BAB II

DESKRIPSI PROYEK

2.1 Gambaran Umum

Science center merupaka sebuah fasilitas yang berperan penting dalam tumbuh kembang pelajar seiring berkembangnya jaman dan meningkatnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Fasilitas ini diperlukan untuk menmpung kebutuhan akan pembelajaran yang interaktif dan menarik berbasis alat peraga. Dengan teknik pembelajaran yang interaktif membantu perkembang anak.

Oleh karena itu dalam sub bab ini akan menerangkan pengertian Science Center yang berbasis alat peraga dalam perancangan Bandung Science Center.

Secara pengertian science center berbasis pendidikan dengan mengunakan alat peraga dapat di jabarkan sebagai berikut :

- Ilmu Pengetahuan (Science)

  Ilmu Pengetahauan adalah definisi tentang alam semesta yang diterjemahkan kedalam bahasa yang dapat di mengerti manusia.

- Pusat Peraga

  Merupakan museum ilmiah dengan pameran berupa peraga ilmu pengetahuan berwujud artefak dan Audio fisual yang di sajikan secara terbuka bebas dengan metode berinteraksi mencoba, melihat, mendengar, merasakan, dan meraba sehingga tercapai pemahaman antara pengunjung dengan pencobaan.

- Menurut filsafat *Auguste conte* ilmu Pengetahauan digolongkan sebagai berikut:

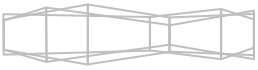
1. Ilmu Pasti (Matematika)
2. Ilmu Alam (Fisika)
3. Ilmu Perbintangan (Astronomi)
4. Ilmu Kimia

5. Ilmu Hayat (Fisiologi dan Biologi)
6. Fisika Sosial (Sosiologi)

Pada perancangan bangungan Science Center ini tidak ada tipologi yang dikhususkan namun dalam berbagai sumber pustaka (Time Saver , Metric Handbok Design and planing data) sering disebutkan tipologi Science Museum.

Jadi, scince center ini merupakan sebuah wadah penting dalam pembelajaran yang berperan tumbuh kembang anak dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Fasilitas ini dibutuhkan untuk pembelajaran edukasi dengan alat peraga. Pusat peraga dalam ilmu pengetahuan dinilai menjadi sebuah fasilitas yang efektif dan dapat digunakan oleh segala kalangan sehingga dapat menedukasi pemakai pengadaan alat peraga di sekolah.

Proyek perancangan Science Center ini bersifat fiktif, pemerintah kota Bandung sebagai pihak pemilik proyek memiliki sumber dana dari APBD kota Bandung untuk mengalokasikan angaran serta pihak swasta yang merupakan sponsor dalam IPTEK. Pengguna fasilitas pada khususnya merupakan pelajar sekolah SD, SMP, SMA serta pada umumnya keluarga dan masyarakat umum. Fungsi bangunan Bandung Science Center merupakan tempat wisata yang berbasis pendidikan.



Lokasi Site berada di Jl. Ir. H. Djuanda (Dago) Kel.Dago Kec.Coblong dengan luas lahan 1,2 Ha. Berikut pada gambar peta dibawah ini merupakan lokasi site Bandung Science Center.



Gambar. 1 Lokasi Proyek

Peraturan garis sepadan bangunan (GSB) Dari Jl. Dago 8 m, dari Jl. Bukit Dago Selatan 4 m. Koefisien dasar bangunan (KDB) 40% → 40/100 x 12000 = 4800 m² , jadi dasar bangunan maksimal yang di perbolehkan untuk di bangun adalah 4800 m². Koefisien lantai bangun (KLB) 0,8 → 0,8 x 12000 = 9600 m², jadi jumlah keseluruhan luas lantai bangunan yang di perbolehkan di bangun adalah 9600 m². Peruntukan lahan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bandung Tahun 2013 lokasi berada Pendidikan, pemerintahan, perdagangan, dan kawasan lindung.

2.2 Pengguna

Adapun sasaran pengguna dari perancangan science center ini adalah :

- Pelajar Taman kanak kanak usia 5-6 tahun
- Pelajar Sekolah dasar usia 6-12 tahun
- Pelajar Sekolah menengah pertama 12-14 tahun
- Pelajar Sekolah menengah atas 14-17 tahun
- Keluarga terdiri orang tua dan anak dan,
- Kelompok umum .

