumi	Pengunjung wisata	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum	Melihat dan mempelajari semesta planet bumi	10-20 menit	178 orang
		Zona perjalanan ruang angkasa	Pengunjung wisata	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum	Melihat dan mempelajari ruang angkasa	10-20 menit	178 orang
		R. teater/ Bioskop	Pengunjung wisata	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah,	Melihat dan mempelajari pemutaran vidio dengan layar 2	50-60 menit	240 orang

		r. teknologi Antariksa	Pengunjung wisata	Umum Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum	dimensi Melihat dan mempelajari jenis teknologi, fungsi, dan komposisinya	20-30 menit	100-200 orang
	rekreasi	Game	Pengunjung wisata	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum	Bermain permainan	20-60 menit	100-200 orang
	Edukasi	Taman roket	Pengunjung wisata	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum	Melihat dan mempelajari tentang roket	10-20 menit	100-260 orang
		R. pertemuan/kelas	Pengunjung wisata, ilmuan	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum	mempelajari hasil pemutaran vidio. Diskusi hasil peneropongan	10-40 menit	100 orang
		Perpustakaan	Pengunjung wisata, ilmuan	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum	Mempelajari buku	10-120 menit	100 orang
		R. penoropongan	Pengunjung wisata, ilmuan	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum, ilmuan	Melihat dan mempelajari hasil peneropongn	10-40 menit	2-25 orang
		Dinding berita Terkini	Pengunjung wisata	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum	Melihat dan mempelajari berita terkini	10-40 menit	100-200 orang
		PENUNJANG	Toilet staff	Pengelola/S taff kantor	Staff kantor	Berhadast dan bersuci	3-5 menit
	R. rapat kecil		Pengelola/S taff kantor	Staff kantor/ pengelola	Tempat bermusyawarah besar	20-120 menit	4 orang
	R. rapat besar		Pengelola/S taff kantor	Staf kantor dan pengeola	Tempat bermusyawarah kecil	20-120 menit	16 orang
	Gift Shop		Pengunjung wisata	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum	Tempat untuk berbelanja oleh-oleh khas antariksa	20-60 menit	100 orang
	Parkir		Pengunjung wisata, pengelola, staff, ilmuan	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum, staff kantor/pe ngelola	Tempat memarkirkan kendaraan	2-7 menit	1800 orang
	Loket		Pengunjung wisata	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum, staf kantor/ pengelola	Tempat membeli tiket masuk	1-7 menit	25-30 orang
	Pusat oleh oleh		Pengunjung wisata	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum	Tempat untuk berbelanja oleh oleh khas lamongan	20-120 menit	200-400

		Kantor staff	Pengelola/S taff kantor	Staff kantor	Tempat Bekerja	300- 600 menit	20-35 orang
		Kantor Direksi	Pengelola/S taff kantor	Kepala kantor	Tempat bekerja kepala	300- 600 menit	1 orang
		Kantor sekretaris	Pengelola/S taff kantor	Sekretaris kantor	Tempat bekerja sekretaris	300- 600 menit	1 orang
		Ruang office boy	Pengelola/S taff kantor	Staf kantor	bekerja/ tempat bekumpul/menyi mpan/basecamp cleaning servis	350- 700 menit	10 orang
	Fasilitas Penunjang	r. ganti staff	Pengelola/S taff kantor	Staf kantor	ganti baju pekerja/ staff	3-10 menit	10 orang
		Pantry	Pengelola/S taff kantor	Staf kantor/pe ngelola	makan / megolah makanan	10-40 menit	10-20
		Toilet pengunjung	Pengunjung wisata	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum	berhadast/bersuci /pengunjung	3-10 menit	5 orang
		Musholla	Pengunjung wisata, pengelola, staff, ilmuan	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum, staf kantor/pe ngelola	beribadah pengunjung/peng elola/staff	5-15 menit	62 orang
		Restorant ruang angkasa	Pengunjung wisata	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum	beristirahat/maka n pengunjung	10-60 menit	50-100 orang
		ATM	Pengunjung wisata, pengelola, staff, ilmuan	Pelajar : SD,SMP, SMA, Kiliah, Umum, staff kantor/pe ngelola	mengambil uang	2-6 menit	25 orang
		Pos satpam	Staf kantor	Staf kantor	Pos berjaga	700- 1440 menit	6 orang

Sumber: Analisis,2017

### 5.7.3. Analisis Kebutuhan Ruang

Analisis kebutuhan adalah sebuah analisis yang digunakan untuk mencari luasan ruang dan kebutuhan lainya yang dikatagorikan berdasarkan analisis fungsi diatas sebagai berikut:

**Tabel 5. 3.**Tabel Kebutuhan Ruang

KLASIFIKASI	JENIS RUANG	SIFAT RUANG	KEBUTUHAN	BENDA DALAM RUANG	IUSAN	TOTAL LUAS
PRIMER	Planetarium	Publik	1 Unit	Kursi, proyektor, sound system, Lcd	Standar satuan 1 palnetarium untuk 270 orang	Dameter 19 m <sup>2</sup>
SKUNDER	R. rasi Bintang	Publik	1 Unit	Prototyp bintang, wadah untuk memamerkan , Lighting	Prabot : t. Pamer 1x1x@25=25m <sup>2</sup> Jarak manusisa 1x1x@50= 50m <sup>2</sup>  Pameran 3D	195,6m <sup>2</sup>

					<p>Prabot= 0,5x0,5x@30=7,5m jarak orang 1x1x@30= 30m Sirkulasi20%=7,5m<sup>2</sup></p> <p>Pameran 2D Jaran pandang 1x1x@60=60m<sup>2</sup> Sirkulasi 20%= 12.6 m<sup>2</sup> Farama /prabot 0,05x@60=3m<sup>2</sup></p>	
R. meteor	Publik	1 Unit	Prototyp bintang, wadah untuk memamerkan , lighting	<p>Prabot : t. Pamer 1x1x25=25m<sup>2</sup> Jarak manusisa 1x1x@50= 50m<sup>2</sup></p> <p>Pameran 3D Prabot= 0,5x0,5x@30=7,5m<sup>2</sup> jarak orang 1x1x@30= 30m<sup>2</sup> Sirkulasi20%=7,5m<sup>2</sup></p> <p>Pameran 2D Jaran pandang 1x1x@60=60m<sup>2</sup> Sirkulasi 20%= 12.6 m<sup>2</sup> Farama /prabot 0,05x@60=3m<sup>2</sup></p>	195,6m <sup>2</sup>	
Dinding berita Terkini	Publik	1 Unit	wadah untuk memamerkan , lighting, Lcd tv	<p>Layar LED: 2x2m=5m<sup>2</sup> LED 40 inch layar sentuh=1,22cm/ 1.3 Jarak pandang 1x11m=11m<sup>2</sup></p> <p>Pameran 2D Jaran pandang 1x1x@60=60m<sup>2</sup> Sirkulasi 20%= 12.6 m<sup>2</sup> Farama /prabot 0,05x@60=3m<sup>2</sup></p> <p>Sirkulasi 20%=7,26m<sup>2</sup></p>	76,26m <sup>2</sup>	
Taman roket	Publik	1 Unit	Prototyp roket, bebatuan, pasir	<p>Prototyp roket 0,8x0,8x@30=9,2m<sup>2</sup> Taman: 3x1x@30=90m<sup>2</sup> Sirkulasi: 30%=29,76/29,8m<sup>2</sup></p>	129m <sup>2</sup>	
Zona semesta/ Planet bumi	Publik	1 Unit	Prototyp benda semesta, wadah untuk memamerkan , lighting	<p>Prabot : t. Pamer 1x1x25=25m<sup>2</sup> Jarak manusisa 1x1x@50= 50m<sup>2</sup></p> <p>Pameran 3D Prabot= 0,5x0,5x@30=7,5m<sup>2</sup> jarak orang 1x1x@30= 30m Sirkulasi20%=7,5m<sup>2</sup></p> <p>Pameran 2D Jaran pandang 1x1x@60=60m<sup>2</sup> Sirkulasi 20%= 12.6 m<sup>2</sup> Farama /prabot 0,05x@60=3m<sup>2</sup></p> <p>Prototyp besar 2x2x3=12m<sup>2</sup></p>	190,9m <sup>2</sup>	

					Sirkulasi: $4,2 \times 12,6 = 16,8$ Jarak pandang: $1 \times 1 \times 9 = 9 \text{m}^2$	
	Zona perjalanan ruang angkasa	Publik	1 Unit	Prototyp benda semesta, wadah untuk memamerkan, lighting	Prabot : t. Pamer $1 \times 1 \times 25 = 25 \text{m}^2$ Jarak manusia $1 \times 1 \times 50 = 50 \text{m}^2$  Pameran 3D Prabot= $0,5 \times 0,5 \times 30 = 7,5 \text{m}^2$ jarak orang $1 \times 1 \times 30 = 30 \text{m}^2$ Sirkulasi 20% = $7,5 \text{m}^2$  Pameran 2D Jarak pandang $1 \times 1 \times 60 = 60 \text{m}^2$ Sirkulasi 20% = $12,6 \text{m}^2$ Farama /prabot $0,05 \times 60 = 3 \text{m}^2$  Prototyp besar $2 \times 2 \times 3 = 12 \text{m}^2$ Sirkulasi: $4,2 \times 12,6 = 16,8$ Jarak pandang: $1 \times 1 \times 9 = 9 \text{m}^2$	190,9m <sup>2</sup>
	Game	Publik	1 Unit	Tempat game.	Setiap game $2 \text{m}^2$ Jumlah game 20 $20 \times 2 = 44 \text{m}^2$ Sirkulasi 20% = $4 \text{m}^2$	68 m <sup>2</sup>
	R. pertemuan/ kelas	Semi privat	1 Unit	Kursi, meja, proyektor, lcd, papan tulis	Per @ $1,2 \times 20 = 24 \text{m}^2$  Sirkulasi 20% = $4,8 \text{m}^2$	28,8 m <sup>2</sup>
	R. teater/ Bioskop	Publik	1 Unit	Kursi, proyektor, sound system, Lcd	Tiap tempat duduk $0,9 \times 0,9 = 0,81 \text{m}^2$ Sebaris 15 x panjang belakang 25 = $375 \text{m}^2$	375 m <sup>2</sup>
	Perpustakaan	Publik	1 Unit	Rak buku, meja, kursi	Prabot: $6 \times 0,6 \times 10 = 6 \text{m}^2$ jarak per rak $0,75 \times 10 = 7,5 \text{m}^2$  Meja dan kursi tipe 1 $1 \times 1,4 \times 20 = 28 \text{m}^2$ (untuk 2 orang)  Sirkulasi 20% = $8,44 \text{m}^2$ r. penjaga = $1 \times 0,7 = 0,7 \text{m}^2$	45.45 m <sup>2</sup>
	r. teknologi Antariksa	Publik	1 Unit	Kursi, proyektor, sound system, Lcd	Prototyp $1 \text{m} \times 1 \text{m} @ 20 = 20 \text{m}^2$ $1 \text{m} \times 2 \text{m} @ 10 = 20 \text{m}^2$ $3 \text{m} \times 3 \text{m} @ 5 = 45 \text{m}^2$	85 m <sup>2</sup>
	R. penoropongan	Publik	3 Unit		225x 3 jumlah penoropongan	675 m <sup>2</sup>
PENUNJANG	Gift Shop	Publik	1 Unit	Rak, meja kursi, prototyp ruang angkasa	Prabot: rak $0,6 \times 5 \text{m} \times 10 = 30 \text{m}^2$ Space rak: $1 \times 5 \times 10 = 50 \text{m}^2$  Kasir: rak $0,4 \times 3 = 1,2 \text{m}^2$ Space kasir: $1 \times 3 = 3 \text{m}^2$ Meja kasir: $1,2 \times 3 = 3,6 \text{m}^2$ Space antrian: $0,6 \times 3 \times 3 = 5,4 \text{m}^2$ Ruang pajang:	98.2 m <sup>2</sup>

	Parkir	Publik	1 Unit	Rambu	1x1x@5=5m <sup>2</sup> Bus: 4x12x@15=720m <sup>2</sup> Mobil: 5x3x40=600m <sup>2</sup> Motor: 2x1x100=200m <sup>2</sup> Sirkulasi 30%=300m <sup>2</sup>	1820 m <sup>2</sup>
	Loket	Publik	3 Unit	Kusi meja	Meja: 2x0,6x@5=6 Lemari: 2x0,4x@5=4m <sup>2</sup> T.antrian: 2x3x@5=30m <sup>2</sup> Sirkulasi 20%=8m	48 m <sup>2</sup>
	Pusat oleh oleh	publik	1 kawasan	Rak meja kursi	Retai: 3x3x@6= 54m <sup>2</sup> Area makan: Isi 6 kursi 1,87x1.7x@10=30,6m <sup>2</sup> Isi 4 kursi 1,25x1,7x@10=21.25m <sup>2</sup> Isi 2 kursi 0,62x1,7x@10=10,54m <sup>2</sup> Food court (0,75+1,1+0,5)x2x@10 = 47m <sup>2</sup>	163,39 m <sup>2</sup>
	Kantor staff	Privat	1 Unit	Kursi, meja, rak	ME Meja 1,2x0,6x@2=1.44m <sup>2</sup> Kursi 0,6x0,6x@6=2.16m <sup>2</sup> Lemari 2x1x@2=4m <sup>2</sup> Dengan standart ruang 15m  Plumbing: Meja 1,2x0,6x@2=1.44m <sup>2</sup> Kursi 0,6x0,6x@6=2.16m <sup>2</sup> Lemari 2x1x@2=4m <sup>2</sup> Dengan standart ruang 15m <sup>2</sup>  Pekerja/staff Meja: 1,2x0,6x@5=3,6m <sup>2</sup> Kursi: 0,6x0,6x@5=1,8m <sup>2</sup> Lemari 2x1x@2=4m <sup>2</sup>  R. fotokopi Mesin: 0,65x0,75x@3=1,5m <sup>2</sup> Meja 0,6x1x1=0,6m <sup>2</sup> Kursi 0,6x0,6x1=0,36 <sup>2</sup> Lemari: 0,6x1x@2=1,2m <sup>2</sup>  Gudang 5x10=50m <sup>2</sup> Sirkulasi 30%=8,54m <sup>2</sup>	72,6 m <sup>2</sup>
	Kantor Direksi	Privat	1 Unit	Kursi, meja,rak	1 meja 1,2x0,8=0,96m <sup>2</sup> Kursi 0,8x0,8=0,64m <sup>2</sup> Lemari 1,2x1=1,2m <sup>2</sup> Sirkulasi 30%=7,36m <sup>2</sup> R tamu 3x3=9m <sup>2</sup> Luas 5x5=25m <sup>2</sup>	44,16 m <sup>2</sup>
	Kantor sekretaris	Privat	1 Unit	Kursi, meja,rak	1 meja 1,2x0,8=0,96m <sup>2</sup> Kursi 0,8x0,8=0,64m <sup>2</sup> Lemari 1,2x1=1,2m <sup>2</sup>	44,169 m <sup>2</sup>

					Sirkulasi 30%=7,36m <sup>2</sup> R tamu 3x3=9m <sup>2</sup> Luas 5x5=25m <sup>2</sup>	
r. ganti staff	Privat	3 Unit	Kaca, rak/loker kursi,	Loker: 0,4x0,4x@10=1,6m <sup>2</sup> t. duduk: 0,6x0,6x@20=7,2m <sup>2</sup> meja: 0,8x0,8x@10=6,4m <sup>2</sup> sirkulais 20%=14,8m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	
Pantry	Semi privat	1 Unit	Rak,meja kursi, alat masak	Luas 5x5=25m <sup>2</sup> r. makan, dapur bersih, lemari, sirkulasi 20%=5m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>	
Ruang office boy	Privat	1 Unit	Rak, meja kursi, meja	Kursi/ sofa, 2x1x2=4m <sup>2</sup> Ruang ganti 2x1=2m <sup>2</sup> Loker 3x 0,8=2,4m <sup>2</sup> k. mandi 2x3x4=24m <sup>2</sup> sirkulasi 20%	38.88 m <sup>2</sup>	
Toilet pengunjung	Privat	10 Unit	Bak mandi, closed, gayung, watafel, kaca	Panjang x lebarx jumlah 3x2x10=60m <sup>2</sup> Bak mandi, sirkulasi, closed x @10 Watafel 3x10=30m <sup>2</sup>	90 m <sup>2</sup>	
Toilet staff	Privat	5 Unit	Kursi, meja,rak	Panjang x lebarx jumlah 3x2x6=30m <sup>2</sup> Bak mandi, sirkulasi, closed x @6 Watafel 3x6=18m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	
Musholla	Publik	1 Unit	Rak, sound microfon,	Panjang x lebar 10x7=70m atm Untuk 62 orang	88 m <sup>2</sup>	
Restorant ruang angkasa	Publik	1 Unit	Rak, meja, kursi, tempat masak	Lobby resto: 3x6=18m <sup>2</sup> Luas smeja dan kursi 2x15=30m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>	
R. rapat kecil	Privat	3 Unit	meja kursi.	Meja untuk 2 orang 2 meja (1,4x1,6)x4	4,48 m <sup>2</sup>	
R. rapat besar	Privat	1 Unit	Proyektor, lcd, meja kursi.rak	16 tempat duduk 3,1x7,1=21,3m <sup>2</sup>	22.01 m <sup>2</sup>	
ATM	Publik	1 Unit	Mesin atm	Mesin 0,5 m x0,5mx @5 =1,2m <sup>2</sup> Sirkulasi 50%	5 m <sup>2</sup>	
Pos satpam	Semi privat	2 Unit	Kursi, meja, kaca	Kursi 0,6x0,6=1,2m <sup>2</sup> Meja 1x 0,6=0,6m <sup>2</sup> K mandi 2x2 x jumlah pos satpam 2	4 m <sup>2</sup> x2 = 8 m <sup>2</sup>	
Total					4985,399/ 5 h	

Sumber: Data Arsitek jilid 3, *architecture handbook*. Analisis, 2017

#### 5.7.4. Analisis Persyaratan Ruang

Analisis kebutuhan digunakan sebagai tahap pencapaian kebutuhan penghawaan, view, penghawaan, dan utilitas, yang dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 5. 4. Tabel Persyaratan Ruang

