

BAB I

P PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

1.1.1. Pusat Peragaan Ilmu Fisika

Penyerapan ilmu pengetahuan selama ini sebagian besar cenderung berorientasi pada buku-buku. Tentunya buku-buku tidak cukup untuk memaksimalkan pemahaman akan ilmu, karna penjelasannya masih sangat abstrak. Sehingga diperlukan sarana yang mampu mendorong dan mempermudah pemahaman ilmu berupa *pameran/peragaan* yang akan mengasah dan meningkatkan daya analitis dan kritis masyarakat.

Di samping adanya lembaga-lembaga pendidikan dibawah Departmen Pendidikan dan Kebudayaan yang merupakan wadah utama yang memproduksi ilmu pengetahuan untuk meningkatkan masyarakat secara formal, dirasakan perlu adanya wadah lain bagi masyarakat dalam arti yang lebih luas, di mana mereka dapat memperoleh informasi dan menguasai aspek-aspek ilmu pengetahuan dengan cara yang lebih komunikatif, aflikatif. Wadah tersebut antara lain adalah Pusat Peragaan Ilmu Fisika, yang merupakan sarana pembelajaran, guna untuk mempopulerkan ilmu pengetahuan dengan cara menciptakan suatu lingkungan/suasana di mana para pengunjung dapat berinteraksi langsung dalam proses belajar. Sedangkan *pameran/peragaan* dari berbagai disiplin ilmu yang di sajikan didalamnya, pada dasarnya sebagai incubator (pengetes) pengetahuan ilmiah dan pendekatan proses belajarnya lebih menekankan penyelidikan untuk suatu penemuan yang dilakukan sendiri dari pada berdasarkan buku secara formal

semata. Sehingga paling tidak, wadah ini memungkinkan masyarakat kita mengenal, merasakan, dan memiliki citra (image) akan perkembangan ilmu dan teknologi.

1.1.2. Ilmu Pengetahuan Fisika

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yaitu suatu Ilmu yang mempelajari gejala dan peristiwa atau penomena alam, serta berusaha untuk mengungkapkan segala rahasia dan hukum semesta. Objek IPA meliputi asal-usul alam dengan segala isinya, serta proses, mekanisme dan karakter benda-benda maupun peristiwa-peristiwa alam. Fisika lebih mengkhususkan diri untuk mempelajari karakter, gejala dan peristiwa yang terjadi atau terkandung dalam benda-benda mati atau benda-benda yang tidak melakukan pengembangan diri.

Fisika merupakan pelajaran yang sangat kurang difahami baik oleh siswa maupun oleh pengajarnya, baik di Sekolah Menengah bahkan sampai ke Perguruan Tinggi. Salah satu penyebabnya adalah :

1. Kurangnya minat dan motivasi untuk mempelajari Fisika dengan senang hati, hal tersebut disebabkan oleh karena kurangnya pemahaman tentang hakekat, kemanfaatan, keindahan, dan lapangan kerja dari pelajaran Fisika.
2. Proses belajar mengajar Fisika (termasuk penggunaan buku pegangan) kurang memanfaatkan potensi visual, yang justru melalui mata-lah lebih dari 60 % penerapan dan pemahaman diperoleh dalam berfikir logis.

Yang menakutkan bagi mereka yang baru mulai berkenalan dengan Fisika adalah rumus-rumusny yang bahkan lebih terlihat menakutkan jika sudah melibatkan symbol-simbol matematis. Orang awam akan menganggap bahwa rumus-rumus tersebut merupakan menu yang tak dapat ditinggalkan dalam jika ingin menyelesaikan masalah Fisika. Jika logika Fisika saja sudah dapat memecahkan,

apalagi jika diperlukan suatu jawaban alternatif, maka rumus menjadi tidak perlu lagi. Dan rumus sebenarnya merupakan perpanjangan tangan dari logis. Satu rumus dapat menggantikan banyak jalur logis sekaligus untuk mempercepat sampai pada solusi akhir. Jika saja siswa tahu akan hal ini, maka rumus tidak akan dianggap lagi sebagai hantu yang menakutkan, namun akan dicari untuk menghemat banyak langkah rasional.

1.1.3. Luminansi Cahaya

Luminasi cahaya merupakan salah satu bidang ilmu pengetahuan fisika. Pencahayaan alami dan pencahayaan buatan.

Cahaya mempunyai karakteristik perilaku, setelah dihasilkan sumbernya dan sebelum diterima oleh mata. Jalannya transisi dan perilaku cahaya ditentukan oleh sifat-sifat permukaan yang dijumpai cahaya.

Sebagian dari cahaya yang dipancarkan oleh lampu diserap oleh armatur, sebagian dipancarkan ke arah atas dan sebagian lagi dipancarkan ke arah bawah. Faktor penggunaan didefinisikan sebagai perbandingan antara fluks luminus yang sampai di bidang kerja terhadap keluaran cahaya yang dipancarkan oleh semua lampu.

Besarnya koefisien penggunaan dipengaruhi oleh faktor :

- 1). Distribusi intensitas cahaya dari armatur.
- 2). Perbandingan antara keluaran cahaya dari armatur dengan keluaran cahaya dari lampu di dalam armatur.
- 3). Reflektansi cahaya dari langit-langit, dinding dan lantai.
- 4). Pemasangan armatur apakah menempel atau digantung pada langit-langit,
- 5). Dimensi ruangan.