2.3 Program Kegiatan

Dalam program kegiatan pada Bandung Science Center ini adalah sebagai berikut :

- **Pendidikan Berbasis Alat Peraga**

  Secara umun ilmu pengetahuan dapat dipelajari dengan cara interaktif yang dapat disentuh.

- **Pendidikan Berbasis Pelatihan**

  Pada kunjungan tertentu, biasanya rombongan siswa atau guru memiliki kegiatan khusus yang perlu didampingi oleh pemandu, dalam kegiatan ini bisa menggunakan ruang khusus agar tidak mengganggu kunjungan reguler.

- **Pendidikan Berbasis Ceramah Ilmu Pengetahuan**

  Ataupun dapat disebut Presentasi Ilmu Pengetahuan formal yang dapat dimanfaatkan oleh lembaga keilmuan untuk berbagi ilmu kepada masyarakat umum, juga digunakan pihak seponsor untuk presentasi.

- **Acara Khusus**

  Merupakan acara dengan tema tertentu, pada even tertentu dapat diadakan rangkaian acara. Seperti pada saat terjadi fenomena alam dapat dijadikan acara presentasi mengenaia hal yang bersangkutan.

Adapun kegiatan yang sifatnya menunjang diantaranya :

- **Kegiatan Administrasi dan Pengelolaan Bangunan**
  Mengurus penerimaan pengunjung, pembiayaan perawatan alat-alat, bangunan, karyawan, serta pengurusan kerjasama dengan pihak sponsor.
- **Pengelolaan Kegiaatan**
  Mengurus adanya riset analisis kegiatan, rencana kegiatan promosi.
- **Pengelolaan Produksi dan Perbaikan Alat Peraga**
  Menjaga dan memperbaiki alat peraga.

2.4 Kebutuhan Ruang

Jenis – jenis ruang utama fungsi publik yang mewadahi Science center antara lain :

- **Fungsi Penerima**
  Merupakan rungan tanpa sekat yang menyambut Seperti lobby, ruang tunggu, atrium, plaza terbuka.
- **Fungsi Peraga**
  Fungsi yang dapat memperlihatkan pengunjung berinteraksi mencoba, melihat, mendengar, meraba, terdiri dari ruang besar bersekat yang menurut subjek ilmu pengetahuan alam.
- **Fungsi Museum**
  Sebagai tempat pamer alat atau barang,namun tidak boleh disentuh.
- **Fungsi Rekreasi**
  Sebagai ruang publik interaksi dengan ruang terbuka agar dapat berdiskusi. Ruang terbentuk seperti ruang terbuka.
- **Fungsi penunjang**
  Terdiri dari beberapa saran publik yang dibutuhkan fasilitas tersebut seperti Cafe, Toko cinderamata, perpustakaan.

2.5 Kriteria Umum Perancangan

Berikut merupakan kriteria dari buku *MetrieHandbook Planing and Design Data (David Atler, 1969)*, yaitu:

- **Sirkulasi**

  Merupak isu penting dalam bangunan yang berfungsi benda karya pameran. Pada prinsipnya benda karya dapat dilihat seluruh oleh pengunjung. Pengguna sistem sirkulasi pada bangunan mempengaruhi alur aktifitas kegiatan.

- **Keamanan**

  Fungsi alat peraga dan bendapamer dalam bangunan perlu perhatian khususdalam penggunaannya pada beberapa alat peraga perlu halnya pengarahan khusus untuk menggunakannya.

- **Lokasi dan Tapak**

  Pemilihan lokasi tapak memiliki pertimbangan seperti:

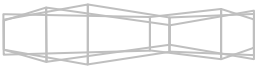
  - Dekat dengan kawasan pendidikan.
  - Memiliki lingkungan yang tenang sehingga nyaman untuk beraktifitas.
  - Berada dikawasan yang kuat dengan citra pendidikan

- **Pencahayaan dan Udara**

  Penggunaan pada bangunan publik dengan kapasitas pengguna yang banyak harus memperhatikan faktor kenyamanan terutama dalam ruangan agar pengguna tetap betah dalam beraktifitas.

- **Utilitas**

  Sistem utilitas mencakup sistem listrik ruang genset, trafo, panel listrik, sistem plumbing air bersih dan kotor.