JENIS RUANG	AK SE S	PERCAHAYAAN		PENGHAWAAN		VIEW		PRIV ASI	UTILITAS		Akustik/ kebisingan	
		Alam i	Buatan	Alam i	Buat an	Keda lam	Kelu ar		Listr ik	Air	Seny ap	Ram ai
Planetarium	++	-	+++	-	+++	-	-	+	+++	-	+++	-

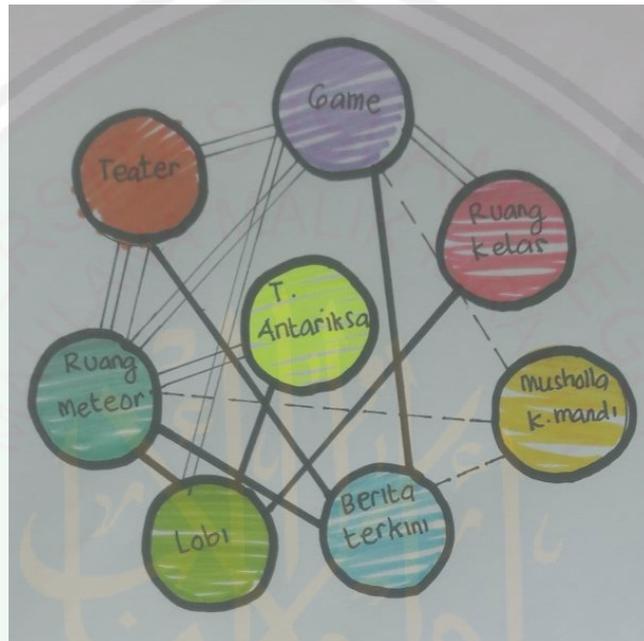
R. rasi Bintang	++ +	+	+++	++	++	-	-	-	+++	-	++	++
R. meteor	++ +	+	+++	++	++	-	-	-	+++	-	++	++
Dinding berita Terkini	++ +	++	+++	++	++	+	+	-	++	-	++	+
Taman roket	++ +	+++	++	++	++	+++	+++	-	++	-	++	+++
Zona semesta/ Planet bumi	++ +	++	+++	++	++	-	-	-	+++	-	++	+
Zona perjalanan ruang angkasa	++ +	+	+++	++	++	-	-	-	+++	-	++	+
Game	++	+++	+	++	++	++	++	-	+++	-	+	++
R. pertemuan/ kelas	++	+++	+	++	++	++	++	-	+++	-	++	+
R. teater/ Bioskop	++	-	+++	-	+++	-	-	-	+++	-	+++	-
Perpustakaan	++ +	+++	++	++	++	++	++	-	++	-	++	-
r. teknologi Antariksa	++ +	+++	++	++	++	+	+	-	++	-	++	+
R. penoropongan	++	+++	++	++	++	+	+	-	++	-	++	+
Gift Shop	++ +	+++	++	++	++	++	++	-	+++	-	-	++
Parkir	++ +	+++	++	+++	-	+++	+++	-	+	-	-	+++
Loket	++ +	+++	++	++	++	+++	++	-	+	-	++	++
Kantor staff	++	++	++	++	++	+	+++	-	++	-	++	+
Kantor Direksi	++	++	++	++	++	+	+++	++	++	-	++	+
Kantor sekretaris	++	++	++	++		+	+++	++	++	-	++	+
r. ganti staff	++	+++	++	++	++	-	+++	++	++	-	++	+
Pantry	++	++	++	++	++	+	+++	++	++	++	+	++
Ruang office boy	++	++	++	++	++	++	++	++	++	-	+	+
Toilet pengunjung	++	++	++	++	++	-	+	+++	++	++	+	++
Toilet staff	+	++	++	++	++	-	+	+++	++	++	++	+
Musholla	++ +	+++	+	++	++	++	++	+	++	-	++	-
Restorant ruang angkasa	++ +	++	++	++	++	+++	+++	-	++	-	-	+
R. rapat kecil	++	++	++	++	++	+	++	++	++	-	++	+
R. rapat besar	++	++	++	+++	++	+	++	+++	++	-	+++	+
ATM	+	+++	+	++	++	++	+++	+	++	-	+	++

Pos satpam	++	+++	+	++	++	++	+++	+	++	-	+	++
------------	----	-----	---	----	----	----	-----	---	----	---	---	----

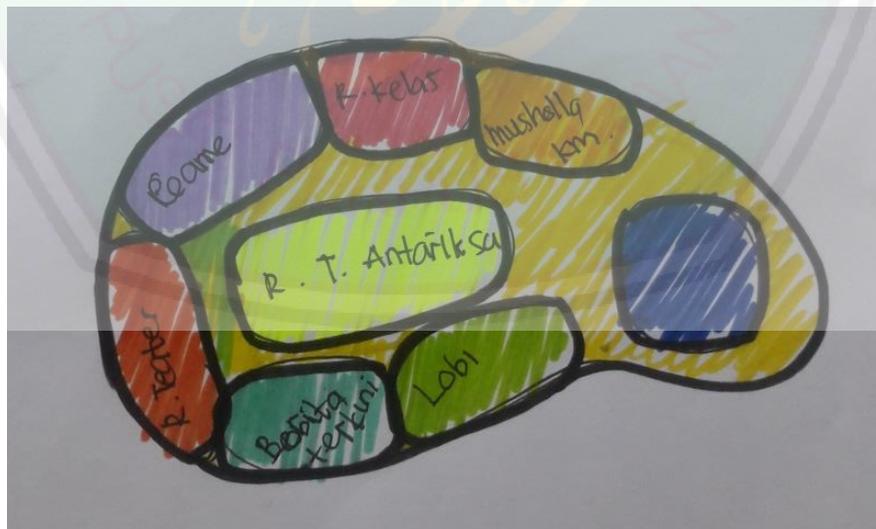
Sumber: Analisis, 2017

### 5.7.5. Zoning dan Blok plan Bangunan

Zoning dan Blok Plan merupakan analisis untuk mengetahui keterkaitan hubungan ruang yang untuk menunjang tatanan ruang dalam perancangan yang akan dikaji menurut lantai, Sebagai berikut:



Gambar 5. 1. Buble diagram lantai 1  
Sumber: Analisis, 2017



Gambar 5. 2. Blokplan Lantai 1  
Sumber: Analisis, 2017

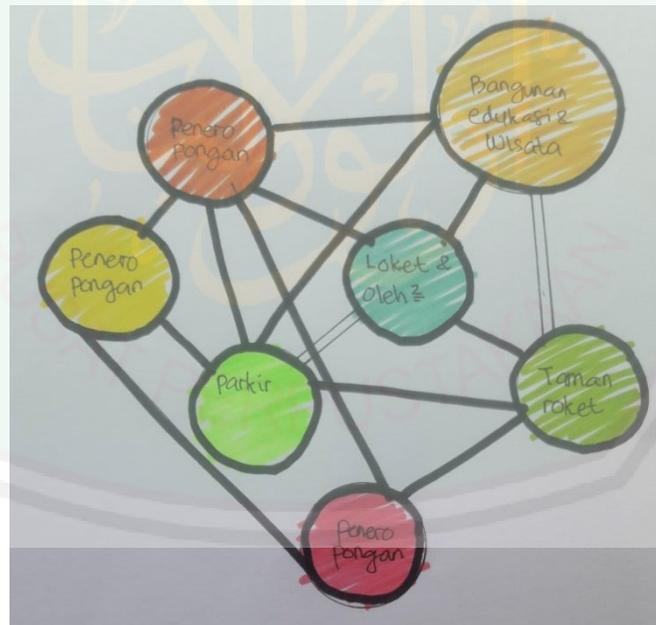




Gambar 5. 6. Blokplan Lantai 3  
 Sumber: Analisis, 2017

5.7.6. Zoning dan Blok Plan Kawasan

Zoning dan blok plan merupakan analisis untuk mengetahui keterkaitan hubungan antar bangunan yang untuk menunjang tatanan ruang dalam perancangan yang akan di kaji menurut lantai. Sebagai berikut:



Gambar 5. 7. Buble kawasan  
 Sumber: Analisis, 2017

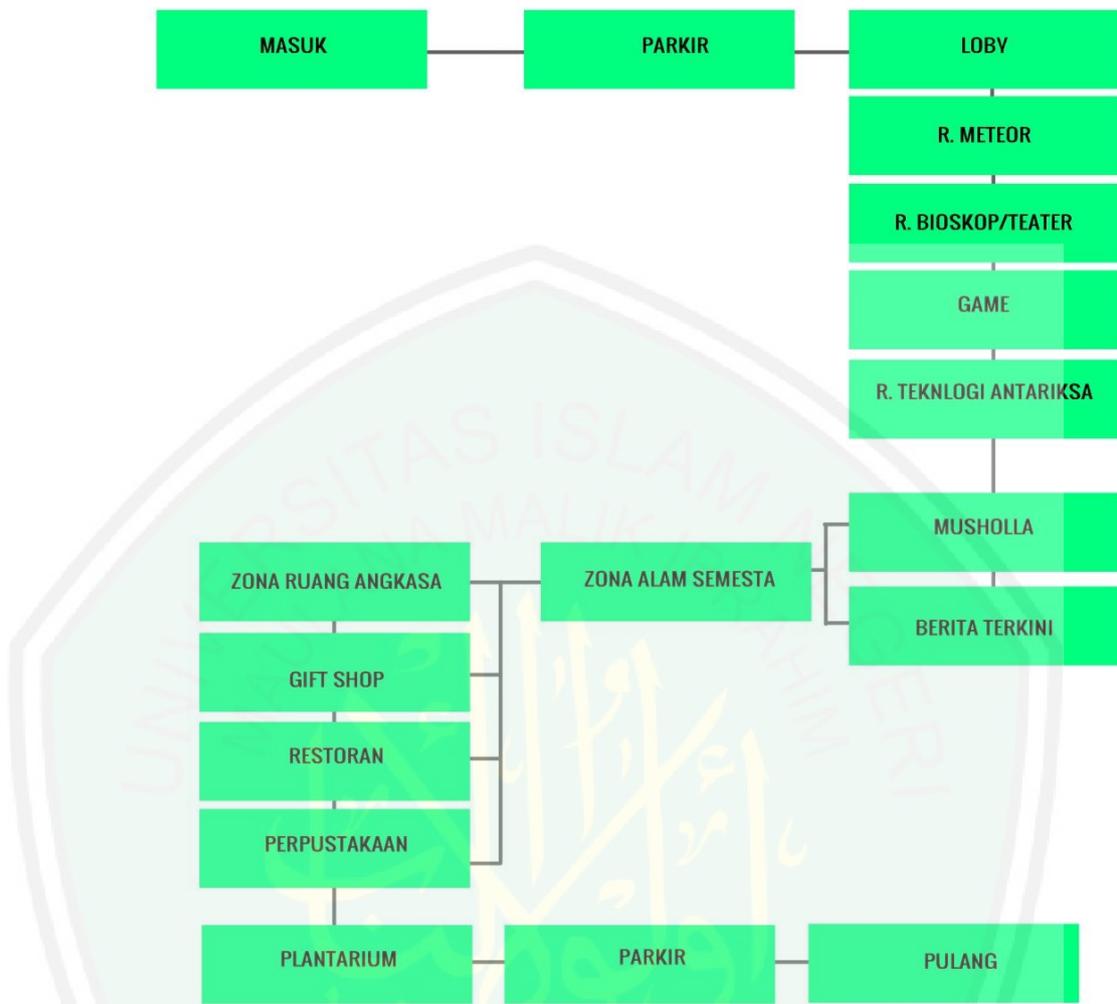


Gambar 5. 8. Blokplan kawasan  
 Sumber: Analisis, 2017

#### 5.7.7. Analisis Sirkulasi

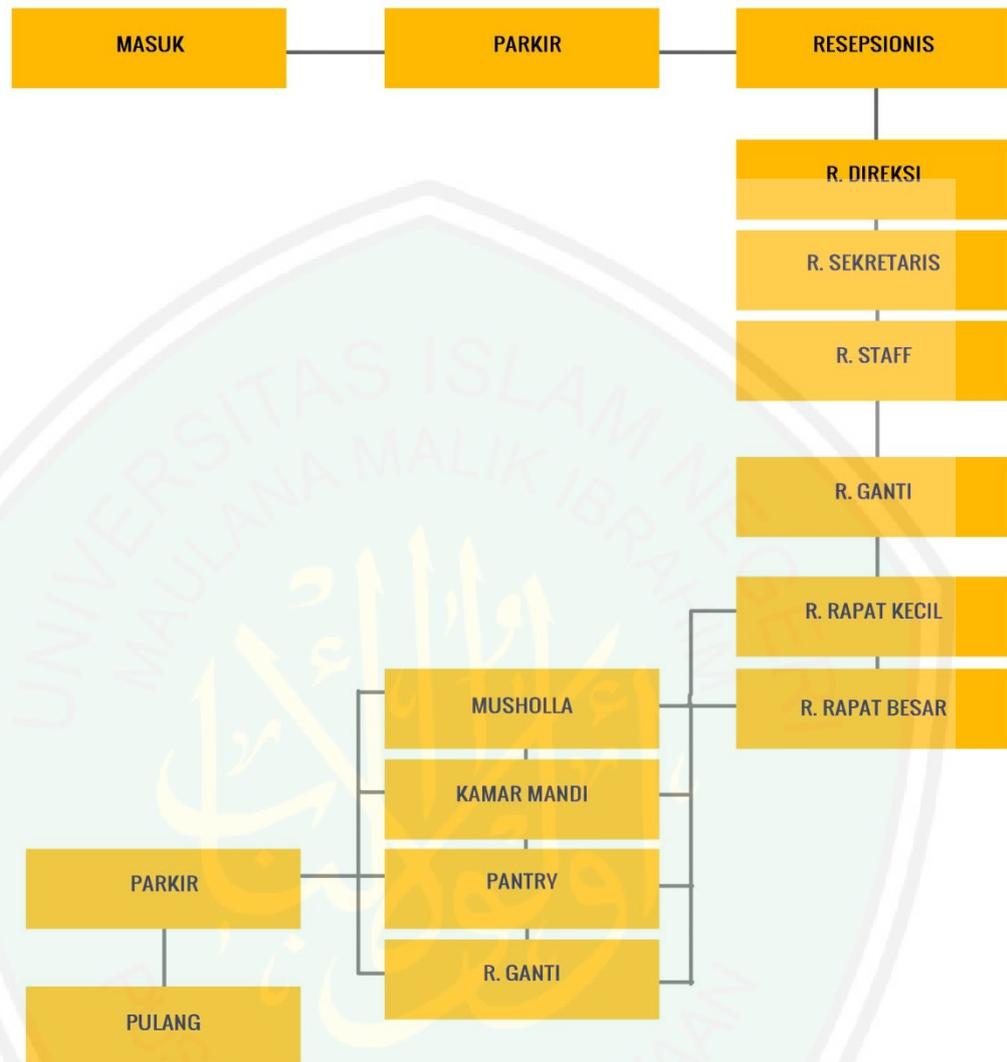
Analisis Aktifitas merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui alur aktifitas pengunjung sebagai acuan dalam merancang dan mengetahui tata letak tiap ruangnya, sebagai berikut:

- 1) Sirkulasi pengunjung



5. 2. Gambar analisis pengguna  
 Sumber: Analisis, 2017

2) Sirkulasi pengelola/pekerja

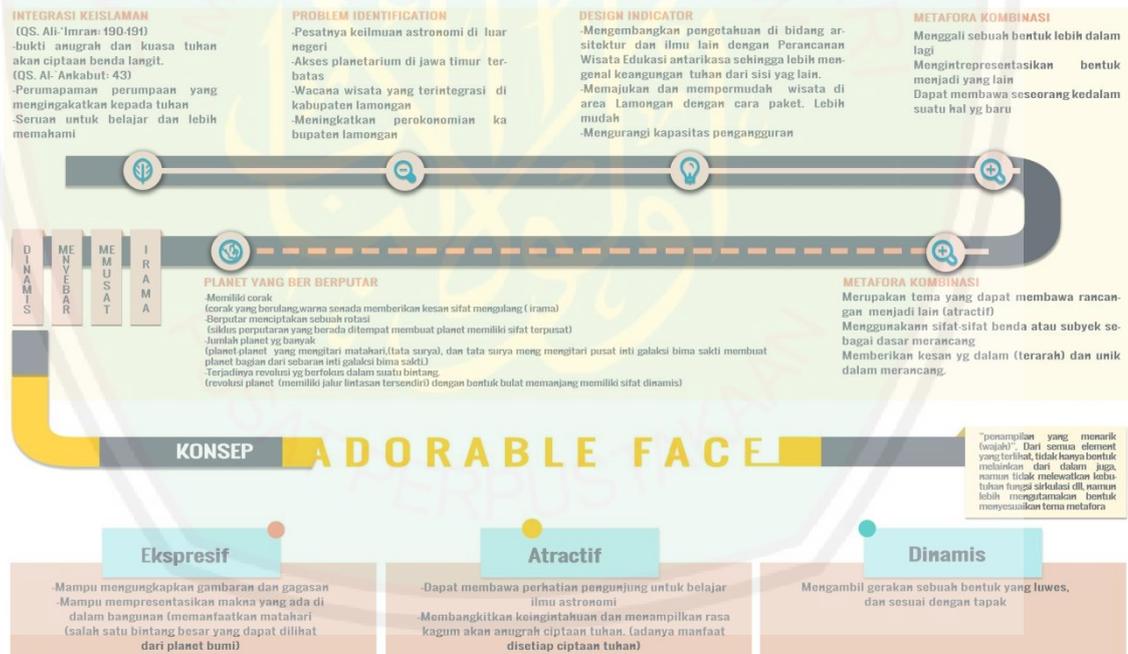


5. 3. Analisis aktifitas pengelola/pekerja  
Sumber: Analisis, 2017

## BAB VI KONSEP PERANCANGAN

### 6.1. Konsep Dasar

Konsep dasar pada rancangan sebagai ide dasar dalam merancang. pengambilan ide dasar dari tema metafora kombinasi berupa planet yang bergerak. Planet yang bergerak sebagai ide dasar yang berawal dari adanya garis orbit sebagai landasan planet untuk mengelilingi matahari, ada beberapa teori tentang bentuk garis orbit salah satunya yang masih di yakini sampai sekarang adalah teori kepler yang menyebutkan bahwa planet berputar membentuk bentuk elips (garis orbit), bentuk planet dan pergerakan planet sebagai ide dasar dari metafora tangible yang menghasilkan sifat dinamis, menyebar, memusat dan irama sehingga membentuk konsep *Adorable face* yaitu penampilan yang menarik (wajah), yang meliputi wajah fasad bangunan maupun didalam bangunan dengan kata kunci dinamis, atraktif dan ekspresif agar dapat memberikan sebuah ungkapan kepada pengunjung dan dapat membawa perhatiannya kedalam rancangan tersebut, sebagai berikut



**Gambar 6. 1. Konsep dasar**  
(sumber: Analisis,2018)

Rancangan yang dihasilkan dari tema tersebut mewujudkan sebuah rancangan yang mengandung nilai-nilai/sifat dari planet yang bergerak dan diaplikasikan kedalam rancangan (bangunan, ruang, struktur) sebagai berikut:

**Bentuk:**  
Adanya peredaran dari tiap planet berdasarkan orbitnya membentuk sifat bangunan yang memusat dan menyebar dengan gerak elips yang dinamis maka di hasilkan rancangan dengan bentuk dinamis yang memiliki titik fokus (planetarium) dan persebaran dari titik fokus tersebut.

