

PUBLIKASI ILMIAH

**MUSEUM ILMU DAN TEKNOLOGI UNTUK ANAK-ANAK DI SOLO
BARU**



Diajukan sebagai Pelengkap dan Syarat Guna Mencapai
Gelar Sarjana Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun Oleh :

BELA OKTAMA LESTARI

D 300 090 030

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013

LEMBAR PENGESAHAN
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

PENYUSUN : BELA OKTAMA LESTARI
NIM : D 300 090 030
JUDUL : MUSEUM ILMU DAN TEKNOLOGI UNTUK ANAK-ANAK DI SOLO BARU

Mengetahui,

Surakarta,2013

Surakarta,2013

Pembimbing I



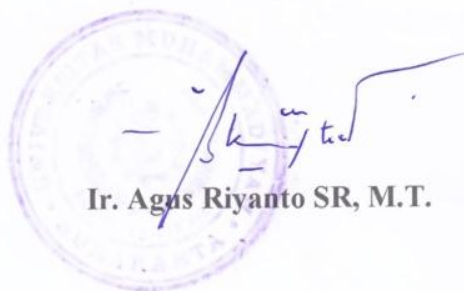
Dr. Ir. Arya Ronald

Pembimbing II



Ir. Nurhasan, MT

Dekan
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah
Surakarta



Ir. Agus Riyanto SR, M.T.

Ketua Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah
Surakarta



Dr. Ir. Dhani Mutiari, M.T.

**SURAT PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Bismillahirrohmanirrohim.

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Bela Oktama Lestari
NIM : D 300 090 030
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik/Program Studi Arsitektur
Jenis : Tugas Akhir
Judul : MUSEUM ILMU DAN TEKNOLOGI UNTUK ANAK-
ANAK DI SOLO BARU

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan UMS atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/mengalih fotmatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, serta menampilkannya dalam bentuk softcopy untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan UMS, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan UMS, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana semestinya

Surakarta, 11 Juli 2013

Yang Menyatakan


Bela Oktama Lestari

SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrohmanirrohim,

Dengan ini, Saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi di sepanjang pengetahuan Saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak kemudian hari terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan Saya diatas, maka Saya akan bertanggungjawab sepenuhnya.

Surakarta, 11 Juli 2013

Yang Menyatakan,



Bela Oktama Lestari

MUSEUM ILMU DAN TEKNOLOGI UNTUK ANAK-ANAK DI SOLO BARU

BELA OKTAMA LESTARI

D 300 090 030

**Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

ABSTRAKSI

Pentingnya perkembangan Sains dan Teknologi pada anak usia dini sebagai pembentuk karakter anak. Perkembangannya sedini mungkin, yakni sejak mereka lahir sampai berusia enam tahun, sehingga mereka memiliki akar yang kuat sebagai pondasi untuk memasuki pendidikan yang lebih tinggi. Arti pentingnya pendidikan dini pada anak telah menjadi perhatian Internasional.

Pengembangan pembelajaran sains bagi anak usia dini, harus memiliki arah dan tujuan yang jelas, karena dengan tujuan yang jelas akan dapat dijadikan standar dalam menentukan tingkat ketercapaian dan keberhasilan suatu tujuan pembelajaran yang dikembangkan dan dilaksanakan. Suatu tujuan yang dianggap terstandar dan memiliki karakteristik yang ideal, apabila tujuan yang dirumuskan memiliki tingkat ketepatan (validity), kebermaknaan (meaningfulness), fungsional dan relevansi yang tinggi dengan kebutuhan serta karakteristik sasaran.

Beberapa alasan pentingnya pembuatan Museum sains dan teknologi untuk anak-anak di Solo Baru antara lain adalah Belum ada suatu tempat yang mewadahi tentang pengenalan dan pembelajaran sains dan teknologi untuk anak-anak yang menekankan pada pemahaman dasar keilmuan dan Belum adanya tempat khusus untuk berekreasi, tempat edukatif untuk anak-anak mengenai sains dan teknologi.

Dari berbagai ulasan di atas, maka penulis mempunyai inisiatif membuat sebuah bangunan yang nantinya akan di jadikan sebagai pusat pengenalan dan pembelajaran sains dan teknologi untuk anak. Dimana didalamnya terdapat permainan edukasi tentang pengembangan sains dan teknologi untuk anak-anak, tempat pameran sains dan teknologi dari jaman dulu hingga sekarang, benda-benda koleksi tentang sains dan teknologi dan sebagainya.