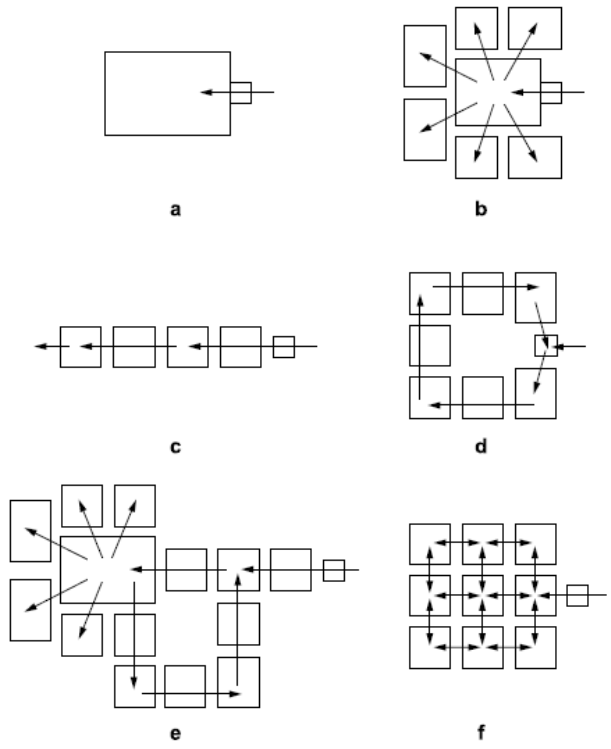


2.6 Studi Literatur

Emerging issue terkait dalam proses dalam perancangan Bandung Science Centeri ini sebagai adalah :

- Sirkulasi

  Pentingnya sirkulasi dalam fungsi Science Center ini, Terdapat dalam buku *Mettic Handbook Planing and Design Data* berbagai jenis sirkulasi yang sering digunakan menjadi alur cerita tersendiri. Berikut jenis sirkulasi yang umumnya sering digunakan.



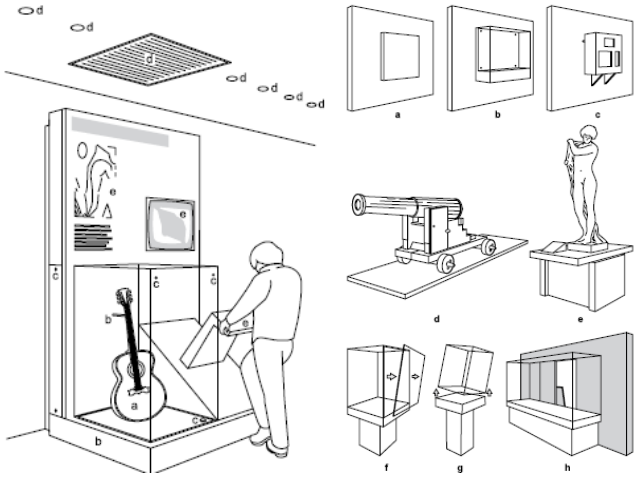
28.7 *Genetic plans for exhibit and open-access storage areas:* **a** *Open plan;* **b** *Core + satellites;* **c** *Linear procession;* **d** *Loop;* **e** *Complex;* **f** *Labyrinth*

Gambar.2 Contoh alur sirkulasi museum

Sumber: Metric Handbook Planing and Design Data, David Atler,(1969)

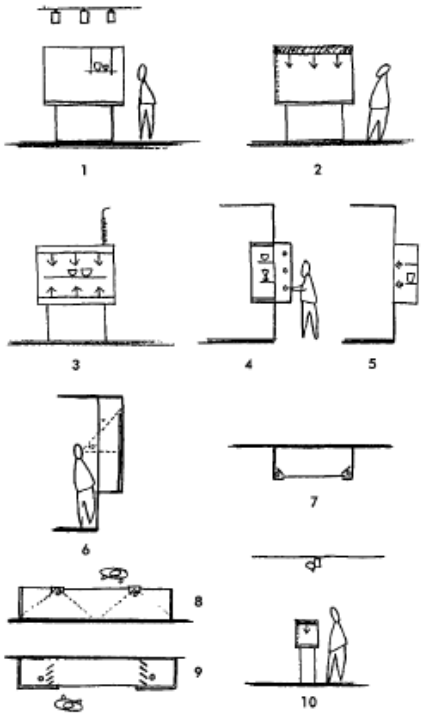
- Display

  Pentingnya ruang *display* dalam fungsi Science Center ini, Terdapat dalam buku *Architects' Handbook* berbagai jenis *display* yang sering digunakan dalam ruang pamer. Berikut jenis *display* yang umumnya sering digunakan.