**Struktur:**

Struktur yang di gunakan adah space frame. Dimana stuktur tersebut memiliki perulang pada tiap batangnya sehingga membentuk segitiga yang memusat dan titik lainnya sebagai persebaranya, struktur space frame juga sang dinamis dapat menyesuaikan bentuk.

**Ruang:**

Ruang yang dinamis, memiliki titik fokus ruang planetarium)  
Ruang yang dinamis dapat menyesuaikan keadaan ruang/ fungsi yang diinginkan.

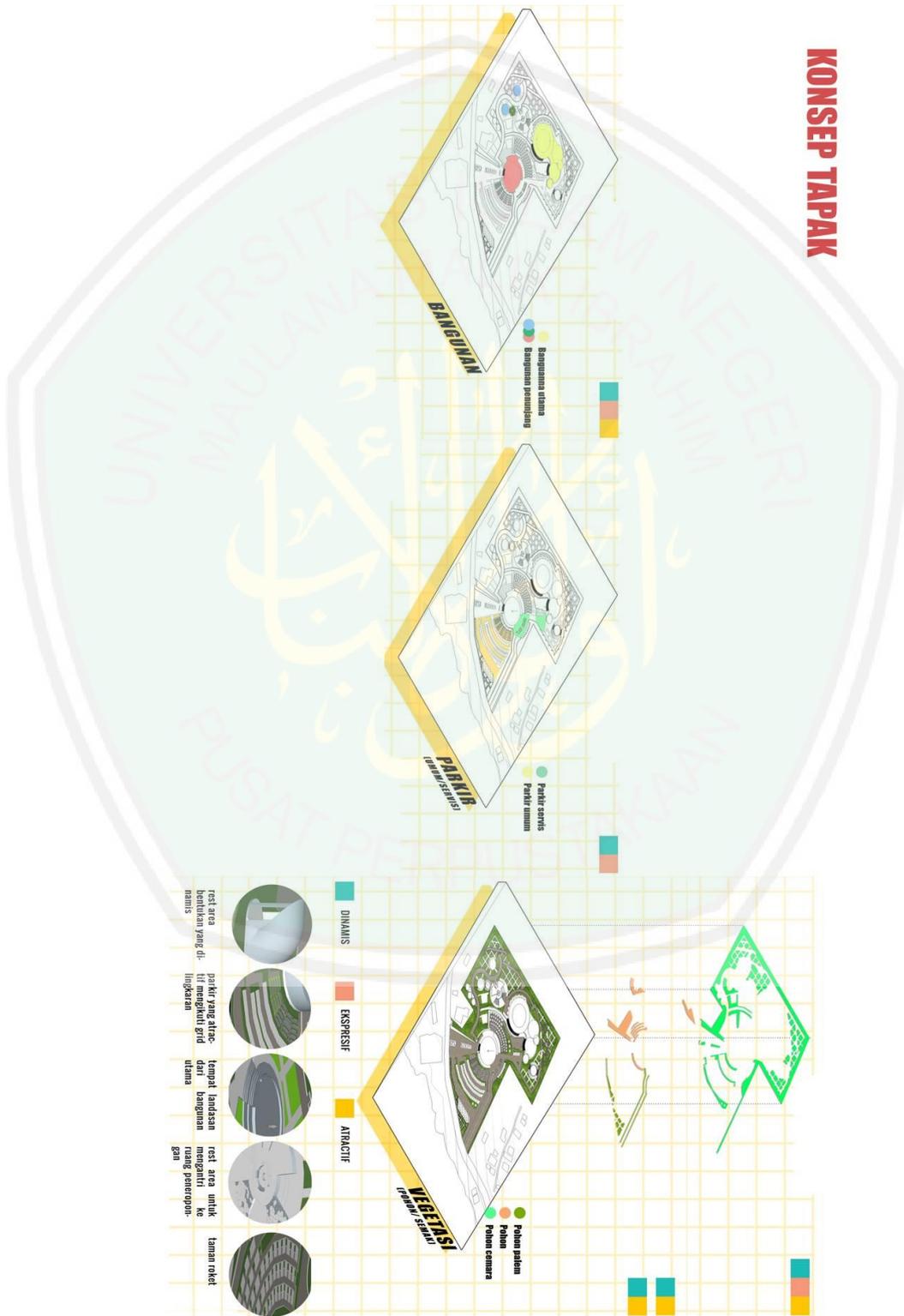
**Utilitas:**

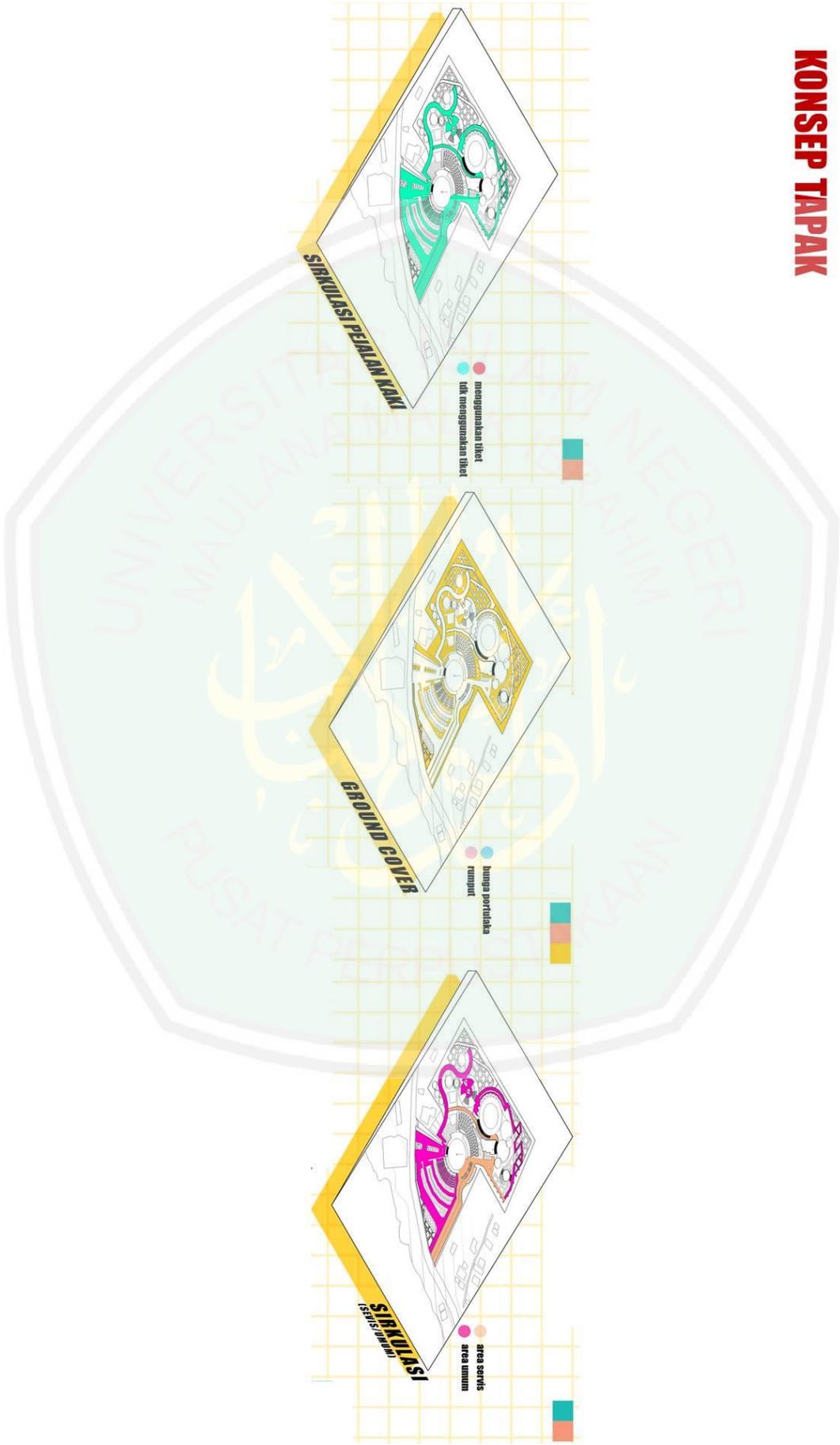
Sistem utilitas dalam rancangan ini mmusat dengan menggunakan shaft sebagai jalur naik dan turunnya air dll.

Metafora kombinasi merupakan sebuah tema yang mengaplikasikan sifat-sifat obyek menjadi sebuah bangunan, dalam perancangan ini memliki konsep dasar yaitu planet yang bergerak. Dimana planet sebagai metafora tangible dan gerak sebagai metafora intangible, yang mempunyai sifat sifat sebagai berikut:

## 6.2. Konsep Tapak

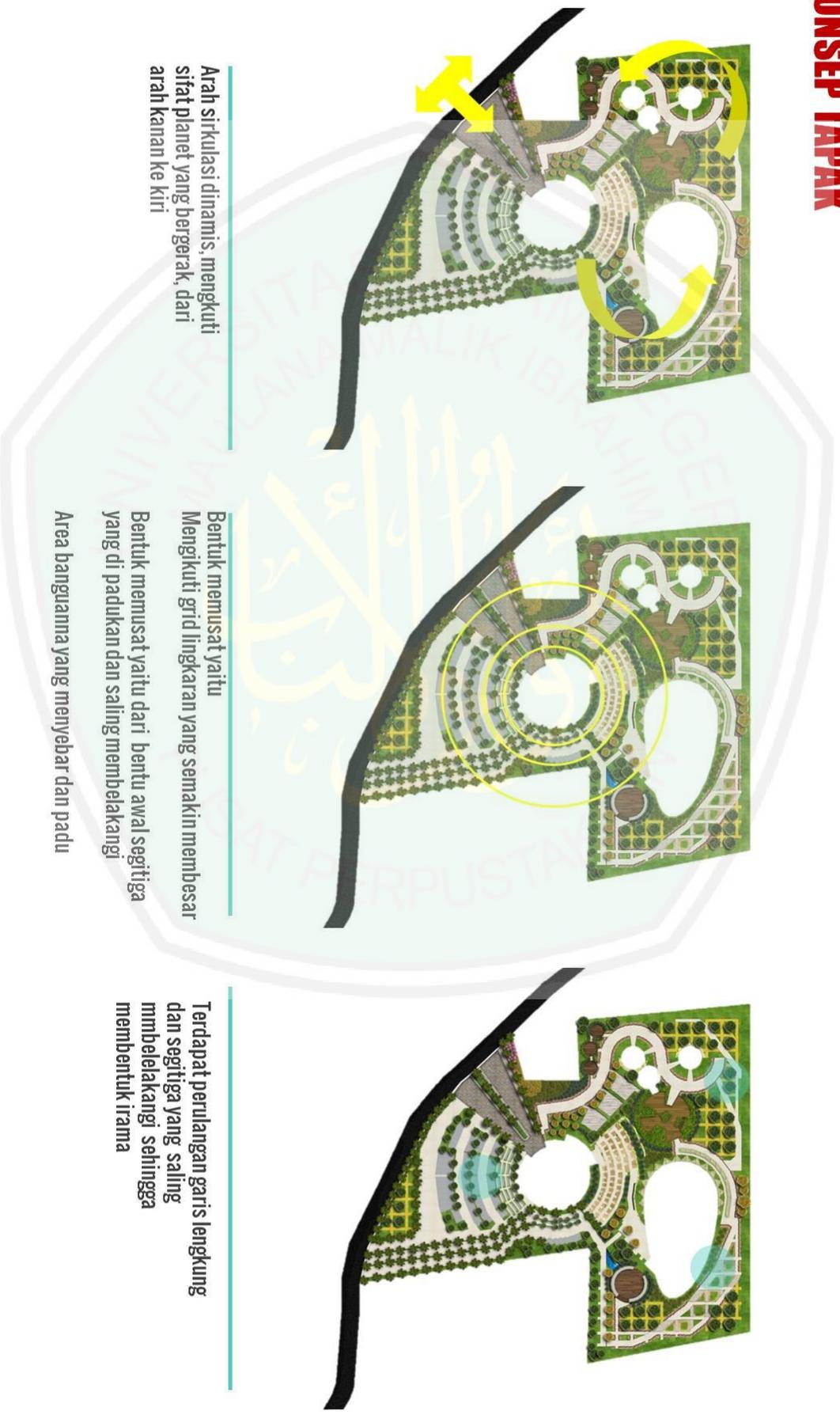
Konsep tapak merupakan rangkaian hasil analisis tapak yang menghasilkan penataan massa, penzoningan, penataan vegetasi dan sirkulasi tapak yang dijelaskan sebagai berikut:





**KONSEP TAPAK**

## KONSEP TAPAK



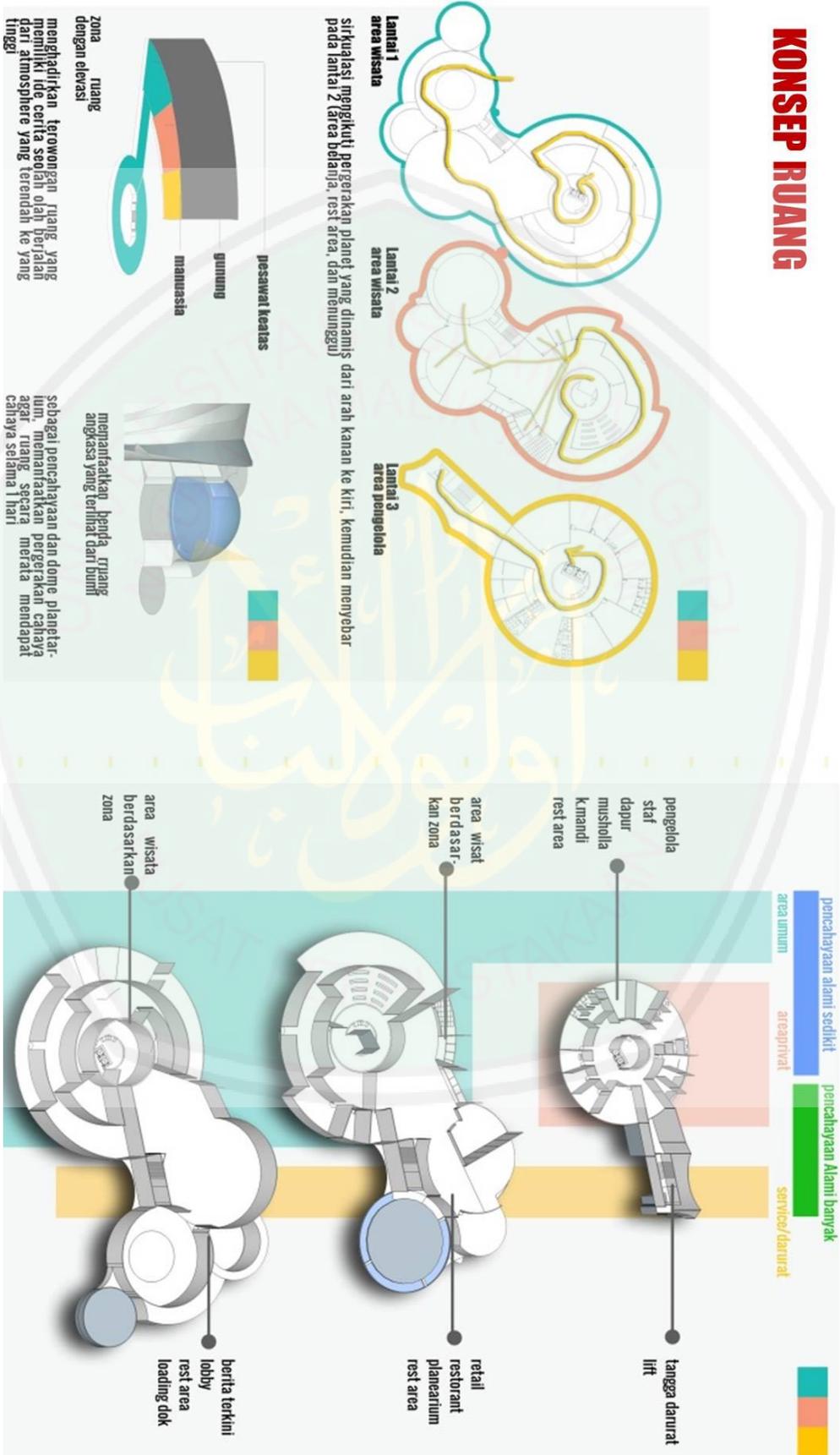
Arah sirkulasi dinamis, mengikuti sifat planet yang bergerak, dari arah kanan ke kiri

Bentuk memusat yaitu mengikuti grid lingkaran yang semakin membesar  
Bentuk memusat yaitu dari bentuk awal segitiga yang di padukan dan saling membelakangi  
Area bangunannya yang menyebar dan padu

Terdapat perulangan garis lengkung dan segitiga yang saling membelakangi sehingga membentuk irama

