

BAB I

PENDAHUUAN

1.1.Latar belakang.

LAPAN Merupakan Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional. LAPAN melakukan kerjasama dengan Institut Teknologi Bandung (ITB), Universitas Nusa Cendana (UNDANA), Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur (Pemprov NTT), dan Pemerintah Kabupaten Kupang sedang berlangsung. Dalam Upaya pembangunan Observatorium Nasional.

Nusa Tenggara Timur memiliki potensi yang ideal dalam pengembangan di bidang penelitian Astronomi, dalam hal ini yang dimaksud adalah Observatorium. Nusa Tenggara Timur fraksi langit cerah dalam setahun lebih dari 70%. Di daerah NTT, terdapat beberapa dataran tinggi yang berpotensi sebagai lokasi observatorium. Karena pengamatan antariksa perlu dilakukan di tempat yang tinggi untuk meminimalisasi dampak atmosfer terutama serapan atmosfer dan pergolakan/turbulensi atmosfer.

Ilmu Astronomi modern mulai berkembang setelah tahun 1928 ketika pemerintah Hindia Belanda memasang beberapa teleskop besar di Lembang, Jawa Barat, yang menjadi cikal bakal Observatorium Boscha. Pendidikan astronomi di Indonesia sendiri telah mulai sejak tahun 1947 dengan dibentuknya jurusan astronomi dibawah Fakultas Ilmu Pasti dan Alam ITB. Sedangkan lembaga yang terlibat dalam perkembangan astronomi di Indonesia adalah Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN). Selain itu terdapat wadah bagi penggemar astronomi yaitu organisasi Himpunan Astronomi Amatir Jakarta dan juga Planetarium Jakarta yang berada di Taman Ismail Marzuki (TIM). Begitu banyak fenomena-fenomena astronomi yang terjadi belakangan ini dan menjadi daya tarik tersendiri bagi masyarakat Indonesia karena fenomena tersebut dapat dilihat dilangit Indonesia. Dari sekian banyak fenomena, masyarakat luas masih belum mengerti dan memahami penyebab-penyebab terjadinya sehingga banyak pihak menganggap sebagai hal yang tabu dan dikaitkan dengan kepercayaan-kepercayaan tertentu padahal sudah dapat dijelaskan dari segi sains. (Estherlita, Gosal, & Karongkong, 2017)

Saat ini, Observatorium Bosscha melakukan penelitian dan pendidikan secara nasional dan cukup berpengaruh di dunia internasional. Observatorium Bosscha juga menjadi salah satu alternatif wisata edukasi di Lembang, Bandung. Saat ini Observatorium Bosscha menampung banyak fungsi namun tidak diimbangi dengan peningkatan sarana dan prasarana di kompleks itu sendiri. Hal ini menyebabkan tumpang tindih fungsi yang akhirnya menghambat kegiatan penelitian, pendidikan, maupun wisata itu sendiri.

Kondisi lingkungan di sekitar Observatorium Bosscha pun semakin tidak mendukung kegiatan penelitian yang ada. Perkembangan di sektor ekonomi dan properti di kawasan Lembang menyebabkan polusi cahaya yang mengganggu pengamatan. Selain itu keterbatasan teknologi juga membuat perkembangan ilmu astronomi tertinggal dibandingkan dengan negara-negara di Asia Tenggara lainnya.

Oleh karena permasalahan tersebut diperlukan fasilitas observatorium yang baru untuk mendukung perkembangan ilmu astronomi. Selain itu, kebutuhan akan fasilitas observatorium ini menjadi sangat dibutuhkan masyarakat karena meningkatnya minat masyarakat pada ilmu astronomi. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya komunitas astronomi yang muncul di kota-kota besar di Indonesia. Antusias masyarakat terlihat pada saat fenomena astronomi seperti gerhana matahari maupun hujan meteor.

Dengan adanya permasalahan ini semestinya harus memiliki fasilitas observatorium yang lebih memadai. Beberapa fasilitas pengamatan yang ada saat ini adalah milik LAPAN yang berupa balai pengamatan di daerah Jawa Barat dan Jawa Timur yang tidak untuk umum. Sedangkan, fasilitas yang dapat dikunjungi oleh publik ada di Planetarium dan Observatorium Jakarta, Taman Pintar di Yogyakarta, serta Observatorium Bosscha Lembang. Dari Perancangan ini berdasar pada suatu sebab, yaitu kurangnya tempat atau objek untuk menghimpun ilmu pengetahuan astronomi di Indonesia. Sebagaimana tempat ini nantinya berfungsi untuk mengajarkan ilmu pengetahuan astronomi selain dari pendidikan pada umumnya, menggunakan metode yang lebih menghibur serta menjadi tempat wisata yang edukatif, konsep ini biasa disebut dengan Edutainment atau Educative and Entertainment.

