BAB III
ELABORASI TEMA

3.1 Pengertian

Tema yang diangkat dari perancangan ini yaitu "*Bangunan Bentang Lebar*" . Bangunan bentang lebar merupakan tema yang mengoptimalkan Struktur Bentang Lebar, namun bukanhanya sebagai struktur melainkan sebagai elemen estetik yang menarik.

Definisi bangunan bentang lebar ini sendiri yaitu merupakan bangunan yang didalamnya bebas kolom sebagai penyangga struktur(column free space)

Struktur adalah sarana untuk menyalurkan beban yang diakibatkan penggunaan dan kehadiran bangunan diatas tanah.

Bangunan bentang lebar merupakan bangunan yang memungkinkan penggunaan ruang bebas kolom yang selebar dan sepanjang mungkin. Bangunan bentang lebar secara umum terdiri dari 2 yaitu bentang lebar sederhana dan bentang lebar kompleks. Bentang lebar sederhana berarti bahwa konstruksi bentang lebar yang ada dipergunakan langsung pada bangunan berdasarkan teori dasar dan tidak dilakukan modifikasi pada bentuk yang ada. Sedangkan bentang lebar kompleks merupakan bentuk struktur bentang lebar yang melakukan modifikasi dari bentuk dasar, bahkan kadang dilakukan penggabungan terhadap beberapa sistem struktur bentang lebar. Guna dan fungsi bangunan bentang lebar dipergunakan untuk kegiatan-kegiatan yang membutuhkan ruang bebas kolom yang cukup besar, seperti untuk kegiatan olah raga berupa gedung stadion, pertunjukan berupa gedung pertunjukan, audiotorium dan kegiatan pameran atau gedung *exhibition*.

Struktur bentang lebar, memiliki tingkat kerumitan yang berbeda satu dengan lainnya. Kerumitan yang timbul dipengaruhi oleh gaya yang terjadi pada struktur tersebut.

Definisi Bangunan bentang lebar merupakan bangunan yang memungkinkan penggunaan ruang bebas kolom yang selebar dan sepanjang mungkin. Yang dibagi menjadi dua golongan yaitu : 1.Bangunan lebar sederhana Bentang lebar sederhana berarti bahwa konstruksi bentang lebar yang ada dipergunakan langsung pada bangunan berdasarkan teori dasar dan tidak dilakukan modifikasi pada bentuk yang ada. 2.Bangunan lebar kompleks Merupakan bentuk struktur bentang lebar yang melakukan modifikasi dari bentuk dasar, bahkan kadang dilakukan penggabungan terhadap beberapa sistem struktur bentang lebar.

Menurut Schodek (1998), struktur bentang lebar dibagi ke dalam beberapa sistem struktur yaitu sebagai berikut :

- Struktur Rangka Batang dan Rangka Ruang.
- Struktur Furnicular, yaitu kabel dan pelengkung
- Struktur Plan dan Grid
- Struktur Membran meliputi Pneumatik dan struktur tent (tenda) dan net (jarring)
- Struktur Cangkang

Sedangkan menurut Sutrisno (1989), Struktur Bentang Lebar dibagi menjadi membagi ke dalam 2 bagian yaitu :

a. Struktur ruang, yang terdiri atas :
- Konstruksi bangunan petak (Struktur rangka batang)
- Struktur rangka ruang