Gambar 3 Jenis display

Sumber: Metric Handbook Planing and Design Data, David Atler,(1969)



Gambar 4 Jenis display

Sumber: Architects' Handbook, (2002)

2.7 Studi Banding Proyek sejenis

2.7.1 Puspa IPTEK Kota Baru Parahyangan

Luas Tanah 7.850 m2 Luas Lantai 2000 m2 Arsitek Ahmad D.Tardiyana. Memiliki 150 alat peraga lengkap dengan lembar kerja panduan, pada alat peraga kebanyakan meripakan bidang keilmuan fisika, seperti fluida, listrik, magnet dan lain – lain. Fasilitas ruang yang dimiliki Puspa IPTEK, Kota Baru Parahyangan diantaranya R. Pamer Peraga, R.Pengelola, R. Tiket, Kantin, R. Jam matahari , Toilet, Toko Asecoris.



Gambar.5 Foto maket Puspa IPTEK, Kota Baru Parahyangan

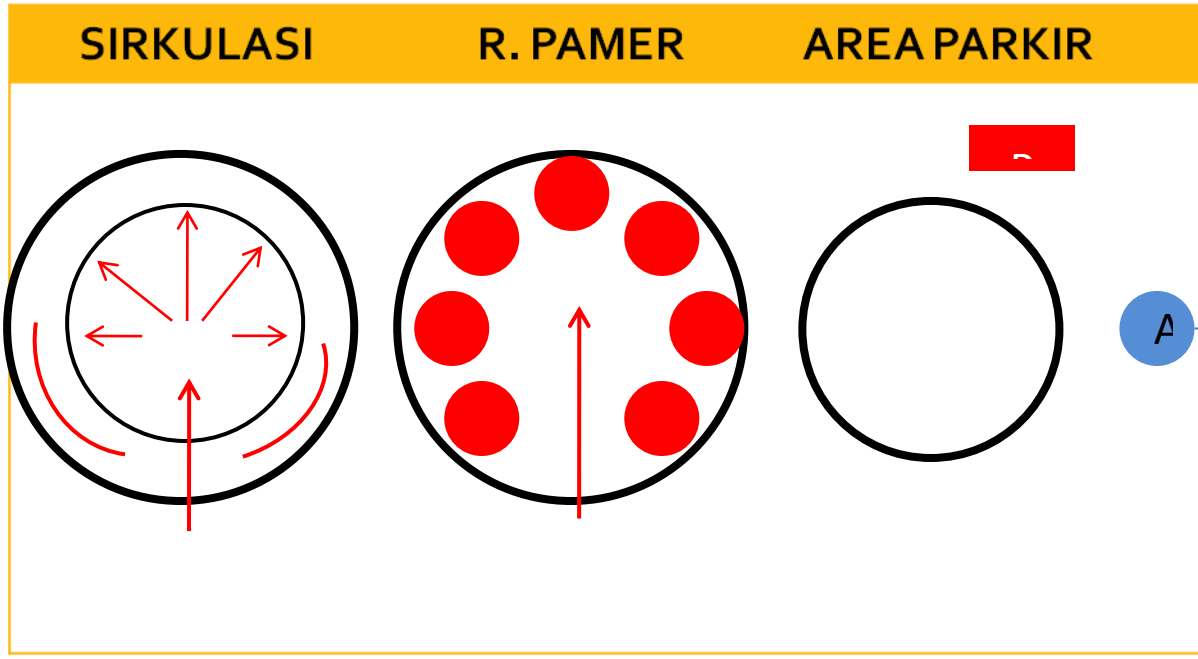


Gambar.6 Suasana dalam Puspa IPTEK

Lokasi area parkir berada di luar kawasan bangunan yang terletak di sebrang bangunan , pengunjung harus berjalan kaki menuju pintu masuk utama, sebelum masuk pengunjung disambut dengan penekanan entrance ikonik dari bangunan. Area sirkulasi dalam

bangunan kurang teratur, pengunjung dapat bebas mencoba alat peraga dengan beberapa alat peraga harus didampingi pemandu.