Perancangan Observatorium merupakan gagasan dalam upaya untuk menghimpun ilmu pengetahuan astronomi di Indonesia sebagaimana objek tersebut bisa membagikan

pembelajaran tentang astronomi selain pembelajaran resmi menggunakan metode yang lebih interaktif sekaligus menjadi tempat wisata yang edukatif di Kabupaten Kupang.

Dalam Perencanaan Observatorium ini menggunakan pendekatan analogi yang yang dapat di sesuaikan dengan faktor dasar (Iklim, Cuaca, Topografi, Geologi, Vegetasi). Dan dengan pendekatan analogi arsitektur dapat menghadirkan konsep dari tatasurya sebagai gubahan bentuk serta ruang arsitektural dalam perencanaan Observatorium. Desain arsitektual ini dapat mengantarkan informasi secara visual maupun terkandung dalam setiap pengalaman ruang dalam objek Observatorium. Sebagai teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara, survey lokasi serta studi literatur. Dengan demikian konsep perencanaan Observatorium ini dapat menghasilkan rancangan desain yang representatif terhadap kemajuan ilmu sains dan teknologi khususnya ilmu astronomi dan dapat meningkatkan ketertarikan masyarakat untuk berkunjung ke Observatorium dan belajar mengenai ilmu astronomi dengan sistem pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif.

1.2. Permasalahan.

1.2.1. Identifikasi masalah.

- a. Minimnya tempat wisata edukasi bagi para pelajar dan masyarakat di Indonesia bagian timur khususnya Nusa Tenggara Timur.
- b. Kurangnya sumber daya manusia yang menguasai pengetahuan mengenai atmosfer berupa masalah, fenomena yang sering terjadi di atmosfer, dan perubahan iklim.
- c. Merencanakan bangunan Observatorium yang berada dekat dengan pemukiman penduduk. Dan dapat menghindari dari gangguan polusi udara dan cahaya Ketika melakukan penelitian.
- d. Memanfaatkan konsep analogi arsitektur dalam melakukan olahan bentuk dan tanggap terhadap site pada lokasi.

1.2.2. Rumusan masalah.

Dari identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, yang menjadi rumusan masalah dalam penulisan ini adalah :

Bagaimana merencanakan sebuah Observatorium yang mampu menampung seluruh kegiatan penelitian, dan memberikan bimbingan edukasi bagi pelajar maupun masyarakat umum dengan pendekatan Analogi Arsitektur sebagai konsep perencanaan?

1.3. Tujuan dan sasaran

1.3.1. Tujuan

- a. Menciptakan suatu wadah ilmu pengetahuan dan teknologi agar masyarakat, dan para pelajar memiliki ketertarikan di bidang astronomi.
- b. Membangun Observatorium yang berguna dan juga sebagai pengenalan dan pengembangan ilmu astronomi secara atraktif.
- c. Menyediakan tempat rekreasi yang bersifat edutainment, yaitu edukatif (pendidikan) dan entertainment (hiburan).
- d. Merancang fasilitas pendukung berupa ruang-ruang yang edukatif sekaligus memberikan hiburan bagi pengunjung.

1.3.2. Sasaran.

Sasaran dari perencanaan perancangan observatorium ini adalah untuk memenuhi kebutuhan fasilitas penelitian di bidang astronomi dan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat, dan memberikan pembelajaran edukasi bagi para pelajar. Oleh karena itu Observatorium ini diharapkan mampu mengenalkan ilmu astronomi pada masyarakat dan meningkatkan kesadaran masyarakat pada lingkungan dan energi di sekitarnya. Selain itu, observatorium juga bisa menjadi bagian dari pengembangan ilmu astronomi itu sendiri.

1.4. Ruang lingkup dan Batasan.

1.4.1. Lingkup spasial.

Lingkup spasial dilakukan di Timau, Desa Bitobe, Kecamatan Amfoang Tengah, Kabupaten Kupang. Karena Timau merupakan lokasi perencanaan ini memiliki potensi dalam pengembangan perencanaan Observatorium.

1.4.2. Lingkup substantial.

Pinsip dan konsep Analogi Arsitektur yang difokuskan pada pola penataan tapak, dan bentuk masa bangunan, pembagian penzoningan serta sarana dan prasarana yang digunakan.