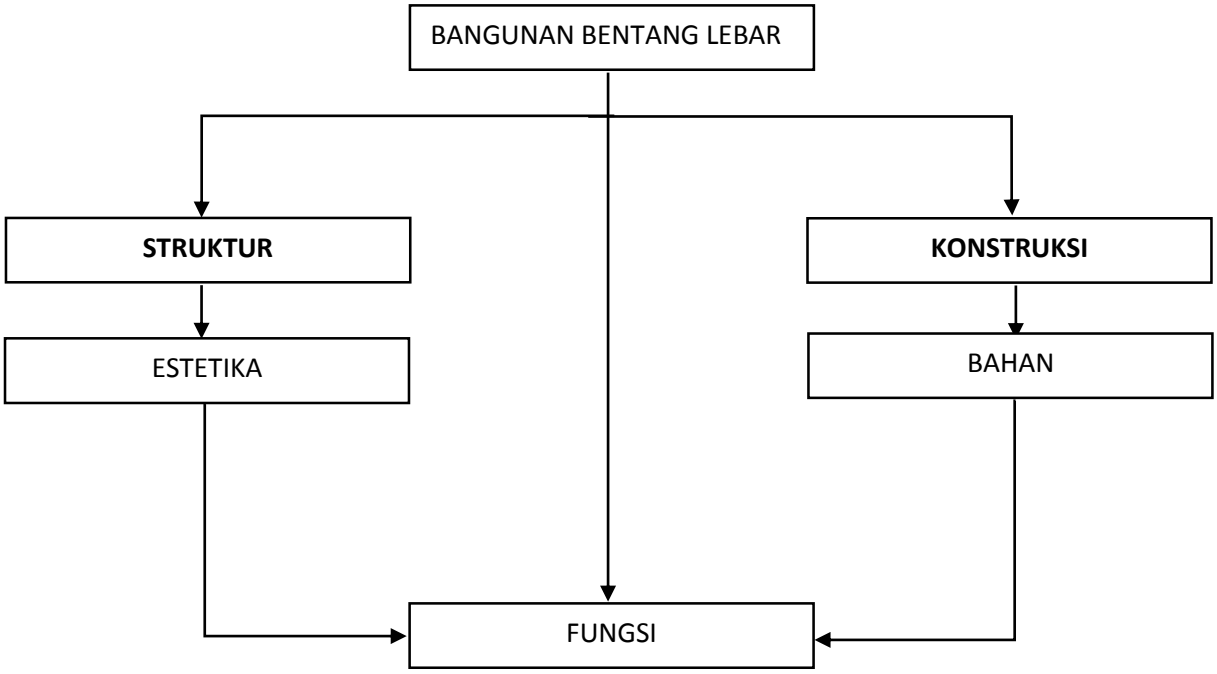
b. Struktur permukaan bidang, terdiri atas :
- Struktur Lipatan
- Struktur Cangkang
- Membran dan Struktur Membran
- Struktur Pneumatik

c. Struktur Kabel dan Jaringan

3.2 Interpretasi Tema

Penerapan tema arsitektur “Bangunan Bentang Lebar” merupakan aspek penting untuk menghadirkan kekuatan yang menjadi faktor utama, melihat fungsinya yang memerlukan struktur yang lebar dan kuat.

Bagan dibawah menjelaskan tentang proses pengembangan tema sebagai berikut:



Bagan 2. Interpretasi Tema

Pada bagan diatas menjelaskan tahapan pengembangan tema, dari tema bangunan bentang lebar dengan mengembangkan struktur dan konstruksi, pada struktur mengembangkan estetika pada bangunan dan dengan memperhatikan fungsi, dan pada konstruksi mengembangkan bahan bangunan yang akan dupakai dan dengan memperhatikan fungsi.

Dari tahapan-tahapan diatas menunjukan bagaimana cara pengembangan tema yang baikdan benar, dengan memperhatikan semua aspek didalamnya.

`

3.3 Studi Kasus Tema Sejenis

3.3.1 Singapura Expo

Alamat 1 Expo Drive, Singapore 486150

Lokasi Changi, Singapura

Pemilik: PSA International

Dibuka 4 Maret 1999

- Jumlah ruang 123.000 m2 (1.320.000 sq ft)

- aula pameran lantai Halls 1-6 60.000 m2 (650.000 kaki persegi)

Halls 7-9 32.000 m2 (340.000 kaki persegi)

