

BAB I PENDAHULUAN

I.1. Batasan Pengertian Judul

FASILITAS PENGEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN LUAR ANGKASA DI YOGYAKARTA

Pendekatan Teknologi Tinggi Pada Sistim Bangunan Sebagai Faktor Penentu Perancangan Citra Futuristik

- Fasilitas Pengembangan Ilmu Pengetahuan Luar Angkasa di Yogyakarta

Fasilitas Pengembangan Ilmu Pengetahuan Luar Angkasa yaitu suatu sarana umum yang berfungsi / berperan dalam mengembangkan / menambah pengetahuan tentang keilmuan dalam hal ini adalah ilmu pengetahuan tentang luar angkasa.

- Pendekatan Teknologi Tinggi pada Sistim Bangunan sebagai Faktor Penentu Perancangan Citra Futuristik

Teknologi : merupakan sebuah perangkat peralatan untuk kepentingan suatu kegiatan dengan sifatnya yang memudahkan untuk mencapai suatu kegiatan / mengatasi suatu aktifitas kegiatan, dalam arsitektur berarti penerapan perangkat peralatan yang dapat mendukung proses kegiatan yang berlangsung baik untuk kepentingan pengguna maupun bangunannya itu sendiri. Sedangkan istilah “tinggi” yang mengikutinya menunjuk pada sifat kekinian (canggih) berdasarkan pengembangan teknologi sebelumnya.¹

Sistim bangunan : perangkat alat (peralatan) yang mencakup penggunaan teknologi secara keseluruhan mengenai; sistem pengendalian / cara operasional dan material bahannya.

Citra futuristik : kesan gambaran, *image* yang menunjukkan ekspresi kemasadepanan, dalam hal ini ungkapan kemasadepanan ditunjukkan melalui ungkapan teknologi canggih (kekinian) sebagai tanggapan bangunan terhadap kondisi lingkungan.

Kesimpulan :

Fasilitas pengembangan keilmuan tentang luar angkasa yang bersifat kemasadepanan yang ditunjukkan melalui bentuk dengan dukungan peralatan perangkat terkini yaitu pada sistim bangunannya.

¹ Dikutip dari Agus Sachari, Nigel Cross, Seni-Desain-Teknologi *Antara Konflik dan Harmoni* 1987. p : 19

I.2. Latar Belakang

I.2.1. Fasilitas Pengembangan Ilmu Pengetahuan Luar Angkasa (FPIPLA) sebagai Fasilitas Rekreatif dan Edukatif

Sejalan dengan perkembangan ilmu yang semakin pesat di era globalisasi ini, Indonesia sebagai salah satu negara yang sedang berkembang perlu untuk terus meningkatkan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi agar mampu mengantisipasi tuntutan jaman,² hal itu berarti penguasaan akan ilmu pengetahuan yang merupakan akar terciptanya sebuah teknologi mutlak dibutuhkan Indonesia pada saat ini maupun masa yang akan datang, dalam rangka itu penguasaan akan ilmu pengetahuan tentunya harus diawali dengan pemahaman akan bidangnya masing-masing yaitu melalui berbagai macam jenjang dan tahapan pendidikan.

Keterbatasan usia dan keterbatasan imajinasi adalah faktor penghambat bagi pemahaman akan ilmu pengetahuan, terlebih apabila pemahaman tersebut hanya berorientasi terhadap buku³. Dalam hal ini ilmu pengetahuan yang banyak menyita imajinasi adalah ilmu pengetahuan alam. Astronomi adalah cabang dari ilmu tersebut, dimana untuk sebagian besar orang awam (*beginer*) ilmu pengetahuan ini sulit untuk dipahami karena membutuhkan daya imajinasi yang tinggi.