Kesimpulan dari hasil studi banding yang dilakukan terdapat lima poin yang di dapat yaitu dijabarkan dalam bentuk tabel dibawah ini.



Gambar. 7 Sistem Puspa IPTEK Kota Baru Parahyangan

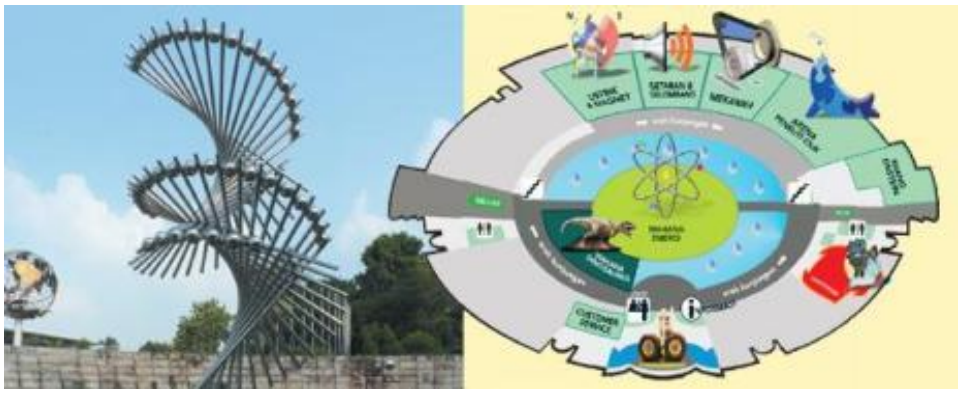
2.7.2 PUSAT PERAGA IPTEK TMII

Luas Tanah : 4,23 Ha Luas Lantai : 23.400 m2 Arsitek : Frank Duville and Associate . Menyajikan 290 alat peraga ilmu pengetahuan dan teknologi secara interktif untuk pengunjung tingkat TK hingga SMA dengan alat yang harus dimainkan, dilihat, didengar lengkap dengan lembar kerja panduan pengunjung. Menyelanggarakan kegiatn khusus seperti sanggar kerja alat, demonstrasi IPTEK, Sains Fair, loka karya IPTEK siswa dan kegiatan ilmiah lainnya.



Gambar. 8 Pusat Peraga IPTEK, TMII
Sumber: //http/labiru-home-aneka wisata-Museum IPTEK TMII Jakarta

Adapun area parkir yang cukup luas berada di sekeliling bangungan dengan keberadaan vegetasi yang rindang. Bangunan arsitektur IPTEK TMII dapat dikatakan ikonik memiliki ciri khas dalam memcerminkan bangungan pusat IPTEK.



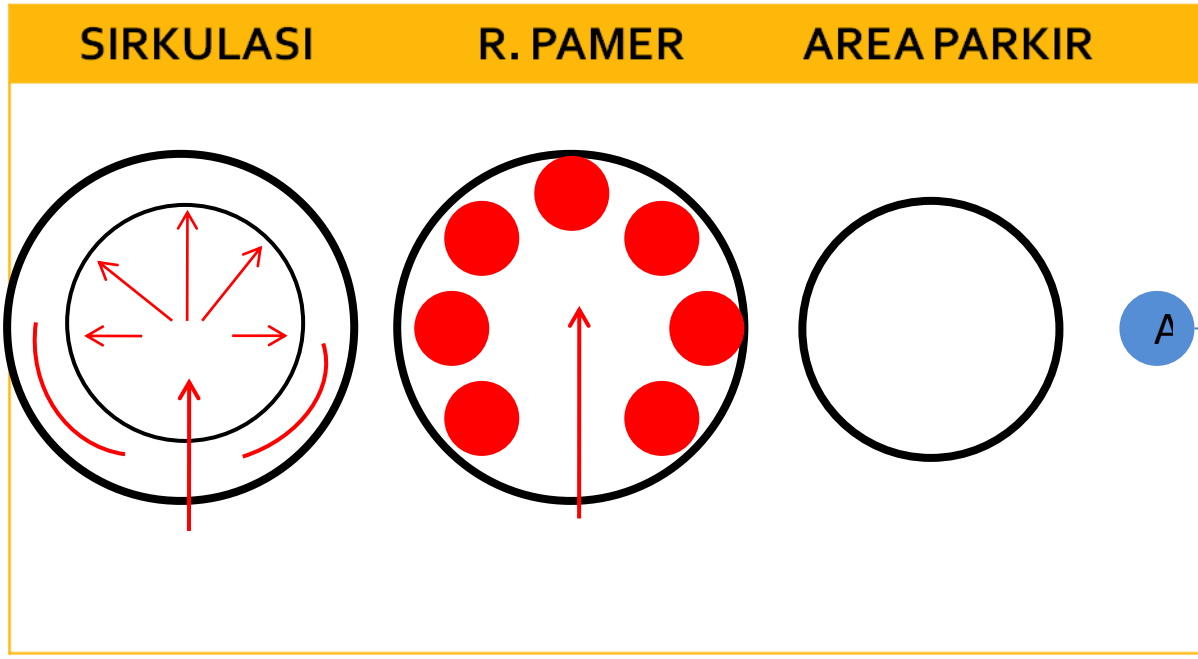
Gambar.9 Ikon IPTEK, TMII
Sumber: //http/labiru-home-aneka wisata-Museum IPTEK TMII Jakarta