1.5. Metodologi penelitian.

1.5.1. Metode Pengumpulan Data.

a. Data Primer.

Jenis data yang digunakan sebagai sumber-sumber informasi yang juga akan dijadikan dasar kesimpulan penelitian, dibagi menjadi 2 jenis data yaitu:

1) Observasi.

Melakukan metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung atau peninjauan secara langsung dilokasi penelitian, sehingga memperoleh data-data existing terkait lokasi perencanaan seperti ;

- Luasan lokasi.
- Keadaan topografi.
- Geologi.
- Vegetasi.
- Hidrologi.
- Peruntukan lahan.
- Batas administrasi site.
- Kondisi permukiman.

2) Wawancara.

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung kepada seorang informan, autoritas, atau seorang ahli yang dapat melengkapi dan mendukung data-data yang didapat dari observasi lapangan.

3) Dokumentasi.

Pengambilan dokumentasi berupa foto-foto, dengan pengamatan secara langsung yang berhubungan dengan data sebagai kebutuhan perencanaan dan analisis.

b. Data Sekunder.

Data sekunder merupakan data yang didapat tidak secara langsung pada saat di lokasi (data penunjang) yang didapat dari instansi-instansi terkait, perseorangan dan literatur lainnya. Dengan kata lain data sekunder berupa data literatur, yang merupakan data hasil penelitian kepustakaan untuk mendapatkan landasan teori yang relevan dengan kenyataan di lapangan dan topik penataan.

1.5.2. Kebutuhan Data.

Table 1: Kebutuhan Data Metodologi.

No	Jenis Data	Sumber Data	Metoda	Kebutuhan Data Sekunder	Analisa
1	Data RT/RW kabupaten Kupang tengah	BAPPEDA Kabupaten Kupang Tengah	Pengambilan data dilakukan secara sekunder	➤	Lokasi studi
2	Data Administrasi dan geografis	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Pengambilan data dilakukan secara sekunder	➤	Lokasi studi
3	Jumlah Desa/Kelurahan di kecamatan Amfoang tengah	Badan Pusat Statistik Kabupaten Kupang Tengah	Pengambilan data dilakukan secara sekunder	➤	Kebutuhan bangunan
4	Jumlah penduduk Desa Bitobe	Badan Pusat Statistik Kabupaten Kupang Tengah	Pengambilan data dilakukan secara sekunder	➤	Kebutuhan bangunan
5	Melakukan studi literatur tentang bangunan Observatorium	Karya ilmiah, Perpustakaan, internet, jenis-jenis skripsi dan jurnal yang	Mencari data tentang literatur yang digunakan dengan cara membaca artikel, dan menggunakan internet	➤	Bangunan observatorium , fungsi observatorium , sarana dan prasara
6	Melakukan studi literatur Tentang pendekatan analogi arsitektur	Karya ilmiah, Perpustakaan, internet, jenis-jenis skripsi dan jurnal yang	Mencari data tentang literatur yang digunakan dengan cara membaca artikel, dan menggunakan internet	➤	Penerapan pendekatan analogi dalam perencanaan observatorium
7	Melakukan studi literatur tentang obyek studi yang sejenis	Karya ilmiah, Perpustakaan, internet, jenis-jenis skripsi dan jurnal yang	Mencari data tentang literatur yang digunakan dengan cara membaca artikel, dan menggunakan internet	➤	Melakukan perbandingan dan Mengambil hubungan yang didapatkan

Sumber : (Olahan Penulis).

1.5.3. Teknik Pengumpulan Data.

Metode pengumpulan data adalah teknik atau cara yang dilakukan untuk memperoleh data, dimana data yang di peroleh secara langsung (data primer) dan data yang di peroleh dari hasil studi literatur (data sekunder).

a. Data Primer.

Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil studi lapangan terhadap suatu obyek penelitian. Data Primer dapat diperoleh dengan cara :

1) Observasi Lapangan (Lokasi).

Dilakukan dengan metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung atau peninjauan secara cermat dan langsung dilapangan atau lokasi penelitian, sehingga memperoleh data – data existing terkait lokasi perencanaan seperti :

- Luasan lokasi.

Obesrvasi dilakukan agar penulis mengetahui seberapa besar luas lahan yang digunakan. Dengan demikian konsep perencanaan dapat disesuaikan dengan luas lahan yang ada.

- Keadaan topografi.