Keterbatasan imajinasi dan pengolahan otak dapat diatasi dengan mengusulkan sebuah alat peraga yang akan mempermudah pemahaman ilmu pengetahuan yang dimaksud.⁴

Dalam rangka mempermudah pemahaman yang efektif tersebut maka dibutuhkan suatu wadah kegiatan ilmu pengetahuan yang bersifat menyenangkan (rekreatif). Rekreatif disini dimaksudkan sebagai upaya merangsang pengunjung untuk aktif terlibat dalam kegiatan yang disajikan di dalam gedung tersebut, sehingga dengan memasukan unsur rekreatif di dalamnya diharapkan unsur edukatif dapat dipahami dengan mudah. Hal tersebut meliputi kegiatan kegiatan pertunjukan, pameran (simulasi), dan penelitian mengenai fenomena bumi dan antariksa.

² Sutjipto, Tito, : SDM Ketechnikan dalam Era Kesejagadan, Kedaulatan Rakyat, Februari 2001.

³ Sudarmo. Agung, : TA, UII, 1998, hal 4 -5.

⁴ ibid hal : 5

1.2.2. Ekspresi Bentuk sebagai Faktor Daya Tarik Bangunan

Bentuk merupakan suatu media nyata dalam komunikasi arsitektural, maka bentuk tersebut harus dapat menyampaikan arti dan informasi visual kepada masyarakat, melalui proses penilaian / seleksi sehingga menghasilkan persepsi ke dalam diri pengamat.

Bahasa arsitektur yang dipergunakan untuk berkomunikasi adalah bentuk (bentuk keseluruhan) bentuk menjadi “media komunikasi “ karena langsung terlihat oleh mata yang kemudian dianalisa oleh otak untuk dimengerti⁵. Mengingat fungsi utama FPIPLA adalah sebagai fasilitas yang memberikan informasi dan atau memberikan pemahaman tentang luar angkasa maka perlu diciptakan suatu daya tarik terhadap bangunan, adapun daya tarik tersebut pada dasarnya merupakan bahasa arsitektur dalam berkomunikasi, yang mencoba mengundang / mengajak masyarakat untuk datang berkunjung. Hal ini disebabkan adanya kecenderungan di masyarakat, bahwa hal-hal yang berbau ilmu pengetahuan, diidentikan dengan yang bersifat formal dan serius, sehingga menimbulkan keengganan untuk berkecimpung di dalamnya⁶. Guna tercapainya bentuk bangunan yang bersifat mengundang tersebut maka salah satu caranya adalah melalui ekspresi bentuk bangunan, dengan tentunya ekspresi yang dimunculkan berkaitan erat terhadap fungsi yang diwadahnya agar sekaligus menjadi identitas bangunan.

Ekspresi bentuk bangunan selain akan menimbulkan daya tarik bagi para pengunjung juga dapat menjadi identitas bagi bangunan itu sendiri khususnya dan lingkungan sekitarnya secara umum⁷.

Sedangkan identitas bangunan muncul karena karakter yang khas dan terpancar dari nir / jiwa bangunan yang mencakup dimensi citra, jiwa, jati-diri.

1.2.3. Peranan Teknologi Tinggi pada Sistim Bangunan sebagai Cerminan Citra Futurisrik pada Bangunan Fasilitas Pengembangan Ilmu Pengetahuan Luar Angkasa

Faktor teknologi sebagai pendukung pada bangunan adalah penggunaan atau penerapan high teknologi tersebut pada bangunan, Disamping fungsi dan simbol, teknologi juga merupakan salah satu unsur penentu bentuk bangunan, Adapun penggunaan teknologi dalam arsitektur mencakup bidang ; struktur bangunan, bahan bangunan, sistim bangunan serta bentuk bangunan yang merupakan gabungan ketiga unsur tersebut.