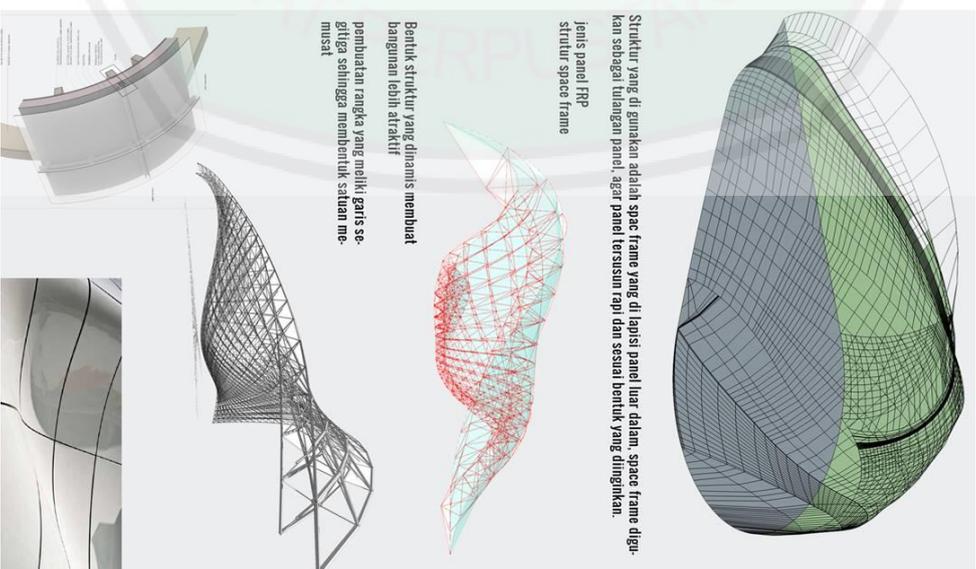
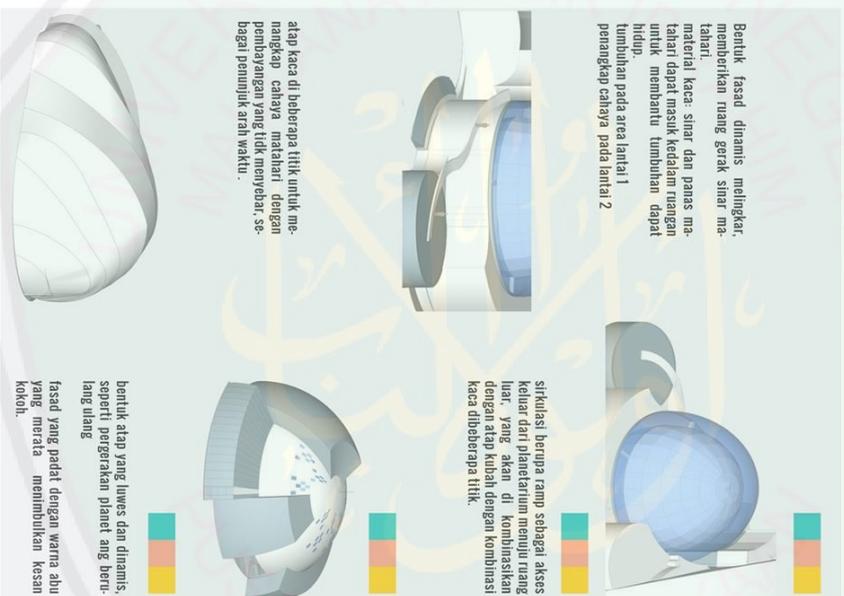
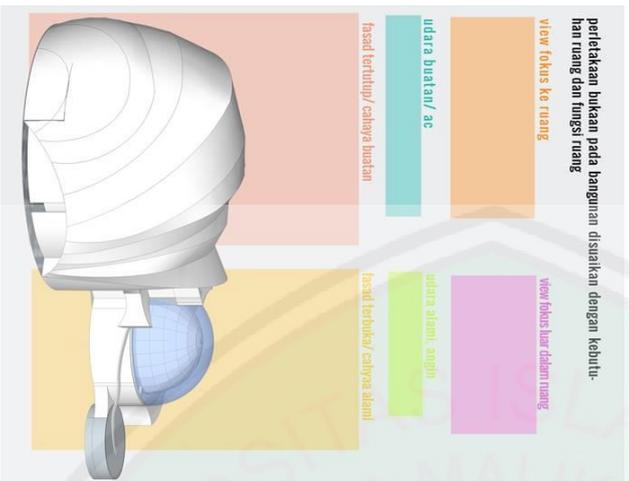
6.4. Konsep Ruang

**KONSEP RUANG**



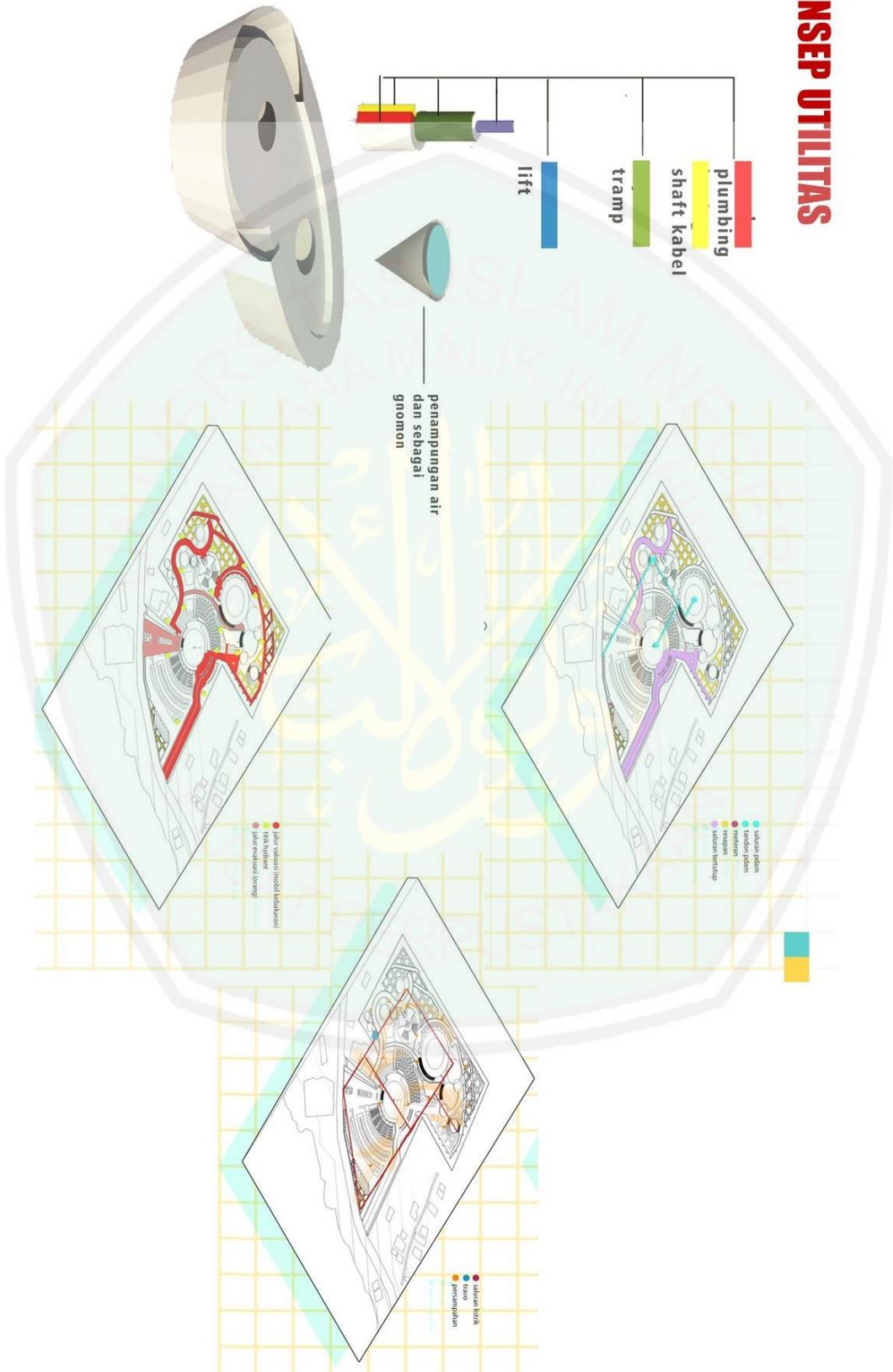
## KONSEP BANGUNAN DAN STRUKTUR

### 6.3. Konsep Bangunan Dan Struktur



6.5. Konsep Utulitas

**KONSEP UTILITAS**



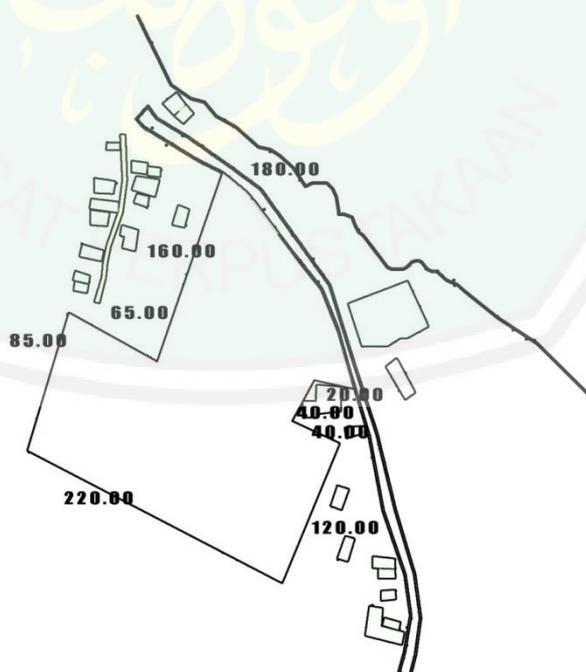
## BAB VII HASIL RANCANGAN

### 7.1. Dasar rancangan

Perancangan Wisata Edukasi Antariksa di Lamongan menggunakan konsep Planet yang bergerak/berputan yang dihasilkan dari tema metafora kombinasi. Planet yang bergerak memiliki serapan arti dari adanya rotasi dan revolusi pada planet bumi yang menghasikan kedinamisan, atraktif dan menarik. Adanya perancangan tersebut sebagai wadah edukasi pengetahuan tentang dunia luar angkasa dimana negara lain sudah sangat pesat dalam mengenalnya. sebagai permulaan dalam menggali minat pengunjung untuk belajar keilmuan astronomi dan menegtahui tentang tanda tanda kebesaran allah lewat keilmuan tersebut dengan menghadirkan diorama agar pengunjung dapat merasakan secara secara langsung lewat indra pengelihatian dan mempunyai pembayangan tersendiri terhadap diorama.

Perancangan ini memiliki beberapa fasilitas diantaranya bangunan utama sebagai area edukasi indor, menampilkan diorama -diorama tentang perjalanan menuju ruang angkasa, banguanna penrongan sebagai area teropong bintang, bangunan retail sebagai tempat rekreasi tanpa memungut tiket masuk, adanya retail ini menyesuaikan keadaan pariwisata sekitarnya, dan taman-taman yang lainnya berupa taman roket, taman satelit, taman gnomon, dan taman sebagai rest area.

### 7.2. Hasil rancangan kawasan



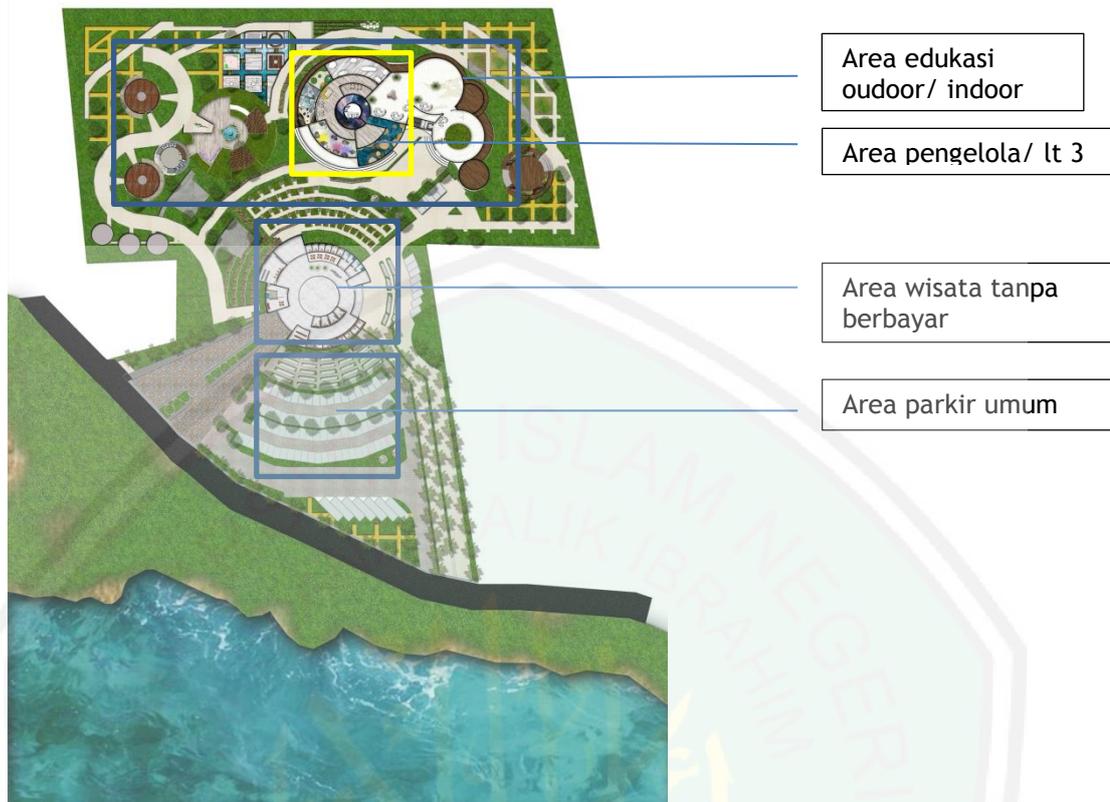
gambar 7. 1. Ukuran site  
(sumber: analisis 2017)

Posisi tapak berada di jalan raya paciran lamongan merupakan area pariwisata, bersebelahan dengan Wisata Bahari Lamongan dan Maharani Zoo lamongan yang dapat dijadikan wisata paket darat laut dan luar angkasa. Sebagai wisata yang membahas tentang keilmuan astronomi penataan kawasan pada tapak mengikuti prinsip beserta konsep yang telah di pelajari yaitu konsep planet yang bergerak.



gambar 7. 2. Site plan  
(sumber: analisis 2017)

Jalur pada tapak di bedakan menjadi 2 bagian yaitu jalur servis yang dapat diakses oleh pengelola distributor barang dan keperluan servis lainnya, bangunan umum merupakan bangunan yang dapat diakses oleh pengunjung. Sirkulasi pada kedua jalur tersebut dari arah kanan ke kiri mengikuti pergerakan rotasi dan revolusi bumi. Dengan bentuk grid lingkaran yang memusat pada bangunan retail (bangunan pembuka).



gambar 7. 3. Layoutplan  
(sumber: analisis 2017)

Terbentuknya area pada kawasan menyesuaikan kebutuhan ruang yang ada, Berikut perincian bangunan sesuai area:

- a. Area parkir : berada di depan agar mudah mengakses kendaraan
- b. Area retail: berada di depan sebagai wadah pembuka bagi pengunjung untuk memanjakan mata, sebagai wadah peningkatan ekonomi karena tanpa membeli tiket (mengeluarkan uang untuk membeli tiket) sudah dapat di akses dan sebagai tempat area pembelian tiket masuk. Bentuk yang berada ditengah sebagai pusat dari grid lingkaran merupakan standart utama (sajian pertama) sebelum menikmati pemandangan yang lebih bagus lagi.
- c. Area wisata indoor: merupakan area wisata perjalanan ke luar angkasa dengan diorama mulai dari zona teknologi antariksa, zona planet, sampai zona galaksi.
- d. Zona outdoor: yaitu zona pengenalan yang disajikan dengan tampilan taman agar pengunjung tidak bosan, dan sebagai wadah edukasi langsung yang menggunakan peran benda antariksa yaitu matahari sebagai subyeknya yaitu taman gnomon.
- e. Area pengelola: berada di lantai tiga, penempatan lantai tersebut agar ruang lebih privat.



gambar 7. 4.Detail Lansekap  
(sumber: analisis 2017)

Kebutuhan vegetasi pada tapak menyesuaikan lingkungan sekitar dengan menggunakan tanaman-tanaman di berupa bunga portuaka, cemara laut, rumput gajah dan material material sekitar berupa pasir dan batu batuan yang menggambarkan gersangnya beberapa planet dan penggambara asteroid.



gambar 7. 5.zonasi  
(sumber: analisis 2017)

1) Sirkulasi pejalan kaki

Sirkulais pejalan kai berada di area timur bersebrangan dengan area parkir untuk mengurangi terjadinya kecelakaan.

2) Sirkulasi kendaraan umum

Sirkulasi kendaraan umum dapat diakses oleh bis, mobil dan motor dengan jalur masuk disebelah timur dan jalur keluar di sebelah timur.

3) Sirkulasi pengunjung pada area wisata, pengunjung di arahkan menuru retail kemudian membeli tiket di loket (apabila ingin masuk) kemudian ke taman rket, menuju bangunan utama, ke taman sateit, istirahat di rest area, taman gnomon, rest area sambil menunggu peneropongan, jika ingin berdiskusi bisa menggunakan fasilitas diskusi dan terakhir keluar area wisata.

4) Parkir pengelola

Parkir pengelola berada di jalur area servis untuk memperdekan dan memprivasi meuju bangunan utama, poisisi berada di sebelah barat.

5) Sirkulasi pengelolola berada di depan loading dock kemudian menuju bangunan utama yang berada di lantai 3.

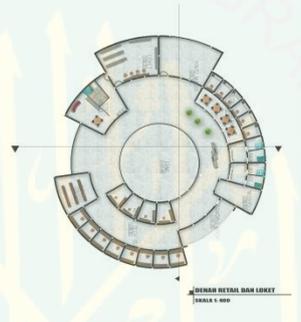
### 7.3. Hasil rancangan Bangunan

Massa bentuk bangunan diperoleh dari prinsip-prinsip yang membentuk konsep dari bentuk bulat dengan pertimbangan yang dilakukan pada analisis. Penyertaan prinsip-prinsip dan pembangkan oleh konsep membentuk jalur jalur sirkulasi ruang dan bentuk-bentuk yang dinamis yang di tunjang dengan penggunaan material yang dapat menyesuaikan bentuk seperti space frame yang dipadukan dengan panel beserta kebutuhan area ruang yang gelap untuk menyesuaikan diorama pada luar angkasa.