Stasiun MRT angkutan umum akses Expo

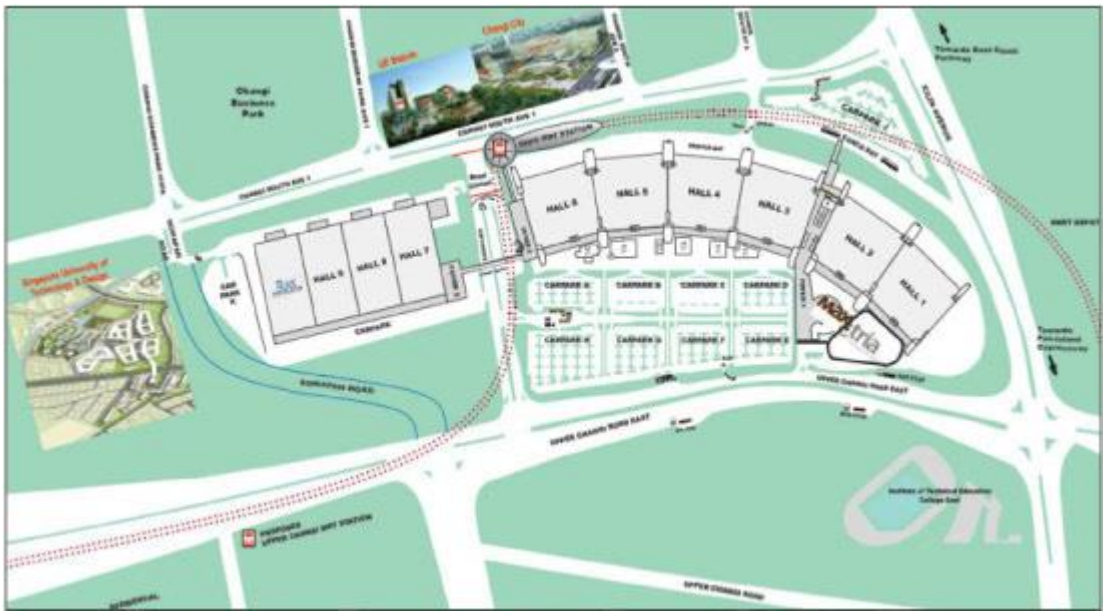


Gambar 20. Atap Singapore Expo
Sumber: http://singaporeexpo.com

Gambar diatas merupakan Type Atap Singapore Expo.

Singapura EXPO adalah yang terbesar konvensi dan pameran tempat di Singapura dengan lebih dari 100.000 meter persegi kolom bebas, penyebaran ruang indoor lebih dari 10 ruang. Dibangun dan dikelola oleh PSA International, dan didanai oleh Departemen Perdagangan dan Industri, S $ 220.000.000 bangunan (tidak termasuk biaya 40.000 ekspansi m^2) dibangun di sebelah timur Singapura dekat Simei dan Tanah Merah. Saat ini dikelola oleh Temasek Holdings, Singex Venues Private Limited, gedung milik pemerintah dirancang oleh Cox Richardson Rayner

Gambar dibawah Merupakan Gambar Denah pada Singapore Exp, bisa dilihat sebagai berikut:



Gambar 21. Interior Singpura Expo
Sumber: http://singaporeexpo.com

Gambar diatas merupakan Denah dari Singapore expo, denah dengan modular berjajaran menjadikan pola bangunan yang sangat rapih dengan pola linier.

Singapore Expo adalah yang pertemuan terbesar, insentif, konferensi, pameran tempat di Singapura dan merupakan salah satu yang terbesar dan paling benar-benar dilengkapi pusat di seluruh Asia. Ada sepuluh ruang besar serbaguna, masing-masing menjadi 10.000 meter persegi, memberikan total lantai ruang lebih dari 100.000 meter persegi. Semua ruang yang tersedia yang saling berhubungan dan di permukaan tanah dan kolom gratis.

Sepuluh ruang konferensi juga tersedia, mulai dari ukuran 89-844 meter persegi, cocok untuk 150 sampai 1.000 orang. Selain itu, ada ruang rapat yang dapat menampung 15-125 anggota.

Asli bangunan Singapore Expo terdiri enam ruang yang saling berhubungan dari 10.000 meter persegi masing-masing, dengan kolom bebas ruang dan ketinggian langit-langit hingga 16 meter. Setiap hall mandiri dan terkait dengan ruang lain oleh jalan setapak udara. Tambahan 40.000 meter persegi (empat ruang baru) diselesaikan pada bulan September 2005 dan terkait dengan bangunan aslinya di Expo drive melalui jalan terlindung.

Gambar dibawah menunukan View keseluruhan dari Singapore expo, sebagai berikut:



Gambar 22. Exterior Singpura Expo
Sumber: http://www.allcongress.com

Gambar diatas merunukan View keseluruhan dari Singapore expo dan Secara resmi dibuka pada tanggal 4 Maret 1999. Selain itu, disajikan dengan Stasiun MRT Expo di Cabang Jalur Bandara Changi Line Timur-Barat.