⁵ J.,M., Syaifullah, A., : dikutip dari Henry Russel Hitcock, Diklat kuliah teori arsitektur 3

⁶ Dewi, Runaya, : Pusat Ilmu Pengetahuan Di Yogyakarta, TA, UII, 98 p : 7

⁷ Rahminanto, Wahyu, : Museum serangga Indonesia, TA, UII, p : 4

Citra futuristik merupakan suatu gaya arsitektur yang mengacu kepada dasar pemikiran kemasadepanan. Dasar pemikiran ini lebih mendekati kajian-kajian utopis yang mengakar kepada ide ide utopia, artinya adanya keinginan dan harapan untuk mencapai hal yang lebih baik dari masa kini, bukan sekedar *zeitgeist* (semangat zaman) yang melahirkan aliran pop, namun menggunakan imaginasi tinggi dengan tentunya tetap tidak terlepas kepada sesuatu bahwa hal tersebut memang bisa di buat (*realible*) dan dapat dilaksanakan, juga bukan sekedar utopia yang hanya angan angan karena *science* fiksinya. Sedangkan secara fisik bangunannya bersifat responsif, berefisiensi tinggi, dan serba otomatis⁸. Dan hal terdekat dengannya adalah kecanggihan teknologi yang tersirat pada inovasi teknologi terbaru, berteknologi tinggi dan mutakhir. Jadi, teknologi tinggi dengan kecenderungannya tersebut memiliki hubungan erat dengan karakter bangunan kemasadepanan. Dalam hal ini pendekatan teknologi tinggi pada sistim bangunan diharapkan dapat berperan sebagai pendukung terwujudnya citra futuristik pada bangunan FPIPLA.

I.3. Rumusan Permasalahan

I.3.1. Permasalahan Umum

Bagaimana rumusan konsep perencanaan dan perancangan bangunan Fasilitas Pengembangan Ilmu Pengetahuan Luar Angkasa yang dapat memenuhi tuntutan kegiatan rekreatif dan edukatif melalui kegiatan-kegiatan penelitian, pertunjukan, dan pameran peragaan sehingga dapat membantu pemahaman tentang luar angkasa beserta fenomena-fenomenanya.

I.3.2. Permasalahan Khusus

Bagaimana rumusan konsep perancangan citra visual bangunan Fasilitas Pengembangan Ilmu Pengetahuan Luar Angkasa melalui pendekatan teknologi tinggi pada sistim bangunannya sebagai faktor penentu perancangan citra futuristik.

I.4. Tujuan dan Sasaran

I.4.1. Tujuan

I.4.1.a. Tujuan umum

Mendapatkan rumusan konsep perencanaan dan perancangan wadah kegiatan ilmu pengetahuan luar angkasa yang dapat memenuhi tuntutan kegiatan rekreatif dan edukatif melalui kegiatan-kegiatan penelitian, pertunjukan, dan pameran peragaan sehingga dapat membantu pemahaman tentang luar angkasa beserta fenomena-fenomenanya.

⁸ Roger, Richard, : Architecture for the Future, Terrail, 1996, p : 153

I.4.1.b. Tujuan khusus

Mendapatkan rumusan konsep perencanaan dan perancangan citra visual bangunan Fasilitas Pengembangan Ilmu Pengetahuan Luar Angkasa melalui pendekatan teknologi tinggi pada sistim bangunannya sebagai faktor penentu perancangan citra futuristik.

I.4.2. Sasaran

Sasaran yang hendak dicapai yaitu dapat menciptakan suatu wadah kegiatan ilmu pengetahuan luar angkasa di Yogyakarta yang bersifat rekreatif dan edukatif, dan dengan pendekatan teknologi tinggi pada sistim bangunannya diharapkan dapat mendukung terwujudnya citra futuristik pada bangunan FPIPLA, serta :

I.4.2.a. Sasaran umum

1. Diperoleh suatu pemahaman mengenai kondisi tapak di Yogyakarta yang representatif bagi keberadaan bangunan FPIPLA.
2. Diperoleh suatu pemahaman pelaku dan kegiatannya yang berhubungan dengan kegiatan pameran peragaan, pertunjukan, dan penelitian di dalam bangunan FPIPLA.
3. Diperoleh suatu pemahaman standar ruang yang dibutuhkan bangunan FPIPLA yang dapat mewadahi penelitian, pameran peragaan dan pertunjukan tentang luar angkasa serta dapat mendukung unsur rekreatif dan edukatif.
4. Diperoleh suatu pemahaman kualitas ruang (kenyamanan, efesiensi, akses luar bangunan maupun dalam bangunan) pada bangunan FPIPLA.
5. Diperoleh suatu konsep dasar bangunan yang sejenis dengan melakukan studi banding antara lain di : Planetarium dan Museum Jakarta, Museum Galileo Galilei TMII Jakarta, Observatorium Lembang Bandung dan atau studi banding mengenai bangunan sejenis di luar negeri melalui literatur.