Dengan mengetahui keadaan topografi, penulis dapat mempersiapkan konsep struktur dan bentuk yang sesuai dengan kedaan topografi. Hal ini dilakukan karena topografi bisa saja dimanfaatkan menjadi unsur estetika pada bangunan dan site.

- Geologi.

Sama seperti topografi megetahui keadaan geologi (jenis tanah) lokasi juga penting dalam penentuan penggunaan struktur pondasi.

- Vegetasi.

Observasi terhadap vegetasi pada lokasi dibutuhkan karena dapat membantu penentuan vegetasi apa saja yang bisa tumbuh di lokasi dan akan ditempatkan pada lokasi sesuai konsep perencanaan.

- Hidrologi.

Mengetahui kondisi hidrologi dapat membantu dalam konsep perencanaan yang akan berkaitan dengan kebutuhan dalam bangunan.

- Peruntukan lahan.

Dengan melakukan observasi secara langsung maka data yang diterima akan lebih valid. Seperti peruntukan lahan, perlu diketahui apakah lokasi tersebut di ijin untuk pembangunan atau tidak.

- Batas administrasi site.

Batas administrasi site yang dimaksud adalah batas timur, barat, selatan dan utara rencana lokasi terbangun.

- Kondisi permukiman.

Kondisi permukiman warga sangat penting dalam perencanaan pusat penelitian dan pengembangan biota laut, seperti pengaruh letak permukiman terhadap letak perencanaan.

2) Wawancara.

Wawancara dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung kepada seorang informan, autoritas, atau seorang ahli yang dapat melengkapi dan mendukung data-data yang didapat dari observasi lapangan.

Dalam proses pengumpulan data pada penelitian ini, penelitian menggunakan metode wawancara tersruktur. wawancara tersruktur adalah pertanyaan-pertanyaan mengarahkan jawaban dalam pola pertanyaan yang dikemukakan. Jadi pewawancara sudah menyiapkan pertanyaan-pertanyaan yang lengkap dan rinci.

Mengenai luas lahan serta kepelikan lahan. Bagaimana potensi potensial dari sebuah observatorium. Struktur apa sajah yang di pakai pada bgian atap bangunan observatorium. Tentang perencanaan awal pembangunan observatorium di timau. Dan potensi apa sajah yang dilihat di lokasi pembangunan observatorium

3) Dokumentasi.

Pengambilan dokumentasi berupa foto-foto, dengan pengamatan secara langsung yang berhubungan dengan data sebagai kebutuhan perencanaan dan analisis.

b. Data Sekunder.

Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh dari berbagai sumber literatur mengenai obyek studi. Data- data yang dibutuhkan dalam pengambilan data sekunder adalah sebagai berikut :

- 1) Kebijakan pembangunan berupa RTRW, RPJMD, Permen, Perda.
- 2) Kondisi sumber daya buatan berupa prasarana energylistrik/telepon, air bersih, pengolahan sampah dan air limbah.
- 3) Sumber daya alam berupa iklim dan curah hujan, tanah, sumber daya air dan angin.
- 4) Jumlah pengunjung tahunan.
- 5) Literatur tentang Observatorium, arsitektur ekologi, dan objek studi yang sejenis.

1.5.4. Teknis Analisa data.

Data-data yang dikumpulkan akan dianalisa untuk memperoleh penyelesaian akhir dengan beberapa jenis analisa sebagai berikut:

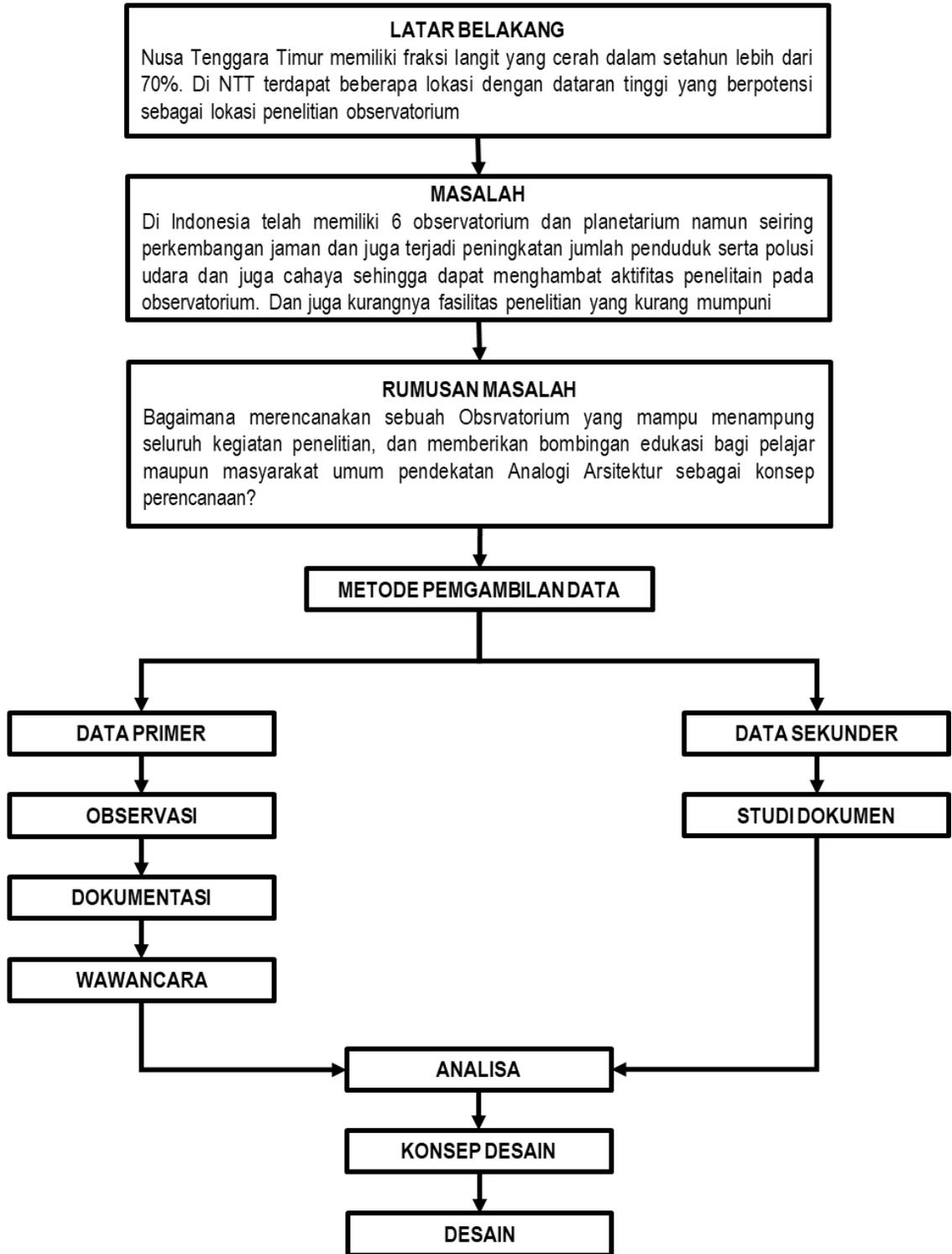
a. Kualitatif.

Analisa ini dilakukan dengan membuat perhitungan-perhitungan berdasarkan studi atau standar yang telah di tentukan yang bersumber dari Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional (LAPAN). Dan sumber lain yang berkaitan dengan Observatorium untuk mendapatkan sebuah besaran atau luasan ruang, bentuk, tampilan, fasilitas-fasilitas pendukung.

b. Kuantitatif.

Analisa Kuantitatif meliputi hubungan sebab akibat dalam kaitannya dengan pengaruh lingkungan (iklim, topografi) dan kondisi geografis terhadap bangunan. Yang memiliki hubungan dengan bangunan perencanaan Observatorium.

1.6. Kerangka berpikir.



Bagan 1. 1: Kerangka Berpikir.
Sumber : (Olahan Penulis).

1.7. Sistematika penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada BAB I membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, maksud, tujuan, manfaat, dan sasaran sasaran penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada BAB II membahas tentang tinjauan teori tentang perencanaan dan perancangan, teori tentang Observatorium, dan teori tentang pendekatan Analogi Arsitektur.

BAB III METODOLOGI

Membahas tentang tinjauan lokasi mulai dari administrasi dan geografis pada lokasi. Fisik dasar (Iklim, Cuaca, Topografi, Geologi, Vegetasi) dan keadaan ekonomi, sosial budaya.

BAB IV ANALISA

Analisa meliputi: Analisa Tapak, Analisa Aktivitas dan Kebutuhan Ruang, analisa Bangunan, Analisa Struktur dan Konstruksi, Analisa Utilitas.

BAB V KONSEP

Konsep meliputi: Konsep Tapak, Konsep Bangunan, Konsep Ekologi, Konsep Struktur dan Konstruksi, Utilitas