Gambar.10 Denah Pusat Peraga IPTEK, TMII

Sumber: //http/labiru-home-aneka wisata-Museum IPTEK TMII Jakarta

Kesimpulan dari hasil studi banding yang dilakukan terdapat lima poin yang di dapat yaitu dijabarkan dalam bentuk tabel dibawah ini.



Gambar. 11 Sistem Pusat IPTEK TMII

2.7.3 PUSAT IPTEK SABUGA BANDUNG

Lokasi Berada di Kawasan Sasana Budaya Ganesa (Lt.Atas) Fasilitas R. Pamer, R.Pengelola, R. Tiket, Teater Imax, Toilet. Peraga IPTEK Sasana budaya Ganesa meski berada dikota Bandung fungsi ini belum bisa berkontribusi dengan maksimum karena skalanya yang terlalu kecil Pengunjung minimal harus rombongan 50 orang serta kurangnnya publikasi.



Gambar. 12 IPTEK Sabuga Bandung

Sumber: //http/sasanabudayaganesa -Museum IPTEK sabuga

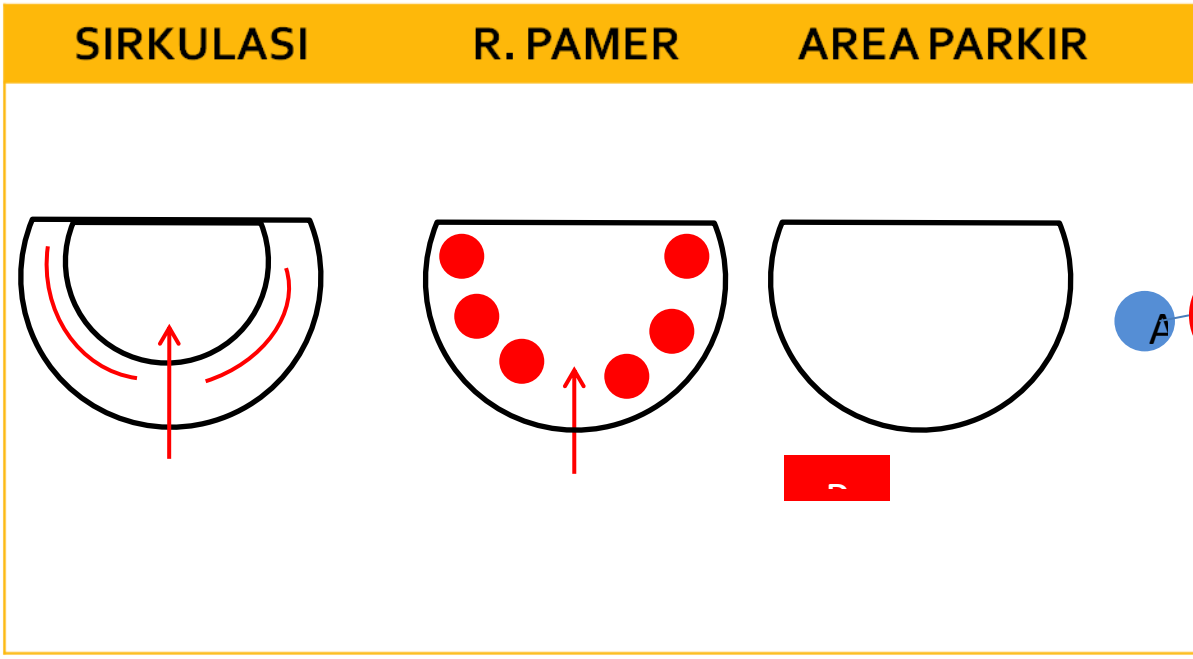
Fasilitas alat peraga pada pusat IPTEK Sabuga ini merupakan pada bidang ilmu fisika seperti listrik, magnet , gerak dan lain – lain.