I.4.2.b. Sasaran khusus

1. Diperoleh suatu konsep dasar mengenai penerapan teknologi tinggi yaitu pada sistim bangunan
(*intelligent building system*) untuk diterapkan pada bangunan FPIPLA sebagai pendukung terwujudnya citra futuristik.
2. Diperoleh suatu konsep dasar citra futuristik dalam arsitektur yang akan diungkapkan pada wujud bangunan FPIPLA.

1.5. Lingkup Bahasan

Lingkup bahasan ditekankan pada pembahasan sesuai dengan penekanan permasalahan :

1.5.1. Lingkup Arsitektural

- Pembahasan mengenai penerapan teknologi tinggi pada sistim bangunan yaitu pada sistim otomatisasi bangunan dan sistim penggunaan energi alternatif pada bangunan.
- Pembahasan mengenai citra visual bangunan sebagai komunikasi arsitektur.
- Pembahasan mengenai citra futuristik dan model bangunannya.

1.5.2. Lingkup Non Arsitektural

- Pembahasan mengenai Yogyakarta sebagai lokasi FPIPLA.
- Pembahasan mengenai FPIPLA.
- Pembahasan mengenai peralatan / perlengkapan ilmu pengetahuan luar angkasa (planetarium, observatorium, dan perangkat alat penyelidik ruang angkasa).
- Pembahasan mengenai pelaku dan kegiatan.

1.6. Metode Pembahasan

1.6.1. Metoda Perolehan Data

1.6.1.a. Observasi langsung

Berupa pengamatan langsung untuk memperoleh data-data terhadap segala sesuatu yang berkaitan dengan FPIPLA baik wilayah Yogya sebagai lokasi, maupun fasilitas sejenis FPIPLA yang sudah ada di Indonesia sebagai studi perbandingan yaitu di Observatorium Lembang Bandung, Planetarium Jakarta beserta Museumnya, Lembaga Antariksa LAPAN Bandung bertujuan untuk mengetahui :

1. Standar ruang
2. Standar dan jenis peralatan
3. Tata letak peralatan, serta
4. Pelaku dan kegiatan.

1.6.1.b. Observasi tak langsung

Dilakukan melalui data-data sekunder dengan cara studi literatur yang berkaitan erat dengan teori-teori yang akan dibahas, standar, data statistik serta peraturan / peruntukan yang berhubungan dengan perencanaan dan perancangan bangunan FPIPLA, serta literatur mengenai FPIPLA atau sejenisnya yang sudah ada, baik di Indonesia maupun di negara-negara lain sebagai studi banding.

- a. Data lokasi tapak di Yogyakarta yang diperoleh dari BAPEDA D.I.Y untuk mengetahui peruntukan wilayah bagi bangunan yang sejenis dengan FPIPLA.
- b. Data statistik yang berhubungan dengan : Kunjungan wisata, jumlah pelajar dan mahasiswa, yang di peroleh dari Biro Pusat Statistik untuk mengetahui pentingnya keberadaan bangunan FPIPLA di Yogyakarta.
- c. Data kunjungan ke museum atau sejenis dengan kegiatan iptek yang ada di Yogyakarta, untuk menentukan besaran ruang.

I.6.2. Metode Analisa dan Sintesa

- **Analisis**

Yaitu meliputi aktifitas pelaku kegiatan, organisasi dan standar ruang, teknologi tinggi pada sistim bangunan (*Intelegent Building System*) dan citra visual bangunan. Selain itu, diperlukan analisa terhadap pemilihan dan kondisi tapak, analisa bangunan mengenai orientasi dan pengaturan ruang.