Kata Kunci : Museum, Sains-Teknologi, Anak-anak

A. PENDAHULUAN

1. Latarbelakang Permasalahan

Pentingnya perkembangan Sains dan Teknologi pada anak usia dini sebagai pembentuk karakter anak. Perkembangannya sedini mungkin, yakni sejak mereka lahir sampai berusia enam tahun, sehingga mereka memiliki akar yang kuat sebagai pondasi untuk memasuki pendidikan yang lebih tinggi. Arti pentingnya pendidikan dini pada anak telah menjadi perhatian Internasional.

Pengembangan pembelajaran sains bagi anak usia dini, harus memiliki arah dan tujuan yang jelas, karena dengan tujuan yang jelas akan dapat dijadikan standar dalam menentukan tingkat ketercapaian dan keberhasilan suatu tujuan pembelajaran yang dikembangkan dan dilaksanakan. Suatu tujuan yang dianggap terstandar dan memiliki karakteristik yang ideal, apabila tujuan yang dirumuskan memiliki tingkat ketepatan (*validity*), kebermanaknaan (*meaningfulness*), fungsional dan relevansi yang tinggi dengan kebutuhan serta karakteristik sasaran.

Mengingat pentingnya tujuan pembelajaran mempunyai keterukuran yang memadai, artinya tujuan pembelajaran yang dikembangkan harus dapat diukur dengan mudah, sederhana dan praktis. Prasyarat keterukuran suatu program menjadi suatu keharusan apabila pembelajaran sains dipandang

sebagai suatu proses yang dinamis, terus menerus, berkesinambungan dan terintegrasi. Hasil pengukuran tersebut dapat menjadi umpan balik bagi perbaikan program-program berikutnya. Hal ini sangat penting untuk pengembangan pembelajaran sains bagi anak usia dini.

Alasan pentingnya Museum sains dan teknologi untuk anak di Solo Baru. Kota Solo Baru memiliki potensi yang cukup besar, meskipun sudah ada sekolah-sekolah seperti, SD, SMP, SMA yang hanya mengajarkan sains (IPA) secara teori umum saja yang terkadang tidak bisa di pahami oleh siswa. Serta belum memadai untuk semua fasilitas untuk sains dan teknologi untuk anak. Beberapa alasan pentingnya pembuatan Museum sains dan teknologi untuk anak-anak di Solo Baru antara lain adalah:

- a. Belum ada suatu tempat yang memadai tentang pengenalan dan pembelajaran sains dan teknologi untuk anak-anak yang menekankan pada pemahaman dasar keilmuan.
- b. Belum adanya tempat khusus untuk berekreasi, tempat edukatif untuk anak-anak mengenai sains dan teknologi.

Dari berbagai ulasan di atas, maka penulis mempunyai inisiatif membuat sebuah bangunan yang nantinya akan di jadikan sebagai pusat pengenalan dan pembelajaran sains dan teknologi untuk anak. Dimana didalamnya terdapat permainan edukasi tentang pengembangan sains dan teknologi untuk anak-anak, tempat pameran sains dan teknologi dari jaman dulu hingga sekarang, benda-benda koleksi tentang sains dan teknologi dan sebagainya.

Bangunan tersebut diharapkan akan menambah pengetahuan kepada masyarakat, dan anak-anak (khususnya) mengenai sains dan teknologi. Selain itu juga tempat ini dapat berkembang hingga taraf Internasional.

2. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam perancangan “Museum Ilmu dan Teknologi untuk Anak-anak di Solo Baru” antara lain sebagai berikut:

1. Merancang bangunan yang memiliki konsep pemahaman dasar keilmuan untuk mendukung mengenai pengenalan dan pembelajaran sains dan teknologi untuk anak usia 2-13 tahun.
2. Menerapkan konsep pemahaman dasar keilmuan yang sesuai untuk mendukung tempat pusat pengenalan dan pembelajaran sains dan teknologi pada anak usia 2-13 tahun.

B. Landasan Teori

1. Museum

Museum adalah tempat untuk mengumpulkan, menyimpan, menyimpan merawat, melestarikan, mengkaji, mengkomunikasikan bukti material hasil budaya manusia, alam, dan lingkungannya. (Pedoman Klasifikasi Koleksi Museum Umum Negeri Propinsi, Depdikbud, Dirjen Kebudayaan, Direktorat Permuseuman, Jakarta, 1995).