1.1.4. Potensi Yogyakarta Sebagai lokasi Bangunan Pusat Peragaan Ilmu Fisika

Keberadaan sebuah Pusat Peragaan Ilmu Fisika sebagai fasilitas alternative dalam rangka penguasaan ilmu, akan sangat berhasil, bermanfaat dan tepat guna bila diletakan pada lokasi dan kondisi yang mendukung.

Citra 'Kota Pendidikan' yang melekat pada daerah Istimewa Yogyakarta, merupan sebuah alasan yang paling mendukung terhadap keberadaan sebuah Pusat Peragaan Ilmu Fisika di yogyakarta

Sampai sekarang citra sebagai kota Pendidikan, terus melekat pada Yogyakarta. Pada dasarnya, citra melekat karna banyak factor. Salah satu di antaranya ditandai dengan banyaknya lembaga-lembaga pendidikan, yang meliputi segala jenjang dan hamper dari segala jenis pendidikan, mulai dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi, baik yang dikelola oleh pemerintah maupun swasta, tidak hanya di kotamadya Yogyakarta, tapi di seluruh D.I.Yogyakarta.

Namun yang perlu diperhatikan dengan banyaknya jumlah pendidikan adalah bagaimana kualitas dari para siswa tersebut. Apakah sekolah-sekolah yang merupakan wadah dimana mereka menyerap ilmu pengetahuan, telah cukup menjadikan mereka menjadi manusia yang memiliki daya analitis dan kritis yang cukup baik.

Sehingga dalam perkembangan kota Yogyakarta, dirasakan sangat perlu untuk menyediakan fasilita kota yang tujuannya untuk memberikan informasi yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan, serta meningkatkan kemampuan pemahaman dan penguasaan ilmu, tidak hanya untuk para pelajar tetapi untuk kalangan masyarakat luas, sehingga masyarakat memiliki daya analitis dan kritis yang tinggi dalam menyongsong era globalisai. Teknologi yang merupakan hasil ciptaan manusia, tidak akan ada tanpa didasari ilmu pengetahuan.

1.1.5. Luminasi Cahaya Sebagai Perwujudan Ekspresi Alat Peraga Fisika

Perwujudan Arsitektur tidak lepas dari bentuk, yang merupakan bahasa Arsitektur untuk berkomunikasi. Bentuk merupakan suatu media nyata dalam komunikasi Arsitektur, maka bentuk tersebut harus dapat menyampaikan arti dan informasi visual kepada masyarakat, melalui proses penilaian/sleksi sehingga menghasilkan persepsi kedalam diri pengamat.

Mengingat fungsi utama dari Pusat Peragaan Ilmu Fisika adalah memberikan informasi pengetahuan kepada masyarakat melalui teknologi yang berkaitan dengan prinsip-prinsip ilmu pengetahuan maka perlu diciptakan suatu daya tarik. Daya tarik yang dimaksud disini, pada dasarnya merupakan bahasa Arsitektur dalam berkomunikasi, yang mencoba mengundang/mengajak masyarakat, bahwa hal-hal yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan, diidentikan sebagai sesuatu yang bersifat formal/serius, sehingga menimbulkan keengganan masyarakat untuk berkecimpung didalamnya.

Untuk mewujudkan bentuk Arsitektur dapat menjadi suatu komunikasi yang bertujuan mengajak/mengundang masyarakat, perlu dilakukan suatu pendekatan pada analogi. Salah satu analogi Arsitektur yang dianggap biasa menjelaskan bagaimana Arsitektur (melalui ekspresi bentuk) dapat menjadi suatu komunikasi pada masyarakat, adalah melalui analogi linguistic. Yaitu dengan menganalogikan 'bahasa' ke dalam Arsitektur, sehingga media mengekspresikan diri dalam berkomunikasi.

Dengan analogi 'bahasa', maka tujuan bangunan berkomunikasi (mengundang/mengajak) dapat menghadirkan bentuk, Arsitektur yang unik dan ekspresif. Sehingga pada akhirnya Pusat Peragaan Ilmu Fisika diharapkan menjadi suatu wadah baru yang menarik, dimana sesuai fungsinya dapat terus

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

BAB 1 PENDAHULUAN

Mengenai latar belakang dan rumusan masalah, tujuan dan sasaran perancangan, ruang lingkup pembahasan, metode pembahasan, sistematika penulisan, keaslian judul, keaslian dan kerangka pemikiran.

BAB 2 TINJAUAN TENTANG PUSAT PERAGAAN ILMU FISIKA DAN ANALOGI ILUMINASI CAHAYA

Merupakan pembahasan yang berkaitan dengan teori-teori, serta data mengenai ilmu pengetahuan fisika dan Iluminasi Cahaya.

BAB 3 ANALISIS

Membahas berbagai aspek menyangkut factor manusia, fisik dan eksternal yang diperlukan dalam perencanaan, serta bahasan mengenai penerapan analogi iluminasi cahaya pada perencanaan bentuk bangunan.

BAB 4 KONSEP

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