Gambar.13 Jenis alat Peraga IPTEK Sabuga Bandung

Sumber: //http/sasanabudayaganesa -Museum IPTEK sabuga

Kesimpulan dari hasil studi banding yang dilakukan terdapat empat poin yang di dapat yaitu dijabarkan dalam bentuk tabel dibawah ini.



Gambar. 14 Sistem Puspa IPTEK Sasana Budaya Ganesa

2.7.4 SINGAPORE SCIENCE CENTER

Lokasi berada di Singpore, Asia Tenggara dengan Arsitek Raymond Woo. Singapore Science Center adalah salah satu science center yang representatif di kawan Asia tenggara dengan perogram kegiatan bermacam – macam dan terus menerus berganti.



Gambar.15 Singapore Science Center

Sumber: www.science.edu.sg/ssc

Fasilitas yang terdapat pada Singapore Science Center ini adalah :

- Science Exhibitions terdiri dari fasilitas Amazing Electron, Atrium, Aviation, Christry Exhibition, Dinosaurus, Discovery zone, Eco Gerden, Eco Friendly garden.



Gambar.16Wahana Amazing Electron

Sumber: www.science.edu.sg/ssc

- Science Theatre terdiri dari fasilitas IMAX Movies, Observatorium, Omniplanetarium, Omnimax projection system.



Gambar 17. Theatre

Sumber: www.science.edu.sg/ssc

- Science Net terdiri dari fasilitas Computer Science/ IT/ Mathematics, Earth science, Enginering/ Technology/ Enginering Materials, Life Science, Physical science, Astronomy and space science.
- Science Publlication

  Fasilitas seperti toko cindramata, mini market, ATM galeri .





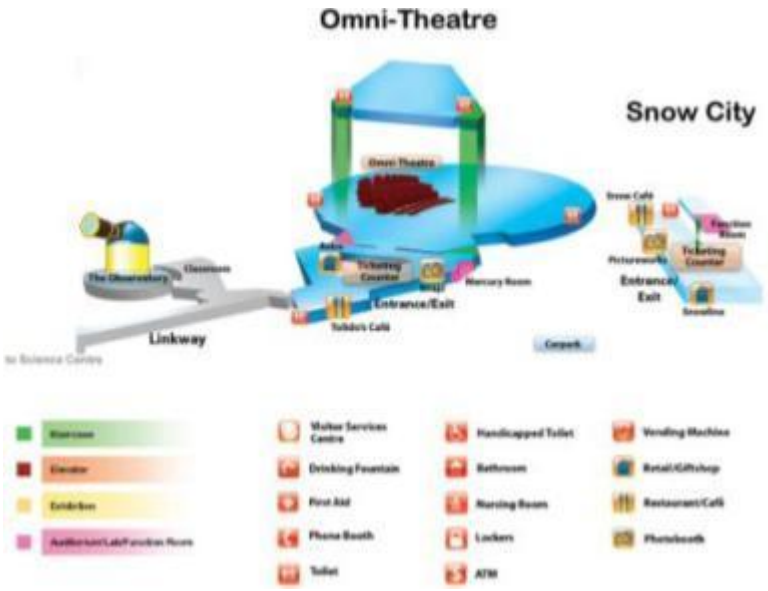
Gambar.18 Publlication

Sumber: www.science.edu.sg/ssc

- Science Promotional

  Ruang pengelola dan pemasaran Science Center Singapore.

Adapun sekematik denah yang didapat dari sumber internet yang terkait dapat di kelompokan dalam gambar di bawah ini.