Museum adalah tempat menyimpan benda-benda sejarah. W. J. s. Poerwadarminta, Kamus Umum Bahasa Indonesia, P. N. Balai pustaka, Jakrta, 1996).

Museum adalah suatu lembaga yang memberikan pelayanan terhadap masyarakat untuk mendapatkan, memelihara, memelihara, menambah pengetahuan dan peragaan untuk pembelajaran, pendidikan, penikmatan terhadap benda-benda yang merupakan tanda-tanda dan bukti-bukti evolusi manusia. (ICOM (International Council Of Museum) tahun 1974 di Kopenhagen).

2. Persyaratan Bangunan Museum

a) Syarat – syarat Umum

- 1) Bangunan dikelompokkan dan dipisahkan menurut :

- Fungsi dan aktifitasnya.
 - Ketenangan dan keramaian
 - Keamanan
- 2) Pintu Masuk Utama (main entrance) adalah untuk pengunjung museum.
- 3) Pintu masuk khusus (service entrance) untuk lalu lintas koleksi, bagian pelayanan, perkantoran, rumah jaga serta ruang-ruang pada bangunan khusus.
- 4) Area Publik/umum terdiri dari :
- Bangunan Utama (Pameran tetap dan Pameran Temporer)
 - Auditorium; keamanan/Pos Jaga; Gift Shop dan Kafetaria; Ticket Box dan penitipan Barang; Lobby/Ruang istirahat; Toilet; taman dan tempat parkir.
- 5) Area semi publik terdiri dari :
- Bangunan Administrasi (termasuk perpustakaan dan ruang rapat)
- 6) Area Private terdiri dari :
- Laboratorium Konservasi;
 - Studio Preparasi;
 - Storage dan ruang studi koleksi

b) Syarat - syarat Khusus

- 1) Bangunan Utama (Pameran Tetap dan Temporer) harus dapat :
- Memuat benda-benda koleksi yang akan dipamerkan.
 - Mudah dicapai baik dari luar maupun dari dalam ;
 - Merupakan bangunan penerima yang memiliki daya tarik sebagai bangunan pertama yang dikunjungi oleh pengunjung museum;
 - Sistem keamanan yang baik, baik dari segi konstruksi, spesifikasi ruang untuk mencegah rusaknya benda-benda

secara alami (cuaca dan lain-lain) maupun kriminalitas dan pencurian.

2) Bangunan Auditorium harus :

- Mudah dicapai oleh umum
- Dapat dipakai untuk ruang pertemuan, diskusi, ceramah.

3) Bangunan Khusus terdiri dari :

Laboratorium konservasi; Studio Preparasi; Storage dan studi koleksi harus :

- Terletak pada daerah tenang ;
- Mempunyai pintu masuk khusus ;
- Memiliki sistem keamanan yang baik (baik terhadap kerusakan, kebakaran, insek, dan kriminalitas) yang menyangkut segi-segi konstruksi maupun spesifikasi ruang

4) Bangunan Administrasi harus :

- Terletak strategis baik terhadap pencapaian umum maupun terhadap bangunan-bangunan lain.
- Mempunyai pintu masuk khusus.

(Buku Pedoman Pendirian Museum, Depdikbud, Dirjen Kebudayaan, Proyek Pembinaan Permuseuman, Jakarta, 1992/1993)

Sebelum melaksanakan serta merencanakan pameran harus membuat suatu desain pameran yang didasarkan pada prinsip-prinsip umum untuk penataan. Prinsip-prinsip umum yang dipergunakan adalah :

a. Faktor cerita

- Informasi yang diberikan oleh museum merupakan informasi dari semua aspek alam, manusia, termasuk semua unsur sosial budaya, teknologi, dan sejarahnya.
- Museum merupakan cermin dari manusia dimana museum tersebut berada.
- Sebagai tontonan yang mempunyai fungsi edukatif, museum harus menyajikan semua koleksi yang dipunyainya kepada

masyarakat dengan penuh rasa tanggung jawab akan keberadaannya, dan harus objektif.