Gambar dibawah merupakan suasana interior dengan kegiatan pameran, sebagai berikut:



Gambar 23. Interior Singpura Expo
Sumber: http://singaporeexpo.com

Pada gambar diatas menunjukan suasana interior, terlihat struktur yang dipakai Singapore expo ini, struktur yang di expos menjadikan estetika pada interior dengan menambahkan lampu-lampu untuk mempercantik.expos struktur tentunya tidak menjadi mengganggung aktifitas pada pameran didalamnya. Sebuah carpark untuk 2.200 kendaraan juga tersedia, yang dapat dikonversi menjadi 25.000 meter persegi ruang pameran luar. Hal ini dapat diakses oleh MRT, dengan mentransfer ke kereta di platform tengah di Tanah Merah interchange. Singex Venues, perusahaan manajemen Singapore EXPO, adalah satu-satunya perusahaan MICE di dunia yang memiliki sertifikasi ganda dalam Business Continuity Management (diberikan oleh standar Inggris dan Singapura).

3.3.2 Brisbane Convention & Exhibition Centre

Brisbane Convention & Exhibition Centre (BCEC) adalah pusat konvensi di Brisbane, Australia. Hal ini terletak di Brisbane Selatan dan menempati sebagian besar blok yang dibentuk oleh Grey Street, Melbourne Street, Merivale Street, dan Glenelg Street. Pusat ini dimiliki oleh South Bank Corporation dan dikelola oleh AEG Ogden.

BCEC dibangun oleh Leighton Contractors, awal Maret 1993 dengan pembongkaran World Expo Park.Bangunan biaya $ 170 juta dan sebagian besar didanai oleh penjualan Pemerintah Queensland lisensi kasino, dan sisanya didanai langsung oleh pemerintah. Pusat selesai pada Mei 1995, dan dibuka pada tanggal 6 Juni.

Gambar dibawah ini merupakan Exterior Brisbane Convention & Exhibition Centre (BCEC)pada bagian depan, sebagai berikut:



Gambar 24. IExterior Brisbane Convention and exhibition
Sumber: http://www.leightoncontractors.com

view diambil dari sudut kanan pada bangunan, dengan konsep entrance pada bagian kanan bangunan Brisbane Convention & Exhibition Centre ini.

Desain ekspansi ke BCEC di Grey Street telah disetujui pada tahun 2007.Laing O'Rourke ditunjuk sebagai pembangun proyek pada bulan Juni 2009 setelah penundaan yang disebabkan oleh masalah anggaran, dan konstruksi dimulai pada tahun 2010.Proyek ini selesai pada awal 2012, dan dibuka pada tanggal 25 Januari. Ini biaya $ 140 juta dan didanai oleh Pemerintah Queensland. Ekspansi lima tingkat memiliki 25,000m^2 lantai kerja dan mencakup dua auditoria untuk 400 dan 600 dengan disertai ruang foyer, fasilitas speaker , dan ruang rapat pribadi. Bangunan ini 450 meter panjangnya, 120 m dan lebar 24 m. Desain atap kompleks didasarkan pada lima paraboloids hiperbolik. Bangunan ini distabilkan oleh dinding geser beton dan dibalut baja. Parkir mobil terletak di lantai dasar. Berikut adalah interior dari acara pameran dalam gedung Brisbane Convention & Exhibition Centre, sebagai berikut:



Gambar 25. Interior Brisbane Convention and exhibition
Sumber: https://upload.wikimedia.org

Pada gambar diatas merupakan interior Brisbane Convention & Exhibition Centre, terlihat aktifitas pameran pada interior ini.

Pada gambar diatas menunjukan suasana interior, terlihat struktur yang dipakai interior Brisbane Convention & Exhibition Centre ini, struktur yang di expos menjadikan estetika pada interior dengan menambahkan lampu-lampu untuk mempercantik.expos struktur tentunya tidak menjadi mengganggung aktifitas pada pameran didalamnya.



Gambar 26. Interior Brisbane Convention and exhibition
Sumber: http://ww.wholesaleinvestor.com

Pada gambar diatas menunjukan suasana interior, terlihat struktur yang dipakai interior Brisbane Convention & Exhibition Centre ini, struktur yang di expos menjadikan estetika pada interior dengan menambahkan lampu-lampu untuk mempercantik.expos struktur tentunya tidak menjadi mengganggung aktifitas pada pameran didalamnya.

Struktur bentang lebar tidak hanya menyesuaikan dengan fungis, tetapi bisa juga menjadi nilai estetis pada bangunan, salah satunya kita bisa lohat pada gambar interior diatas merupakan interior yang strukturnya terekspos.

Pada gambar diatas juga terlihat lampu diletakan pada bagian rangka atap, menjadikan beban yang tersalur dari lampu ditopang oleh atap, dengan kekuatan baja sebagai material utama atap.