#### 7.3.1. Retail

Retail adalah ruang yang diperuntukan sebagai wadah jual beli dimana didalamnya menyediakan berbagai macam barang yang dapat di jadikan cinderamata. Merupakan area pembuka dan tempat pembelian tiket masuk.

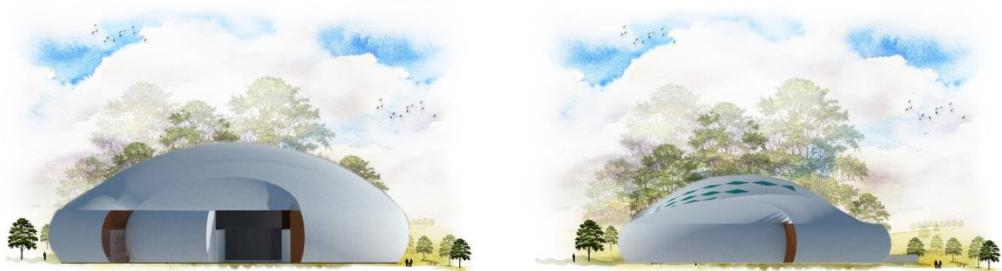
##### a) Denah



**gambar 7. 6. Denah retail**  
(sumber: analisis 2018)

Bangunan retail memiliki pola grid lingkaran dan arah sirkulasi menyebar sesuai prinsip perancangan dengan pusat area game ditengah sehingga memiliki alur sirkulasi yang dinamis sesuai kebutuhan pengunjung. Sirkulasi angin berdasarkan arah mata angin dari utara keselatan dan sebaliknya dengan bukaan pintu utama dan pintu loket masuk.

##### b) Tampak



**gambar 7. 7. Tampak retail**  
(sumber: analisis 2018)

Bentukan melengkung sesuai konsep rancangan menghasilkan bentuk yang dinamis tanpa sudut menghasilkan rasa lebih lunak dan tidak monoton dengan panel yang di isi kaca sebagai penerang di siang hari.

c) Potongan

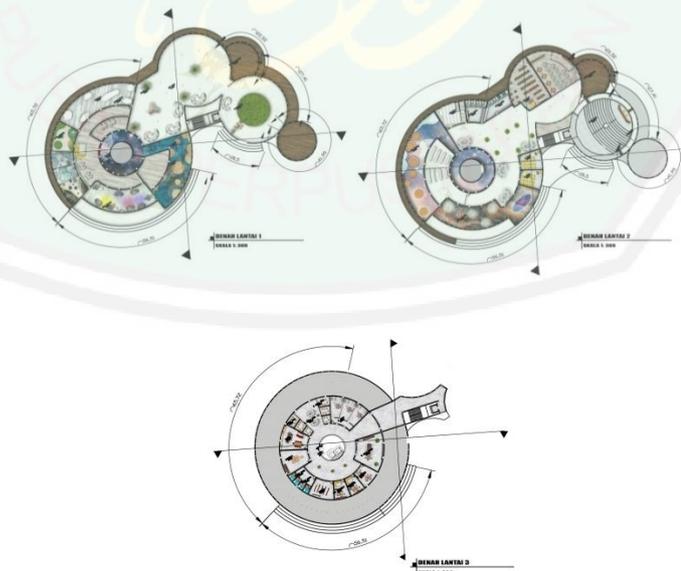


**gambar 7. 8. Potongan retail**  
(sumber: analisis 2018)

Potongan bangunan retail memperlihatkan rangka tap space frame yang lentur memberikan kesan langit-langit terasa lebih luas seperti memandang langit luar angkasa.

**7.3.2. Bangunan Utama**

a) Denah



**gambar 7. 9. Denah bangunan utama**  
(sumber: analisis 2018)

Bangunan utama memiliki tiga lantai, dengan alur cerita pada tiap lantainya. Alur cerita yang dihadirkan adalah perjalanan ke luar angkasa mulai dari pengenalan teknologi antariksa jenis lapisan atmosfer, planet, asteroid/meteoroid/meteor, sampai lantai dua menuju zona gaaksi. Terdapat area penunjang seperti musholla, kelas, perpustakaan, retail, dan restoran. Lantai tiga merupakan tempat pengelola wisata tersebut. Ruang pada area lantai dua dan ! cenderung tertutup untuk memaksimalkan diorama dan arah sirkulasi seperti rotasi yaitu dari arah kanan ke kiri dan menyebar pada lantai dua.

b) Tampak



**gambar 7. 10. Tampak bangunan utama**  
(sumber: analisis 2018)

Bentuk berdasarkan konsep yaitu dinamis dan menarik, memberikan gambaran metafora yaitu bentuk yang melengkung seperti dimamisnya perputaran planet namun menghasilkan berbagai macam gambaran bentuk seperti halnya batu ataupun ulegan dan keong. Adanya kaca transparan memberikan kesan point of view pada rancangan yang memiliki fungsi memasukan cahaya remang diantara ruang berita terkini.

c) Potongan

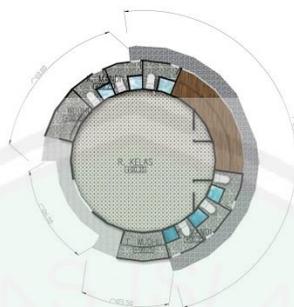


**gambar 7. 11. potongan bangunan utama**  
(sumber: analisis 2018)

Potongan pada bangunan menghasilkan gambaran ruang ruang pada bangunan yang bervariasi sesuai zona masing masing. Atap space frame yang dinamis membuat atap pada lantai tiga terasa membentang luas.

### 7.3.3. Musholla

#### a) Denah



DENAH PENEROPONGAN  
SKALA 1:100

**gambar 7. 12. Denah musholla**  
(sumber: analisis 2018)

Bangunan musholla yang melingkar dengan bentuk atap tinggi sesuai dengan prinsip memusat. Penempatan tempa wudhu dan kamar mandi yang berbeda memberikan sekat/ pembeda bagi kaum laki-laki dan perempuan.

#### b) Tampak



**gambar 7. 13. Tampak musholla**  
(sumber: analisis 2018)

Bentuk atap yang tinggi memberikan kesan kecil bagi pengunjungnya (tunduk) sesuai prinsip memusat. Adanya kisis kisi untuk arah angin keluar dan masuk. Penempatan kisis kisi berada di pintu masuk dan depan imam.

#### c) Potongan



**gambar 7. 14. Potongan musholla**  
(sumber: analisis 2018)

Potonangan dalam bangunan musholla memperlihatkan antara bentangan tinggi dan luasan yang hampir sama. Bentukun yang melengkung menyesuaikan bangunan sekitar yang dinamis dan sebagai area penetrasi panas.

#### 7.3.4. peneropongan

##### a) Denah

Denah peneropongan menyesuaikan fungsi peneropongan melingkar bulat dan tinngni sebagai wadah teropong bintang yang besar.



**gambar 7. 15. Denah peneropongan**  
(sumber: analisis 2018)

b) Tampak



gambar 7. 16.. Tampak peneropongan  
(sumber: analisis 2018)

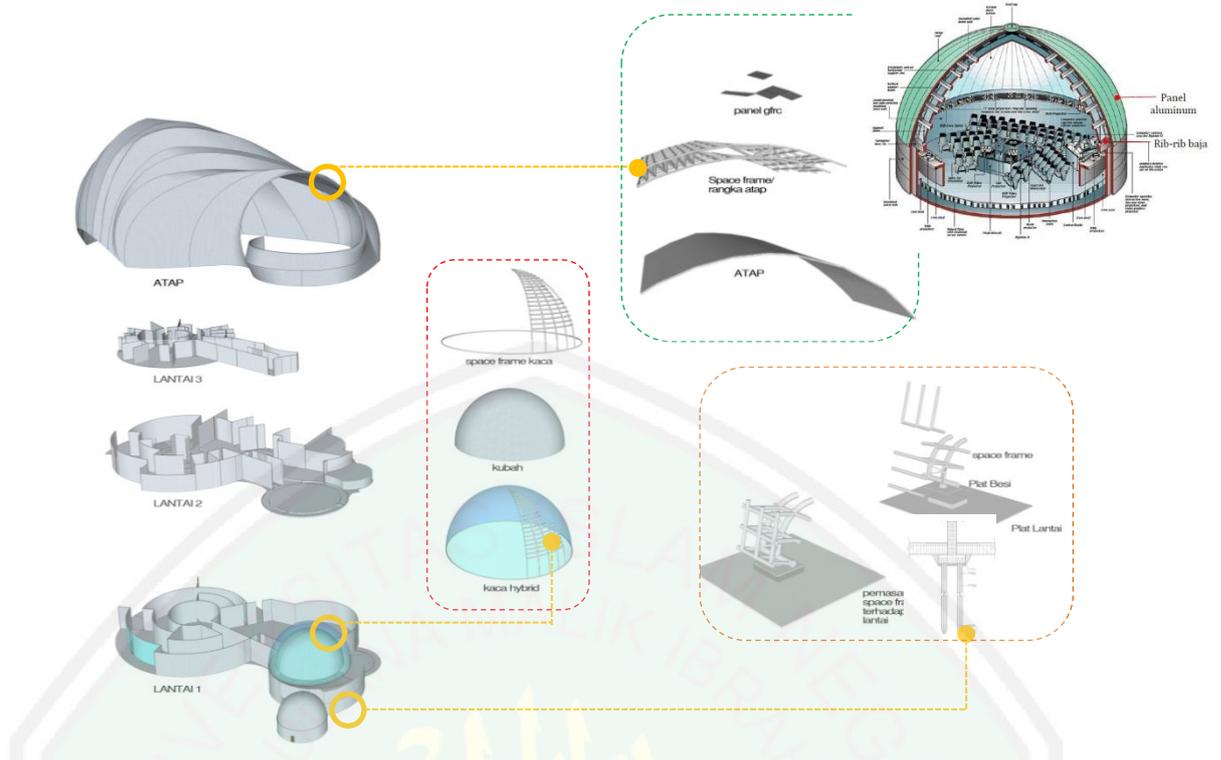
c) Potongan



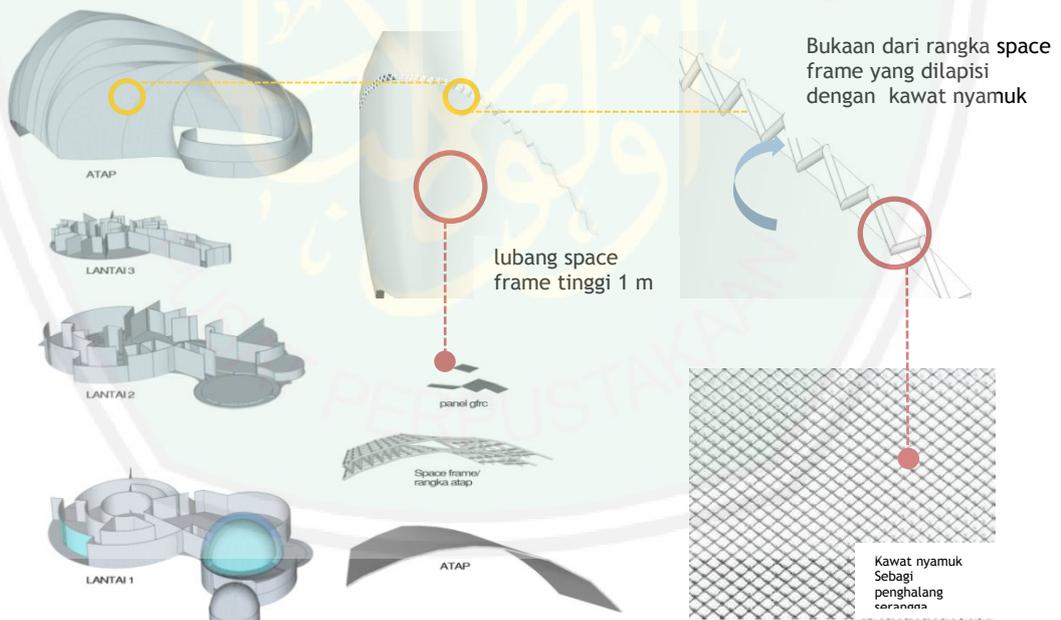
gambar 7. 17. Potongan peneropongan  
(sumber: analisis 2018)

7.4. Hasil rancangan struktur

Struktur yang dipakai dalam perancangan adalah struktur space frame yang di padukan dengan panel sebagai pelapis. Pemilihan material tersebut sesuai dengan konsep dinamis dan dapat menyesuaikan bentuk agar dapat menarik pengunjung. Struktur tersebut memiliki kesan kuat, seperti tekstur planet yang keras seperti merkurius dan bumi.



**gambar 7. 18. Detail struktur**  
(sumber: analisis 2018)



**gambar 7. 19. Detail sirkulasi angin**  
(sumber: analisis)

## 7.5. Hasil rancangan interior dan eksterior

### 7.5.1. Eksterior

Eksterior kawasan pada tapak menunjukkan sirkulasi dan grid lingkaran yang sesuai dengan konsep perancangan yaitu mengarahkan pergerakan dari kanan ke kiri dan menyebar pada titik tertentu. Penataan lansekap dngan menghadirkan batu- batu yang memiliki tekstur cejung-cekung layaknya meteoroid yang mendiami

bumi setelah jatuh bertahun-tahun dengan di dampingi pohon-pohon rimbun diantaranya, dan tekstur pasir sebagai serbuk butiran-butiran pecahan meteorid.



**gambar 7. 20. Prespektif kawasan**  
(sumber: analisis 2018)



**gambar 7. 21. Prespektif bangunan utama**  
(sumber: analisis 2018)



**gambar 7. 22. Taman Raket**  
(sumber: analisis 2018)



**gambar 7. 23. Taman gnomon**  
(sumber: analisis 2018)



**gambar 7. 24. Taman rest area**  
(sumber: analisis 2018)



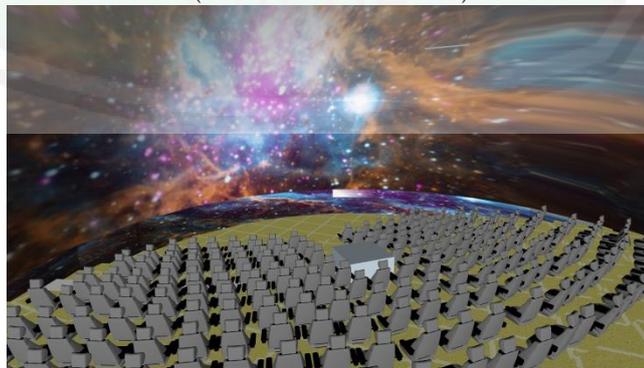
**gambar 7. 25. Resapan air**  
(sumber: analisis 2018)

#### 7.5.2. Interior

Interior pada bangunan utama memperlihatkan diorama-diorama zona pada masing masing ruang bentuk edukasi yang ditampkkan meliputi penglihatan langsung dan sara yang ditimbulkan dari penglihatan tersebut, agar mempermudah pendalaman dalam mengenal wujud zona masing masing.



**gambar 7. 26. Interior zona planet**  
(sumber: analisis 2018)



**gambar 7. 27. Interior planetarium**  
(sumber: analisis 2018)

#### 7.6. Hasil rancangan integrasi keislaman

Integrasi keislaman pada perancangan ini diwujudkan pada penggunaan garis sempadan bangunan dan penempatan area jalur sirkulasi antara pengujung dan pengelola, efisiensi dalam penyediaan parkir dengan perhitungan dan berbandingan. Memberikan sarana edukasi dengan diorama maupun langsung dengan adanya tempat peneropongan dan taman gnomon.



gambar 7. 28. Eksterior kawasan  
(sumber: analisis 2018)

Penempatan beberapa fasilitas yang ada didalam perancangan di pikirkan sesuai dengan pendekatan metafora yang di kombinasikan dengan integrasi keislaman sehingga meminimalisir adanya mudharat/sia-sia saja, di hadirkan lewat adanya fasilitas edukasi yang mendominasi.

## BAB VIII PENUTUP

### 8.1. Kesimpulan

Perkembangan seluruh keilmuan di dunia ini semakin pesat dan mudah untuk didapatkan dengan menggunakan smartphone bisa di akses berbagai macam informasi, namun pada kenyataannya dalam keilmuan astronomi di Indonesia masih kurang pesat di banding di luar negeri, sehingga dibutuhkan wadah edukasi dimana subyek (pelajar) merasa tertarik belajar keilmuan astronomi untuk lebih mengenal ciptaan tuhan yang tidak semuanya bisa dilihat dengan mata langsung dari bumi. Keilmuan astronomi sendiri dapat dijadikan petunjuk bagi manusia di setiap aktifitas seperti perjalanan jauh tanpa adanya kompas dan teknologi, dengan adanya tanda-tanda dari sang pencipta menjadikan manusia lebih dekat dengan tuhan.

Adanya pariwisata juga menguntungkan bagi pemerintah kabupaten untuk meningkatkan perekonomian warganya dan mengurangi jumlah pengangguran, oleh sebab itu perancangan wisata edukasi antariksa ini dirancang di kabupaten lamongan. Pemilihan pendekatan metafora kombinasi sebagai acuan untuk merancang karena memiliki nilai lebih dalam segala aspek diantaranya, menggambarkan dan mengolah pola pikir manusia terhadap rancangan seperti berpikir mencari bintang crux diantara bintang-bintang lainnya. Bentuk yang mudah menyesuaikan dan menarik menjadikan daya tarik kuat bagi pengunjung. perancangan ini juga diharapkan dapat memberikan sarana penyemangat untuk lebih mendekatkan diri kepada tuhan yang maha esa, dan sebagai petunjuk dalam mengarungi dunia.

Berdasarkan dari prinsip-prinsip yang digunakan dalam pendekatan metafora kombinasi dan integrasi keislaman maka di hasilkan sebuah konsep berupa *Adorable Face yaitu* penampilan yang merik dari dari penampilan luar maupun didalamnya. Dengan kata kunci dinamis, atraktif dan ekspresif agar menghasilkan suatu tatanan yang lebih menarik sehingga menghasilkan makna, kiasan maupun perumpamaan, sehingga seseorang dapat mempresepsikan benda tersebut kedalam berbagai bentuk sesuai imajinasinya dan dihasilkan beberapa fasilitas berupa ruang edukasi outdoor (taman) dan indoor (ruang penunjang: musholla, reatail, cafe dan ruang primer: zona planet, planetarium, zona galaksi dan lainnya).