b. Faktor Koleksi

- Cerita yang akan disajikan harus mempunyai konsepsi yang detail atau sistematis, hal ini dimaksudkan agar detail konsep ini menjelaskan dengan pasti semua koleksi yang diperlukan dalam menunjang jalannya cerita pameran.
- Pengadaan koleksi baru harus dapat mendukung cerita yang akan disajikan.

c. Faktor sarana dan biaya

- Untuk menyajikan cerita dimuseum kita memerlukan sarana dasar berupa bangunan lengkap dengan ruang pamerannya, vitrin, panel dengan tata lingkungan dan pertamanan yang menarik, maupun sarana penunjang lainnya seperti foto penunjang, labeling tata lampu, tata warna.

d. Faktor teknik dan metode penyajian

- Dalam hal penataan dalam museum harus memenuhi standard tertentu dari teknik penyajian ini terutama yang meliputi :
 - 1) Ukuran minimal dari vitrin ;
 - 2) Tata cahaya;
 - 3) Tata warna;
 - 4) Tata Letak;
 - 5) Tata pengamanan;
 - 6) Tata suara;
 - 7) Labeling
 - 8) Foto-foto penunjang.
- Metode yang dianggap baik sampai saat ini adalah metode yang berdasarkan motivasi pengunjung museum, metode ini hasil penelitian dari beberapa museum di Eropa. Motivasi pengunjung untuk melihat museum dapat diambil 3 kelompok yaitu :

- a. Motivasi pengunjung untuk melihat keindahan dari benda-benda yang dipamerkan.
 - b. Motivasi pengunjung untuk menambah pengetahuannya setelah melihat benda-benda yang dipamerkan.
 - c. Motivasi pengunjung museum untuk melihat serta merasakan suatu suasana tertentu pada pameran museum.
- Museum harus dapat memamerkan benda-bendanya untuk dapat memuaskan ketiga motivasi tadi dengan menciptakan metode-metode yang menarik, antara lain :
- a. Metode penyajian Artistik, memamerkan benda-benda diutamakan yang mengandung unsur keindahan.
 - b. Metode penyajian Intelektual atau edukatif, benda-benda yang dipamerkan tidak hanya bendanya saja, tetapi dipamerkan juga semua segi yang bersangkutan dengan benda ini sendiri seperti urutan proses terjadinya benda tersebut sampai pada cara penggunaan dan fungsinya.
 - c. Metode penyajian Romantik atau evokatif, dimana benda yang dipamerkan harus disertai dengan memamerkan semua unsur lingkungan dimana benda-benda tersebut berada.

C. Lingkup dan Metode Perancangan

1. Lingkup Perancangan

a) Lingkup Wilayah

Untuk mewujudkan desain yang mampu bersinergi dengan keselamatan ekosistem lingkungan, pemilihan area perencanaan juga memegang peranan penting. Lokasi yang potensial harus benar-benar mempertimbangkan hubungan antara lokasi dengan fungsi area yang dijadikan pembangunan. Site tersebut juga harus dapat memberikan jaminan bahwa adanya Museum Ilmu dan Teknologi untuk Anak-

anak di Solo Baru merupakan satu rangkaian dari fungsi kawasan tersebut, baik skalanya maupun pemakainya.

b) Lingkup Materi

Proses pembahasan maupun perencanaan yang dilakukan dalam perencanaan Museum Ilmu dan Teknologi untuk Anak-anak di Solo Baru dibatasi pada disiplin ilmu Arsitektur, terutama yang berkaitan dengan perencanaan arsitektur sebagai sarana *Urban Development* serta terwujudnya konsep Arsitektur yang mampu bersinergi dengan keselamatan ekosistem lingkungan.

Adapun pembahasan mengenai penerapan teknologi pendukung bangunan di luar disiplin ilmu arsitektur yang dianggap mendasari dan ikut menentukan dalam faktor perancangan akan dimasukkan dengan cara logika dan asumsi dalam koridor *Concept Design*.