Gambar.19 Denah 1 Singapore Science Center

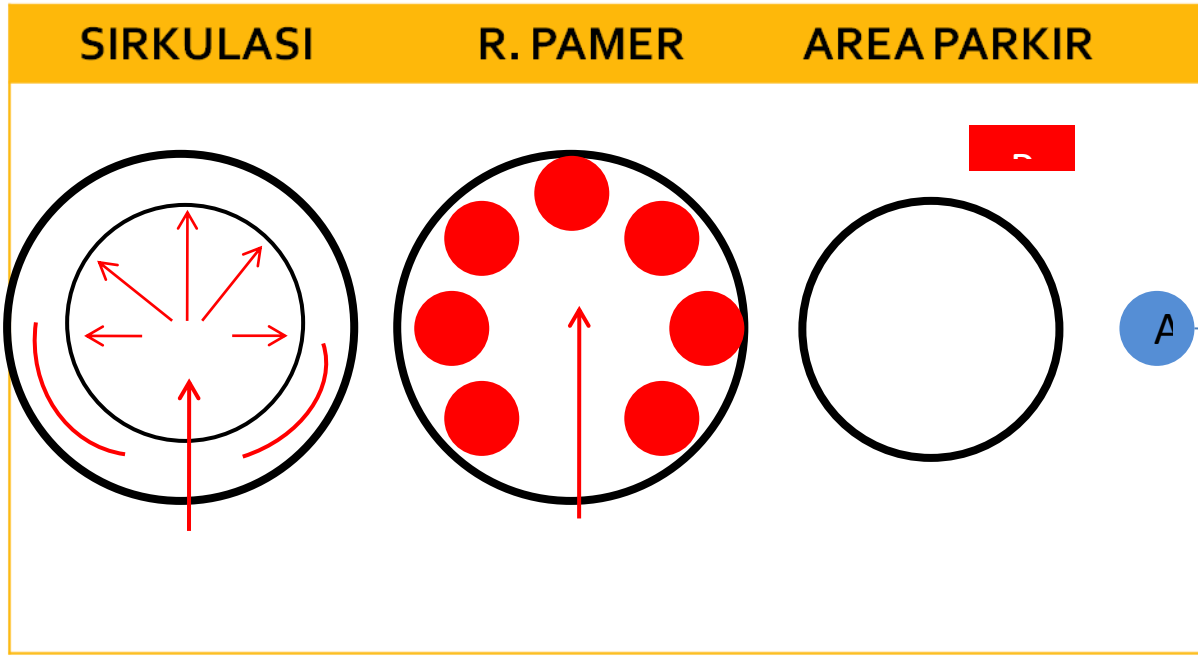
Sumber: www.science.edu.sg/ssc



Gambar.20 Denah 2 Singapore Science Center

Sumber: www.science.edu.sg/ssc

Kesimpulan dari hasil studi banding yang dilakukan terdapat lima poin yang di dapat yaitu dijabarkan dalam bentuk tabel dibawah ini.



Gambar.21 Sistem Science Center Singapore

2.7.5 Kesimpulan Studi Banding

1. Sirkulasi

Memadukan sistem sirkulasi memiliki kelebihan tersendiri dalam pengalaman ruang yang dilalui menjadi suatu atraksi yang menarik menghilangkan kesan monoton atau jenuh. Sirkulasi juga harus memperhatikan kebutuhan bagi pengguna alat bantu seperti adanya ramp dan lift.

2. Ruang Pamer

Ruang harus fleksibel untuk memungkinkan terjadinya perubahan susunan ruang. Area ruang pamer dapat dibagi menjadi sesuai dengan bidang keilmuan tema yang diinginkan, yaitu dapat dengan cara mengoptimalkan penggunaan interior atau menggunakan sekat partisi . Hal utama yang menjadi pertimbangan bagaimana merencanakan interior sesuai tema.

3. Zonasi

Pengelompokan zonasi dalam lahan yang minim menjadi sangat penting, dari hasil studi banding zonasi dari Pinisi Edutaiment Park dapat menjadi acan.

4. Image

   Image suatu bangunan sangat penting memberikan citra dari ilmu pengetahuan dan teknologi, mengingat Science Center Bandung ini bersekala kota sehingga sedapat mungkin dapat mempresentasikan kota Bandung, baik dengan metode analogi, metafora maupun metode lain.

5. Tipologi

   Perancangan harus memperhatikan hubungan dengan bangungn sekirat agar tidak tetap menghormati lingkungan yang telah ada.