### 8.2. Saran

Penggunaan metafora kombinasi sebagai pendekatan Perancangan Wisata Edukasi Antariksa beberapa aspek diantaranya aspek sosial, ekonomi, edukasi, yang di padukan dengan integrasi keislaman yang di peroleh dari alqur'an dan hadist.

Menurut Anthony C. Antoniades, 1990 dalam buku Poethic of Architecture metafora merupakan suatu cara memahami suatu hal, seolah hal tersebut sebagai suatu yang lain dan metafora merupakan sebuah rahasia perancang, sehingga dalam perancangan kali ini metafora kombinasi mempunyai manfaat sebagai dasar perancangan agar lebih menarik sesuai dengan kebutuhan yaitu pariwisata yang dapat inovasi lagi dengan menggunakan penggunaan struktur cangkang ataupun membran , memberikan perhitungan pada setiap panel yang ada dengan bantuan software ataupun hardware. Apabila obyek perancangan yang serupa dapat diinovasi dengan salah satu pendekatan yaitu metafora tangible dan intangible.



## DAFTAR PUSTAKA

Antoniades, Anthony C. 1992. *Poetic of Architecture*. Canada.

B, Nugraha Yudi. Tohjiwa, Agus Darmawan. Penelitian Pada Substansi *Environment Behavior* (E-B).

Bab 2.pdf. (n.d.). Retrieved March 29, 2017, from

<http://repository.widyatama.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/3824/ab%202.pdf?sequence=4>

Biondy, Y., & Santosa, I. (2012). MUSEUM ANTARIKSA INDONESIA. *Interior Design*, 1(1).

Retrieved from <http://jurnal->

[s1.fsr.itb.ac.id/index.php/interior/article/view/71](http://s1.fsr.itb.ac.id/index.php/interior/article/view/71)

Black hole theory.pdf. (n.d.). Retrieved March 29, 2017, from

<http://srjcstaff.santarosa.edu/~yataiia/4D/Black%20hole%20theory.pdf>

Chapter II.pdf;jsessionid=C30E4D60B26882BBBCB4263CB22489FF. (n.d.). Retrieved April 2, 2017, from

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/21645/Chapter%20II.pdf;jsessionid=C30E4D60B26882BBBCB4263CB22489FF?sequence=3>

Ching, D.K francis. 2008. *Arsitektur Bentuk Ruang Dan tatanan*. Jakarta: Erlangga.

Mediastika, Christina E. 2009. *Material Akustik Pengendali Kualitas Bunyi Pada Bangunan*. Yogyakarta: c.v Andi offset.

Ching, Francis D.K. 2014. *Kamus Visual Arsitektur edisi kedua*. Jakarta: Erlangga.

Chiara jhoseph De., John Callender. 1983. *Time-saver standarts for Building types*.

Singapore: McGraw hill-Book

Demartoto, Argyo. 2008. *Strategi pengembangan obyek wisata Pedesaan oleh pelaku wisata Di kabupaten boyolali*. Surakarta: Penelitian Perseorangan dalam Bidang Sosiologi.

Hartono, *Geografi jelajah bumi dan alam semesta*. Citra Praya. Diakses Desember 2017.

*Ilmu dalam perspektif*. (1999). Yayasan Obor Indonesia.

INTRODUCTION - article.php. (n.d.). Retrieved April 4, 2017, from

<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=10635&val=750>

Jeppson, Noah. Thanks-Giving Square, 29 Mei 2017,

<http://www.unvisiteddallas.com/archives/1771>

Karismawan Wardani. 2012. *desaign by inquiry tools for environment-behavior research john ziesel*.

Microsoft Word - 8.Ketut Catur Budi Artayana\_Jurnal Ilmiah Teknik Mesin Instalasi Air - article.php. (n.d.). Retrieved April 4, 2017, from <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=15049&val=982>

Mohamed, A. H. (2000). *Asas Ukur Kejuruteraan*. Penerbit UTM.

Mundilarto,2007. *Fisika 3. Yudistira quadra, diakses 1 Desember 2017.*

Neufert,Ernest.2002.Data Arsitek jilid2. Jakarta::Erlangga

Pakpaha, Rogers.dkk. *Siap menghadapi ujian nasional SMA/MA 2009*. Diakses 1 Desember 2017.

Rogi, Octavianus H. A. Sondakh, Julianus A. R. Usman, Kevin. GRAHA SENI DI KOTA MANADO (*Metafora Dalam Rancangan Arsitektur*).

Riauwindu, meyabdillah. *Frank o gehrytokoh arsitektur moderen*. [https://www.academia.edu/9852114/Frank\\_O.\\_Gehry\\_Tokoh\\_Arsitektur\\_Post\\_Modern](https://www.academia.edu/9852114/Frank_O._Gehry_Tokoh_Arsitektur_Post_Modern) . diakses 12/09/2017 20.03.

Setiyowati, Ernaning. Perancangan eksploratif. <https://ninkarch.files.wordpress.com/2008/11/metaphor-as-the-new-power-of-design.pdf>. Diakses:12/09/17 18:20

TEORI\_KEJADIAN\_ALAM\_SEMESTA.pdf. (n.d.). Retrieved March 23, 2017, from [http://file.upi.edu/Direktori/FPIPS/JUR.\\_PEND.\\_GEOGRAFI/194902051978031-DJAKARIA\\_M\\_NUR/TEORI\\_KEJADIAN\\_ALAM\\_SEMESTA.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPIPS/JUR._PEND._GEOGRAFI/194902051978031-DJAKARIA_M_NUR/TEORI_KEJADIAN_ALAM_SEMESTA.pdf)  
Kemenag RI.20014. *Tafsir Ilmu*. Jakarta: Widya Cahaya.

Wicaksono, Andi. A., Endah trisnawati.2014.*Teori Interior*.Jakarta Timur:Griya Kreasi.









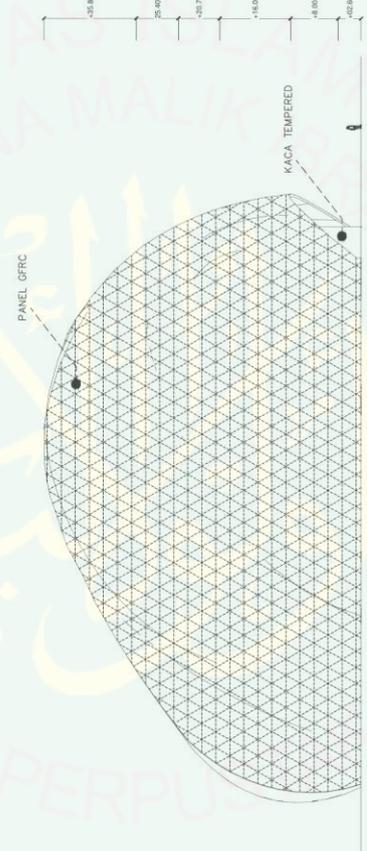




UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA		LULUK MUSAFIDAH
NIM		14660078
MATA KULIAH		STUDIO TUGAS AKHIR
JUDUL RANCANGAN		PERENCANAAN ARSITEKTUR DAN PERENCANAAN LANSKAP BERKONSESI ANTARISPAKSI DI LINGKUNGAN BANGUNAN PENERBITAN PERUMAH KAWASAN KORBANSI
DOSEN PEMBIMBING	Dr. Heryanto, S.T., M.T.	
DOSEN PEMBIMBING	Dr. Agus Satrio, S.T.	
DOSEN PEMBIMBING	Prima Umbananti, S.T.	
ALOKASI		
CATATAN DOSEN		
NO	TGL	CATATAN
PAPER		
NAMA GAMBAR		
NO. GAMBAR		
SKALA		



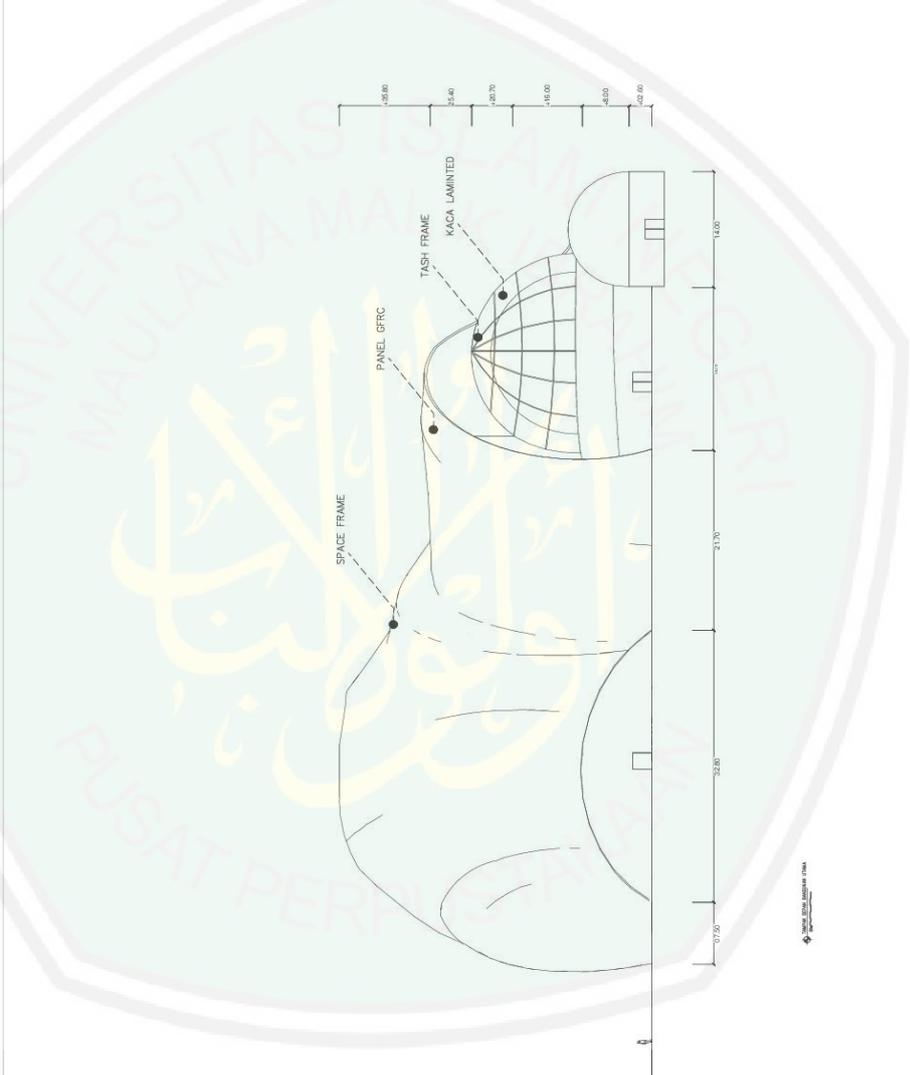




UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA	LULUK MUSAFIDAH
NIM	14660078
MATA KULIAH	
STUDIO TUGAS AKHIR	
JUDUL RANCANGAN	
PERANCANGAN MUSAHA EDUKASI ANALISISOR DI LINGKUNGAN KAWASAN KOTA KEBINMASI KE. FATMA KEBINMASI	
IDEEN PEMEREBING	ELWANNI, A.S
IDEEN PENGEMBANG	HAZI, SIBON, H.T
IDEEN PENGEMBANG RUGAN	RENAN, HANUNWATI, A.S
NO TEL	
CATATAN	
REVISI	
NO GAMBAR	
SKALA	







JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

LULUK MUSAFIDAH

NIM

14660078

MATA KULIAH

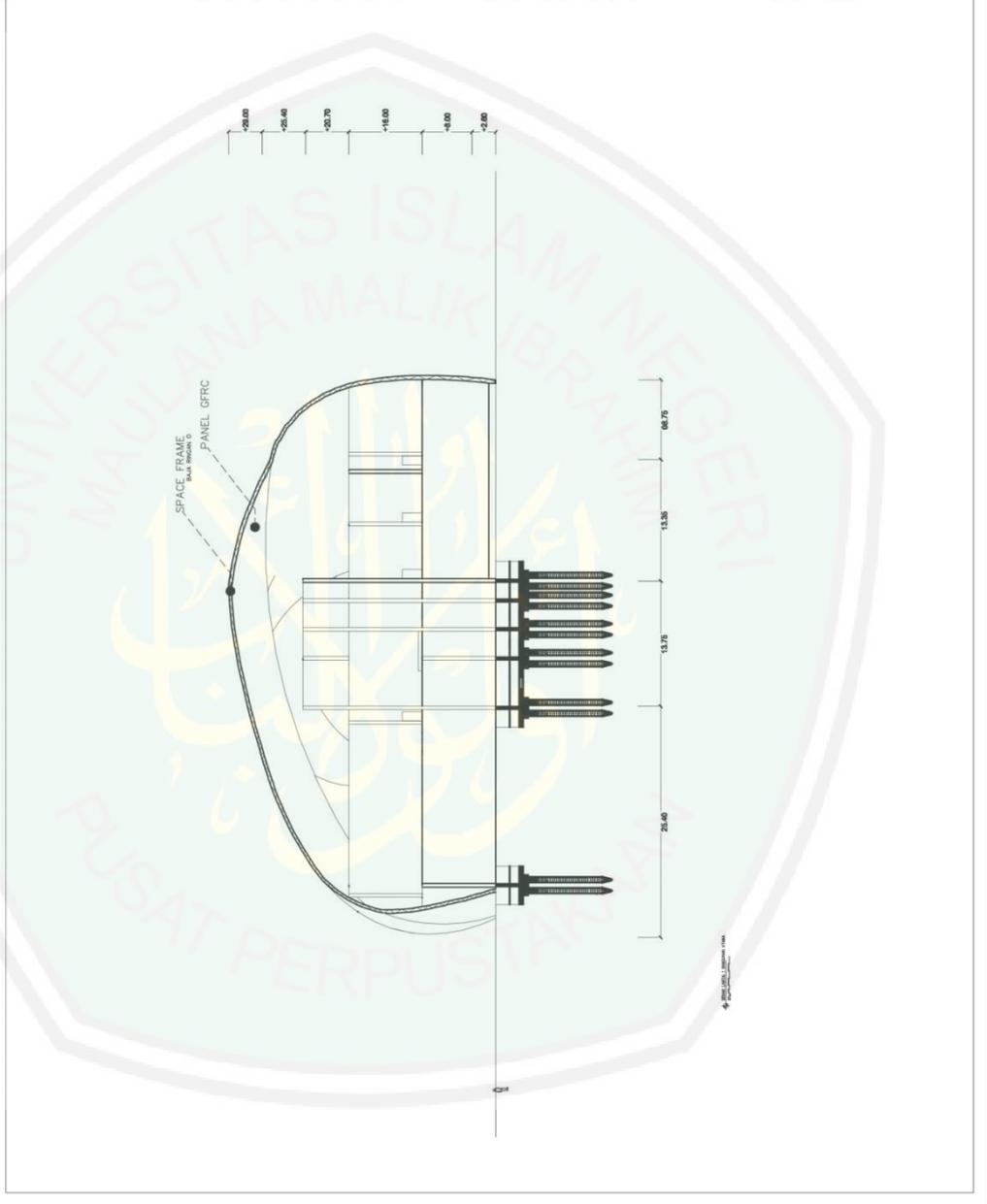
STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN VISUAL EDUKASI  
ANTARAKSA DI LAMPIRAN  
DEKORASI PENERBITAN  
REKAYASA KOPERASI

IBSEN PERIBRIBING (gambari dalam sk)

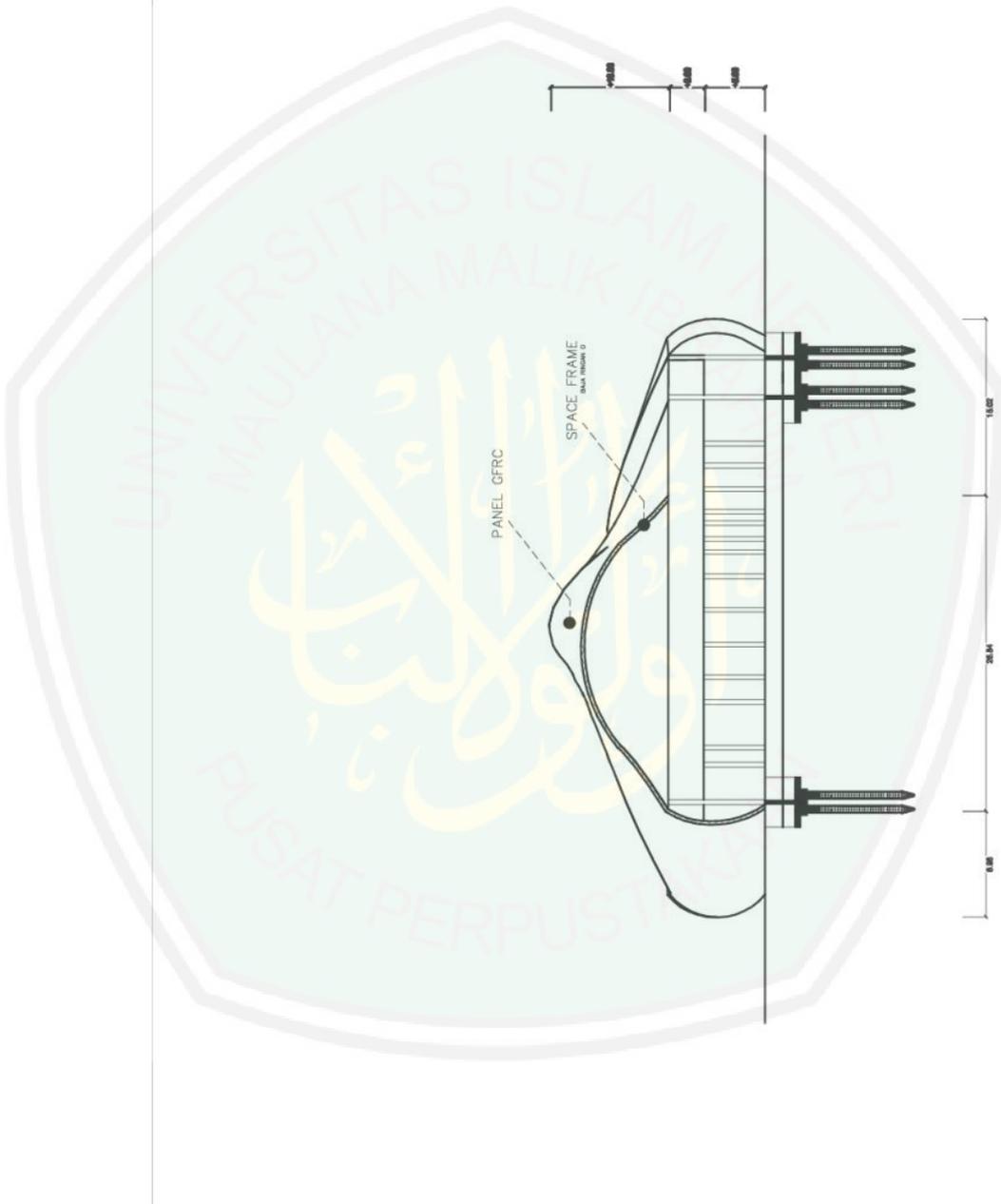
IBSEN PERIBRIBING (kuis dalam sk)





JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

NAMA	LULUK MUSAFIDAH
NIM	14660078
MATA KULIAH	STUDIO TUGAS AKHIR
JUDUL RANCANGAN	PERANCANGAN WISATA EDUKASI ANTARJASA DI LAMONGAN KOTA MALANG KELAS PERENCANAAN KELIPATAN KEBERHASILAN
DOSEN PEMBIMBING (MURAHATI) (SARITA) (S)	
DOSEN PEMBIMBING (PUSAT BUKTI) (S)	
DOSEN PEMBIMBING (MURAHATI) (S)	
DOSEN PEMBIMBING (MURAHATI) (S)	
DATARAN DOSEN	
NO. TEL.	CH/PT/PA
	PA/PA/PA
NAMA GAMBAR	
NO. GAMBAR	SPLA



UNIVERSITAS ISLAM  
MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG  
PUSAT PERPUSTAKA





FAKULTAS ARSITEKTUR  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI GUNUNG  
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

LULUK MUSAFIDAH

NIM

14660078

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

PERANCANGAN VISUAL EDUKASI  
 RUMAH SAKIT DENGAN PENYELEKATAN  
 HETAFERA KOMBINASI

IDSEN PEMBIMBING SURHAWATI BAHARA, NT

IDSEN PEMBIMBING FALSAHUSUBANA, NT

IDSEN PEMBIMBING HENRI UNIVERSITAT, NT

AGAMA

CATATAN DOSEN

NO | TGL

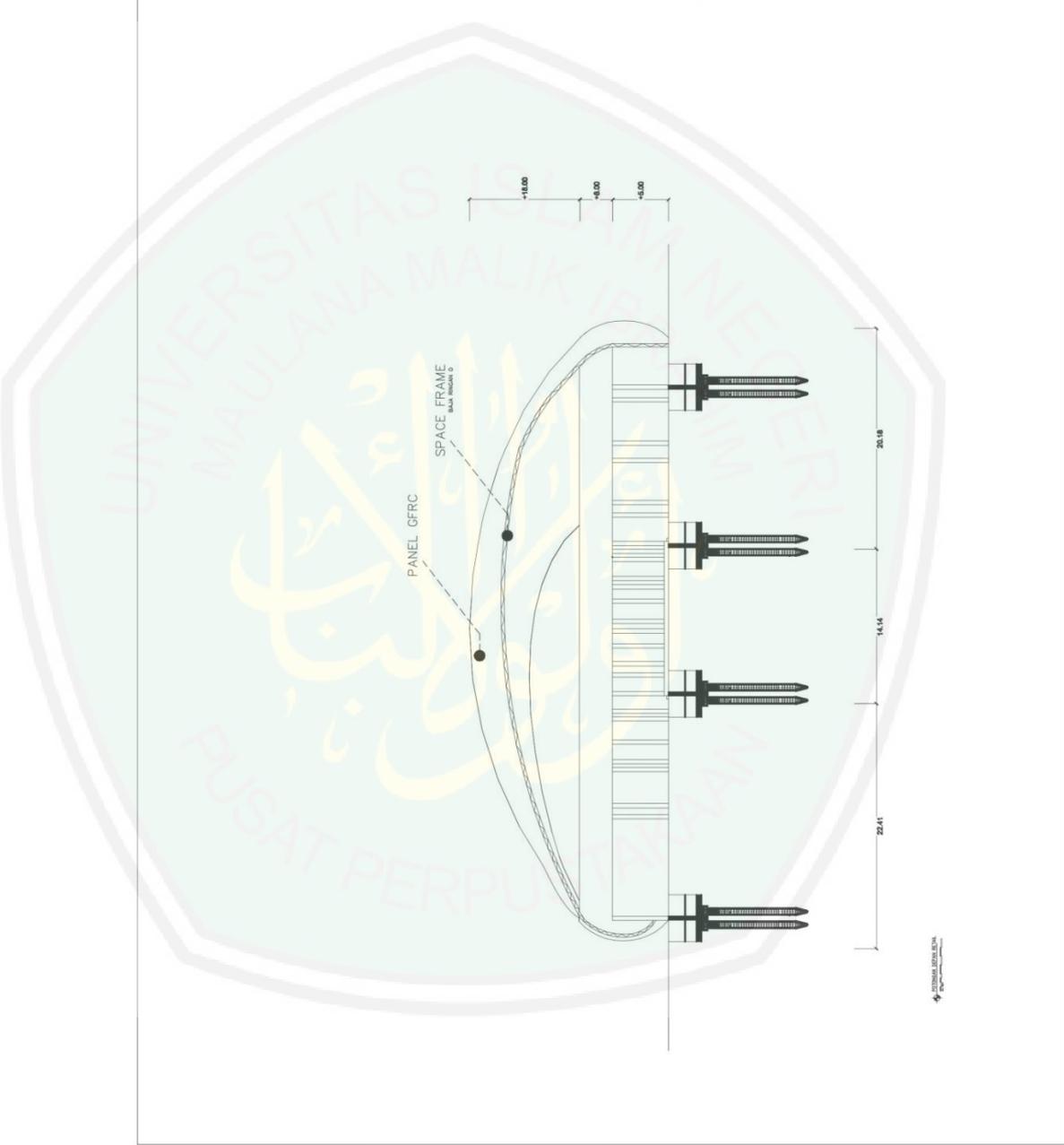
CATATAN

PABAT

NAMA GAMBAR

NO GAMBAR

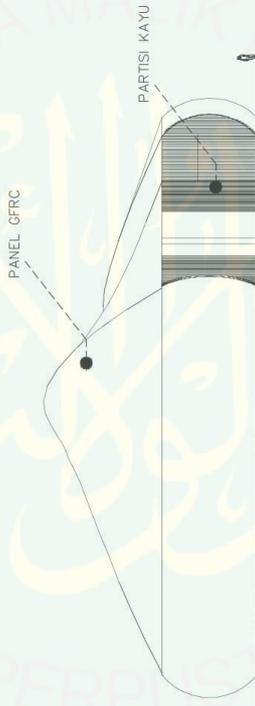
SKALA





JURUSAN ARSITEKTUR  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI GUNO  
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA	
LULUK MUSAFIDAH	
NIM	
14660078	
MATA KULIAH	
STUDIO TUGAS AKHIR	
JUDUL RANCANGAN	
PERANCANGAN WISATA EDUKASI ANAK-ANAK BERKEKANGKAN DENGAN PELEKATAN METAFORA KIBRIBANSI	
DOSEN PEMBimbing	IBRHWATI BAHWA, ST
DOSEN PEMBimbing	FAUZ SUKMAH, ST
DOSEN PEMBimbing	HERA ILLUMINATI, ST
AGAMA	
CATATAN DOSEN	
NO TGL	CATATAN
NAMA GAMBAR	
NO. GAMBAR	SKALA







IBRISAN ARCHITECTUR  
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

NAMA

LULUK MUSAFIDAH

NIM

14660078

MATA KULIAH

STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL RANCANGAN

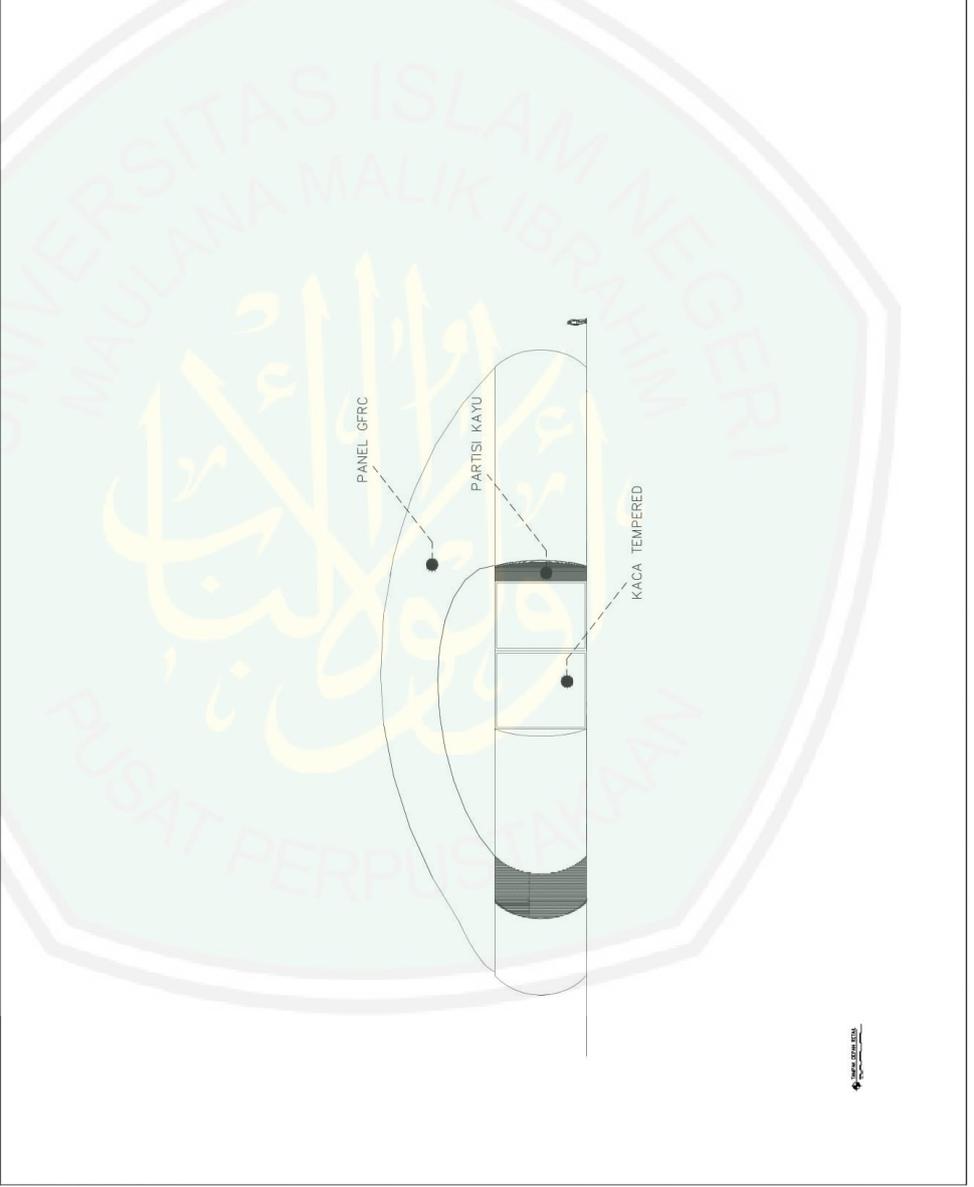
PENANGANJARAN MATA EKORASI

ANALISIS DAN RENCANA

BESARAN KEBERKATAN

METAFORA KEBERKATAN

DOSEN PEMBIMBING



153

 <p> <b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG</b> </p>	
<p> <small>JURUSAN ARSITEKTUR UNIVERSITAS ISLAM NEGERI GUNUNG MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG</small> </p>	
NAMA	LULUK MUSAFIDAH
NIM	14660078
MATA KULIAH	
STUDIO TUGAS AKHIR	
JUDUL RANCANGAN	
PERANCANGAN WISATA EDUKASI ANAK-ANAK BERKEKANGKAN DISABILITAS FISIK DAN METAFORA KEMBIANSI	
DOSEN PEMBimbing	Humayati Ramah, NT
DOSEN PEMBimbing	Adis Susanto, NT
DOSEN PEMBimbing	Hera, Universitas, NT
DOSEN PEMBimbing	Alfiana
<p>CATATAN DOSEN</p>	
NO TGL	CATATAN
	PARAF
<p>NAMA GAMBAR</p>	
NO. GAMBAR	SKALA




**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

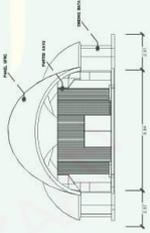
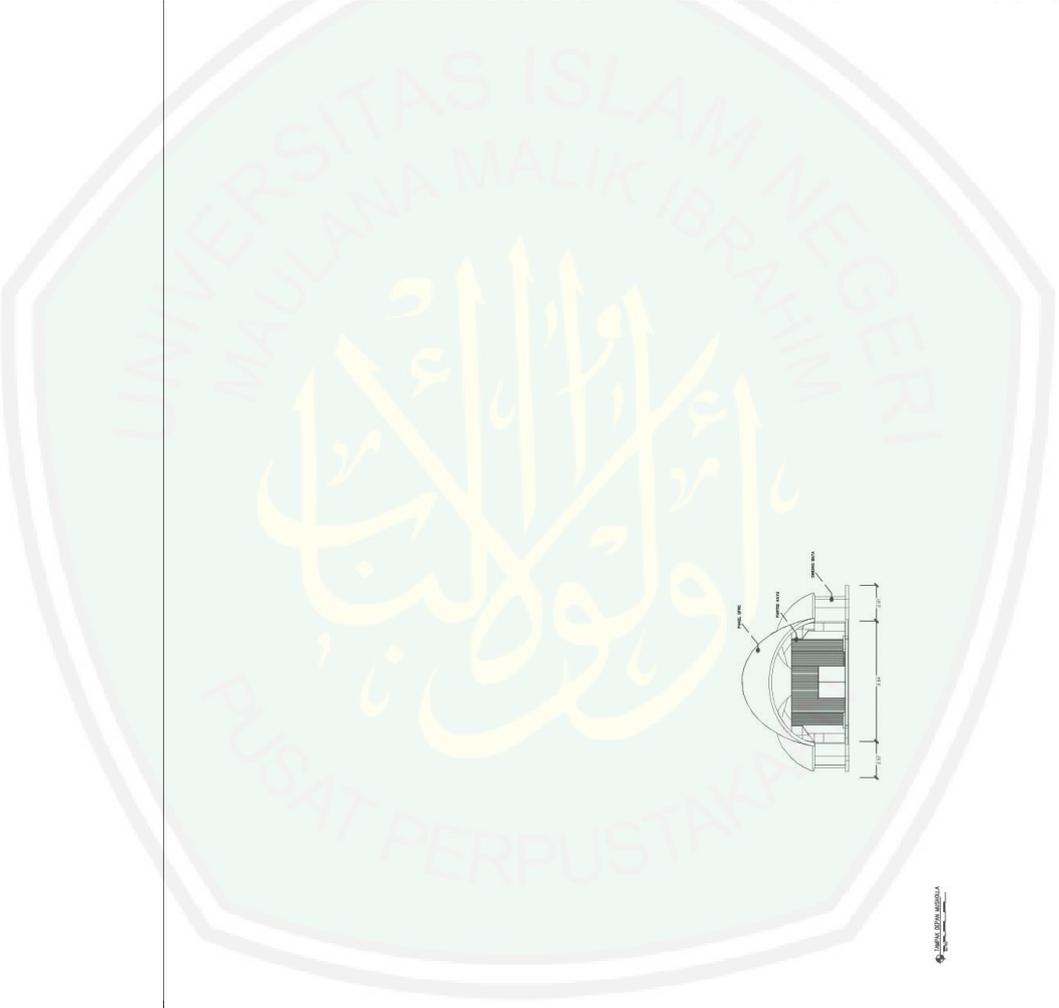


 <p>JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM NEGERI GURU MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG</p>	
NAMA	
LULUK MUSAFIDAH	
NIM	
14660078	
MATA KULIAH	
STUDIO TUGAS AKHIR	
JUDUL RANCANGAN	
PERANCANGAN VISATA EDUKASI ANTARAKSA DI LAMINGAN DEKATAN PERSEKUTUAN METROBARA KEBENSI	
DOSEN PEMBIMBING	Dr. HANIKH HANIKH, ST
DOSEN PEMBIMBING	Dr. AGUS SIMAM, ST
DOSEN PEMBIMBING	Prof. KHUMAYATI, ST
ALUMNA	
CATATAN DOSEN	
NO TGL	CATATAN
	PARAF
NAMA GAMBAR	
NO. GAMBAR	SKALA



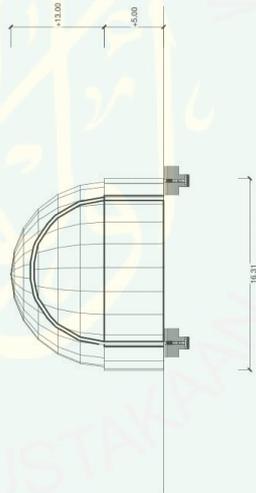
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

 <p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI GUNUNG MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG</p>	
NAMA	
LULUK MUSAFIDAH	
NIM	
14660078	
MATA KULIAH	
STUDIO TUGAS AKHIR	
JUDUL RANCANGAN	
PERANCANGAN LUSATA FENOMASI ANTARBANGSA DI LAMBEKANG BENGGAN PENCEBATAN METAFIDIA KOMBINASI	
DISEN PERHEBING	ISUHWATI ROHMATI, AT
DISEN PERHEBING	ELIAS SIBALIM, AT
DISEN PERHEBING	REZA SUKRAWATI, AT
AGAMA	ISLAM
CATATAN DISEN	
NO TGL	CATATAN
	PARAF
NAMA GAMBAR	
NO. GAMBAR	SOKLA