2. Metode Perancangan

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menggunakan beberapa metodologi dalam proses baik pengumpulan data hingga penganalisaan yang nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam proses perancangan Museum Ilmu dan Teknologi untuk Anak-anak di Solo Baru, adapun metode yang dipakai adalah sebagai berikut:

Metode Pengumpulan Data

Data yang akan dikumpulkan dalam studi perancangan ini adalah data primer dan data sekunder. Kegiatan pengumpulan data dalam perancangan ini menggunakan metode sebagai berikut:

a) Observasi Langsung

Pengamatan langsung terhadap kondisi kawasan Solo Raya digunakan untuk mendapatkan data primer.

b) Analisis Dokumentasi (*content analysis*)

Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data sekunder yang dikumpulkan melalui penelusuran pustaka dari berbagai instansi

terkait, seperti Perguruan Tinggi, Pemerintah (Pusat maupun Daerah), Instansi Pemerintah, Instansi lainnya, text-book laporan/makalah, serta sumber-sumber lain yang berhubungan dengan objek dan fokus penelitian.

c) Wawancara

Penulis menanyakan pendapat responden/informan tentang banyak hal yang sangat bermanfaat bagi perancangan lebih jauh dan dapat dilakukan berkali-kali sesuai dengan keperluan peneliti tentang kejelasan masalah yang dijelajahnya.

Segenap data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif serta akan disajikan dalam bentuk tabulasi maupun secara deskriptif.

D. Hasil



Hasil dari perancangan ini adalah sebuah bangunan **Museum Ilmu dan Teknologi untuk Anak-anak di Solo Baru** yang memiliki konsep pemahaman dasar keilmuan.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Perancangan museum ilmu dan teknologi untuk anak-anak ini menjadi sebuah upaya dalam meningkatkan studi dalam ruang arsitektur penulis.

Perancangan yang telah dibuat ini memiliki tolak ukur dalam kepedulian terhadap anak-anak usia dini yang berhak mendapatkan pendidikan dasar seluas-luasnya khususnya pada bidang sains dan teknologi.

2. Saran

Perkembangan anak usia dini memerlukan perhatian yang penting, karena pendidikan dasar yang memiliki tujuan yang jelas akan berpengaruh terhadap perkembangan domain kognitif, afektif, maupun psikomotor dan moral anak di masa yang akan datang.

F. DAFTAR PUSTAKA

Catalogue Creation Comfort Lighting. 1996. *Interior Design Illustrated*. PT. Kreasi Mustika, Tangerang. Ching, Francis DK, , penerbit Erlangga, Jakarta.

Darmasetiawan, Christin, *Teknik pencahayaan Dan Tata Letak Lampu* jilid 1, PT. Mediakreasi Lokanusa Industri, Jakarta, 1991.

Depdikbud. 1992. *Pedoman pendirian Museum*, Dirjen Kebudayaan, proyek Pembinaan Permuseuman, Jakarta.

Deswantoro, Bowo. Semarang Waterfront Recreational Park: Desain Ruang Publik Bertema Museum Luar-ruang Sejarah Kota Semarang. FT Arsitektur UMS. 2010

Dwi Tanggoro, Kuntjoro S,A., Sadili, S. 2005. *Struktur Bangunan Tinggi dan Bentang Lebar*. Jakarta : Universitas Indonesia.

Frick, Heinz. 2008. *Ilmu Fisika Bangunan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.

Jimmy S. Juwana. 2005. *Sistem Bangunan Tinggi*. Erlangga: Jakarta.

Lyll, Sutherland. 2006. Master of Structure: Bangunan dengan Struktur Inovtif Terkini. Jakarta: PT RajaGravindo Persada.

Neufert, Ernst, 1992. *Fasilitas Museum*, Data Arsitek Jilid 2, Penerbit Erlangga :Jakarta.

Reznikop. S. C, 1986. Interior Graphic And Design Standards, Newyork

White, Edward T. 1985. *Buku Pedoman Konsep*. Intermedia: Bandung

Anonim,2008,DefinisiSains(online).<http://dara9.files.wordpress.com/2008/05/definisi-ipa.pdf>, Diakses pada tanggal 5 Februari 2013.

http://www.wordpress.com/perkembangan_sains_anak_usia_dini.pdf, Diakses pada tanggal 5 Februari 2013.

http://www.wordpress.com/penyelenggaraan_pondidikan_di_Sukoharjo_.pdf, Diakses pada tanggal 5 Februari 2013.

http://www.wordpress.com/PP_IPTEK_TMII_Jakarta.pdf, Diakses pada tanggal 5 Februari 2013.

http://www.sukoharjo.go.id/perda_no.14_tahun_2011-2031/rtrw_kabupaten_sukoharjo, diakses Diakses pada tanggal 5 Februari 2013.

http://www.google_image.com

<http://www.wikimapia.com>