- **Sintesis**

Merupakan tahap transformasi dari hasil analisis ke rumusan konsep perencanaan dan perancangan sebagai solusi permasalahan.

I.6.3. Metoda Merumuskan Konsep

Merupakan tahapan perumusan konsep dasar perencanaan dan perancangan FPIPLA di Yogyakarta yaitu meliputi :

- A. Konsep tata ruang Luar
- B. Konsep tata ruang dalam
- C. Konsep bentuk dan penampilan
- D. Konsep utilitas dan kelengkapan bangunan

I.7. Sistematika Penulisan

Bab 1 Pendahuluan

Mengungkapkan secara global latar belakang dan mengarahkannya pada : Permasalahan, tujuan dan sasaran, metode pembahasan serta sistematika penulisan.

Bab 2 Tinjauan teknologi tinggi pada sistim bangunan dan aspek futuristik dalam arsitektur

Merupakan masukan yang berkaitan dengan teori-teori mengenai lingkup teknologi tinggi pada bangunan dan masukan mengenai pusat ilmu pengetahuan luar angkasa berdasarkan hasil survey dan teori, serta studi komparasi terhadap bangunan-bangunan yang mempunyai fungsi sama atau sejenisnya yang telah memiliki standarisasi baik.

Bab 3 Analisa dan pendekatan konsep perencanaan dan perancangan Fasilitas Pengembangan Ilmu Pengetahuan Luar Angkasa melalui teknologi tinggi pada sistim bangunan

Merupakan tahap analisa mengenai aspek-aspek yang mendukung citra visual Fasilitas Pengembangan Ilmu Pengetahuan Luar Angkasa di Yogyakarta melalui pendekatan teknologi tinggi pada sistim bangunan (*Intelligent building system*) sehingga diperoleh suatu citra bangunan yang futuristik dan mampu menjadi identitas wadah kegiatan pengetahuan luar angkasa.

Bab 4 Konsep dasar perencanaan dan perancangan

Merupakan kesimpulan hasil analisa dan transformasi dari seluruh pokok-pokok pembahasan yang menjadi konsep dasar yang nantinya akan diterjemahkan dalam perancangan.

I.8. Keaslian Penulisan

1. Runaya Dewi, **Pusat ilmu pengetahuan di Yogyakarta**, Penerapan analogi linguistik sebagai perwujudan ekspresi bangunan, TA/UII/1998

Penekanan :

- Bagaimana menyajikan bentuk arsitektur yang ekspresif pada pusat ilmu pengetahuan (*science center*), Dengan penerapan analogi linguistik, Sehingga wujud bangunan tersebut dapat menjadi daya tarik yang membangkitkan minat pengunjungnya.
2. Agung Sudarmo, ***Science center* di Yogyakarta**, Teknologi Tinggi sebagai citra pembentuk bangunan,TA/UII/1998.

Penekanan :

- Bagaimana menghadirkan *science center* dengan pendekatan teknologi tinggi pada bentuk strukturnya yang berdasar pada karakter atau sifat iptek yang selalu berkembang juga dengan mengungkapkan sistim strukturnya atas perkembangan iptek
3. B. Krisnamukti, **Pusat Peragaan IPTEK di TMII**, TA/ UGM/1995.

Penekanan :

- Bagaimana menyelesaikan fleksibilitas ruang *work shop* dalam mengantisipasi berkembangnya teknologi alat peraga yang rekreatif, sejalan dengan berkembangnya iptek di Indonesia.
4. Sahala O. Rajaguguk, **Peragaan Ilmu Alam dan Teknologi**, TA / UGM / 1995.

Penekanan :

- Bagaimana merancang suasana ruang dan peralatan yang sesuai dengan perilaku para pengguna.
- Bagaimana menciptakan simbol yang tepat dari sarana peragaan sehingga mudah dipahami dan diterima masyarakat.
- Penyelesaian fleksibilitas ruang untuk mengantisipasi perkembangan iptek.

I.9 Kerangka Berfikir