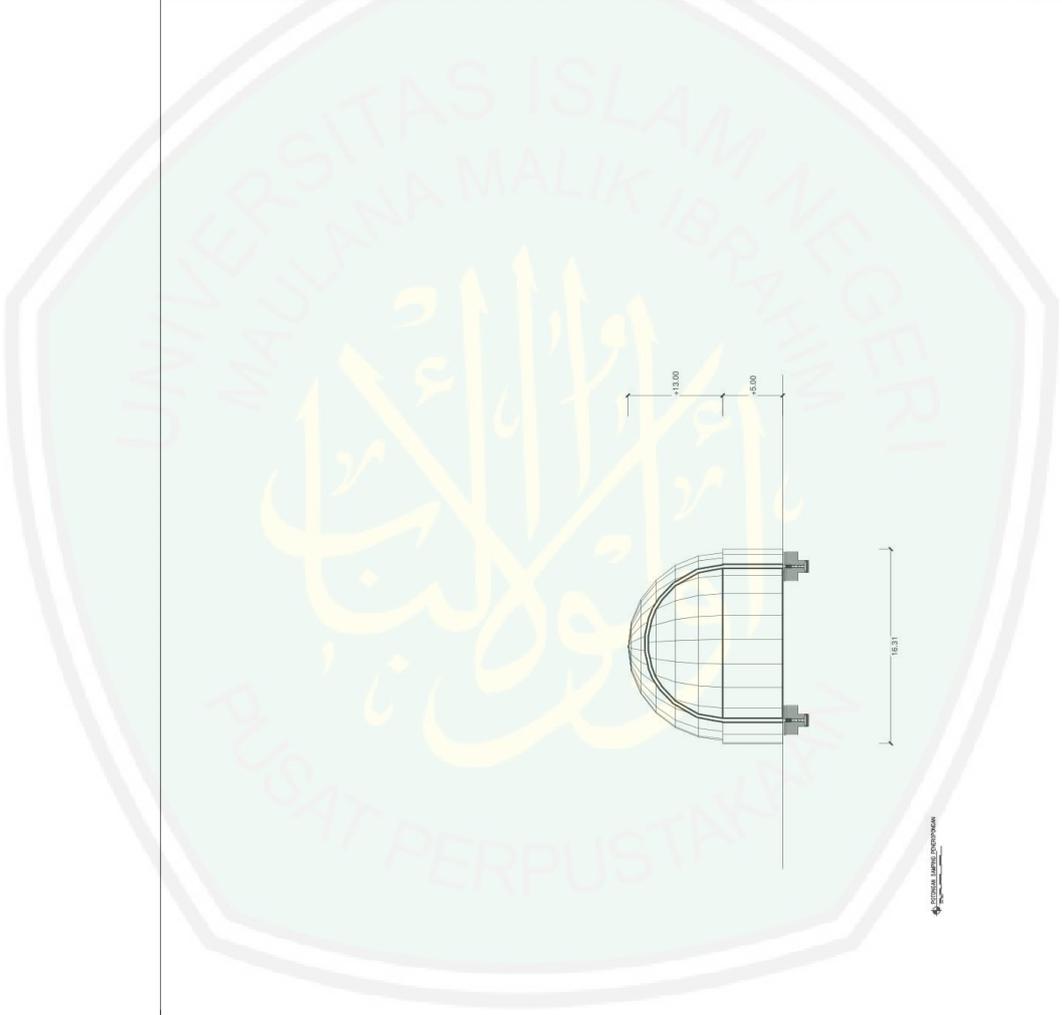
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

 <p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG</p>	
<p>JURUSAN ARSITEKTUR UNIVERSITAS ISLAM NEGERI GUNUNG MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG</p>	
NAMA	LULUK MUSAFIDAH
NIM	14660078
MATA KULIAH	STUDIO TUGAS AKHIR
JUDUL RANCANGAN	
<p>PERANCANGAN WISATA EDUKASI ANALISIS DAN RENCANA PENUNJANG PEDEKATAN METAFORA KIBRIBIASI</p>	
DOSEN PEMBIMBING	ELWANTI RINAWATI, ST
DOSEN PEMBIMBING	AGUS SUKAINI, ST
DOSEN PEMBIMBING	IRINA URBANAWATI, ST
DOSEN PEMBIMBING	AGUMA
<p>CATATAN DOSEN</p>	
NO TGL	CATATAN
	PARAF
<p>NAMA GAMBAR</p>	
NO. GAMBAR	SKALA



© 2024 UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

 <p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG</p>	
<p>JURUSAN ARSITEKTUR UNIVERSITAS ISLAM NEGERI GUNO MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG</p>	
NAMA	
LULUK MUSAFIDAH	
NIM	14660078
MATA KULIAH	
STUDIO TUGAS AKHIR	
JUDUL RANCANGAN	
PERANCANGAN WISATA EDUKASI ANTARAKASA DI LAMONGAN REKONSTRUKSI DAN REKONSTRUKSI	
DOSEN PEMBIMBING (Membantu Murni, NT)	
DOSEN PEMBIMBING (Auzul Umamah, NT)	
DOSEN PEMBIMBING (Pepi Widyawati, NT)	
CATATAN DOSEN	
NO TIS	CATATAN
NAMA GAMBAR	
NO. GAMBAR	SIFAT

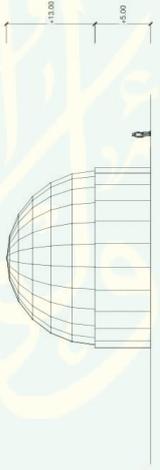


ARQUITECTURE

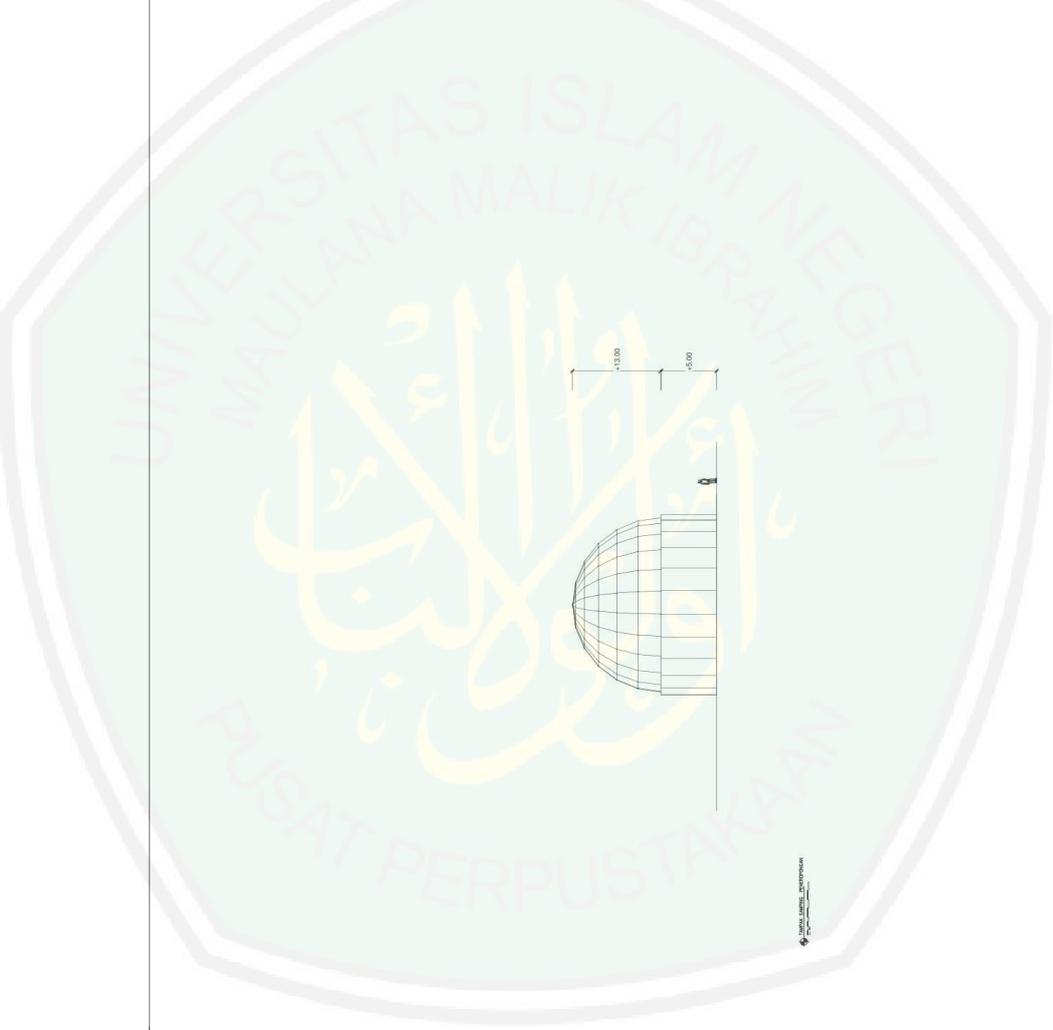


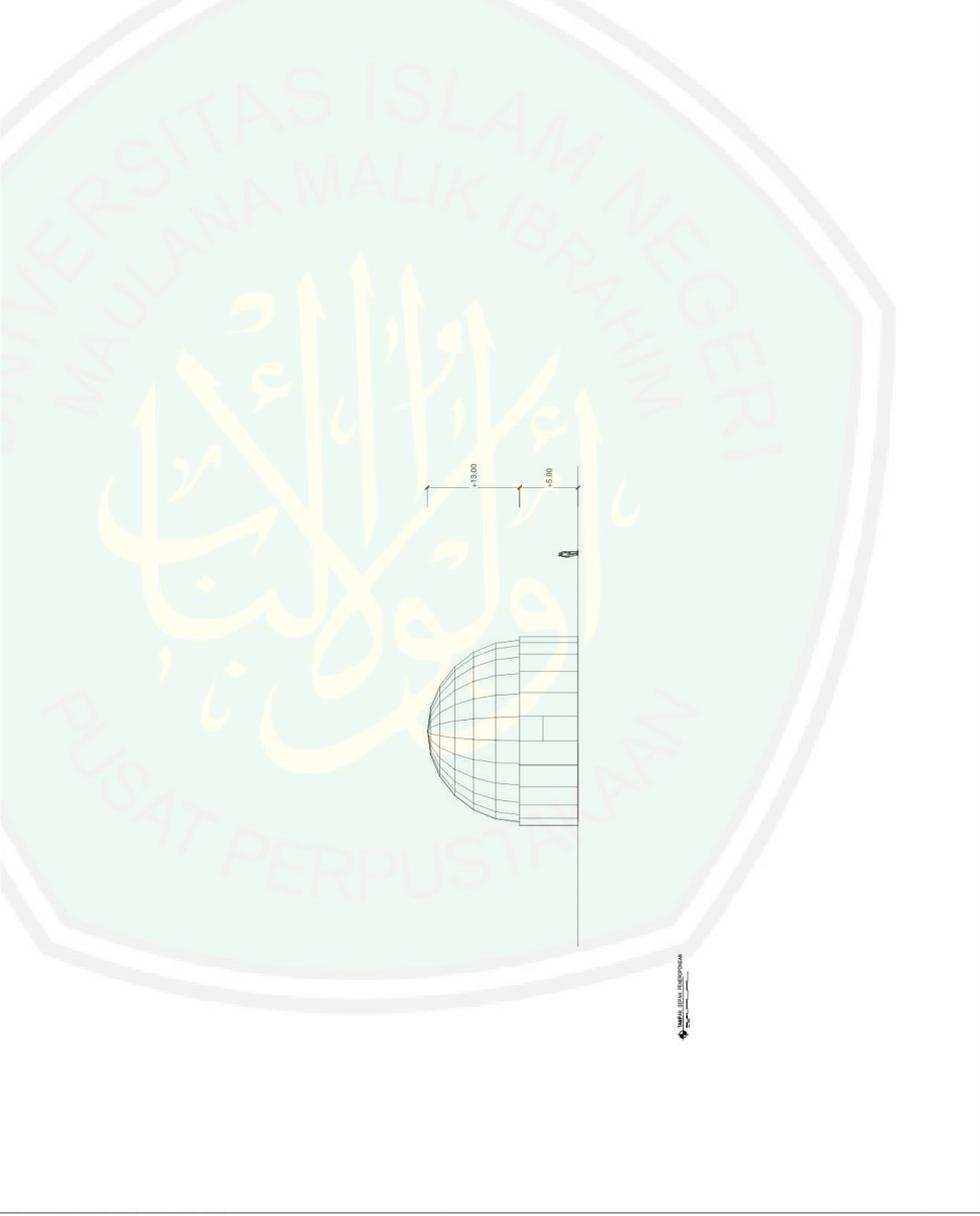
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

<b>JURUSAN</b>	ARSITEKTUR
<b>FAKULTAS</b>	SAHIB HAJI
<b>UNIVERSITAS</b>	ISLAM NEGERI GUNUNG
<b>MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG</b>	
<b>NAMA</b>	LULUK MUSAFIDAH
<b>NIM</b>	14560078
<b>MATA KULIAH</b>	
<b>STUDIO TUGAS AKHIR</b>	
<b>JUDUL RANCANGAN</b>	
<b>PERANCANGAN VISUAL ENKASIS</b>	ANALISIS DAN PERENCANAAN RENCANA PELEKSTRIKAN METAFORA KIBINHASI
<b>DOSEN PEMBimbing</b>	Idarwati Bismah, AT
<b>DOSEN PEMBimbing</b>	Ezat Ismail, AT
<b>DOSEN PEMBimbing</b>	Mega Subhanati, AT
<b>ASISTEN</b>	
<b>NO TGL</b>	
<b>CATATAN</b>	
<b>REVISI</b>	
<b>NAMA GAMBAR</b>	
<b>NO GAMBAR</b>	
<b>SKALA</b>	



13.00  
 5.00



 <p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KUNING MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG</p>		<p>NAMA LULUK MUSAFIDAH</p> <p>NIM 14560078</p> <p>MATA KULIAH STUDIO TUGAS AKHIR</p> <p>JUDUL RANCANGAN RENCANAAN MESTI EKSKRISI ANTARAKSA DI LAMUNGAN BENANG PENERKATAN MELAYANI KORBINGSI</p> <p>DOSEN PEMBIMBING (Dosen Pembimbing Utama, NT) DOSEN PEMBIMBING (Dosen Pembimbing, NT) DOSEN PEMBIMBING (Dosen Pembimbing, NT)</p> <p>NO TEL CATATAN DOSEN PARAF</p> <p>NAMA GAMBAR</p> <p>NO. GAMBAR SKALA</p>	
		<p>NO. GAMBAR</p> <p>SKALA</p>	



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
JURUSAN ARSITEKTUR  
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA  
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agus Subaqin, M.T.  
NIP : NIP. 19740825 200901 1 006

Selaku dosen pembimbing I Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Luluk Mustafidah  
NIM : 14660078

Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Antariksa di  
Lamongan dengan pendekatan metafora kombinasi

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 02 Juli 2018  
Yang menyatakan,

Agus Subaqin, M.T.

NIP. 19740825 200901 1 006



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
JURUSAN ARSITEKTUR  
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA  
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prima Kurniawaty, M.Si.

NIP : NIDT. 19830528 20160801 2 081

Selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Luluk Mustafidah

NIM : 14660078

Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Antariksa di  
Lamongan dengan pendekatan metafora kombinasi

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 02 Juli 2018  
Yang menyatakan,

Prima Kurniawaty, M.Si.

NIDT. 19830528 20160801 2 081



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
JURUSAN ARSITEKTUR  
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA  
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aldrin Y. Firmansyah, M.T.  
NIP : NIP. 19770818 200501 1 001

Selaku dosen penguji utama Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Luluk Mustafidah  
NIM : 14660078  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Antariksa di  
Lamongan dengan pendekatan metafora kombinasi

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 02 Juli 2018  
Yang menyatakan,

Aldrin Y. Firmansyah, M.T.  
NIP. 19770818 200501 1 001



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
JURUSAN ARSITEKTUR  
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA  
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sukmayati Rahmah, M.T.  
NIP : NIP. 19780128 200912 2 002

Selaku dosen ketua penguji Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Luluk Mustafidah  
NIM : 14660078  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Antariksa di

Lamongan dengan pendekatan metafora kombinasi

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 02 Juli 2018  
Yang menyatakan,

Sukmayati Rahmah, M.T.  
NIP. 19780128 200912 2 002



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
JURUSAN ARSITEKTUR  
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA  
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prima Kurniawaty, M.Si.

NIP : NIDT. 19830528 20160801 2 081

Selaku dosen penguji agama Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Luluk Mustafidah

NIM : 14660078

Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Antariksa di

Lamongan dengan pendekatan metafora kombinasi

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 02 Juli 2018  
Yang menyatakan,

Prima Kurniawaty, M.Si.  
NIDT. 19830528 20160801 2 081



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
JURUSAN ARSITEKTUR  
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**FORM PERSETUJUAN REVISI  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Luluk Mustafidah  
NIM : 14660078  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Antariksa di  
Lamongan dengan pendekatan metafora kombinasi

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 02 Juli 2018  
Dosen Pembimbing I,

Agus Subaqin, M.T.

NIP. 19740825 200901 1 006



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
JURUSAN ARSITEKTUR  
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**FORM PERSETUJUAN REVISI  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Luluk Mustafidah  
NIM : 14660078  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Antariksa di  
Lamongan dengan pendekatan metafora kombinasi

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen) :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 02 Juli 2018  
Dosen Pembimbing II,

Prima Kurniawaty, M.Si.

NIDT. 19830528 20160801 2 081



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
JURUSAN ARSITEKTUR  
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**FORM PERSETUJUAN REVISI  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Luluk Mustafidah  
NIM : 14660078  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Antariksa di  
Lamongan dengan pendekatan metafora kombinasi

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 02 Juli 2018  
Dosen Penguji Utama,

Aldrin Y. Firmansyah, M.T.  
NIP. 19770818 200501 1 001



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
JURUSAN ARSITEKTUR  
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**FORM PERSETUJUAN REVISI  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Luluk Mustafidah  
NIM : 14660078  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Antariksa di  
Lamongan dengan pendekatan metafora kombinasi

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 02 Juli 2018  
Dosen Ketua Penguji,

Sukmayati Rahmah, M.T.  
NIP. 19780128 200912 2 002



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
JURUSAN ARSITEKTUR  
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**FORM PERSETUJUAN REVISI  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Luluk Mustafidah  
NIM : 14660078  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Wisata Edukasi Antariksa di  
Lamongan dengan pendekatan metafora kombinasi

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 02 Juli 2018  
Dosen Penguji Agama,

Prima Kurniawaty, M.Si.

NIDT. 19830528 20160801 2 081