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 bukan hanya sebagai struktur melainkan sebagai elemen estetik yang menarik sebagai icon dan ekspresi dari bangunan bentang lebar.

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 dengan jarak 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, *Gelanggang Olahraga*, 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 3 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 dengan Memanfaatkan Sistem Struktur Kabel” merupakan aspek penting untuk menghadirkan kekuatan yang menjadi faktor utama, melihat fungsinya yang memerlukan struktur yang lebar dan kuat.

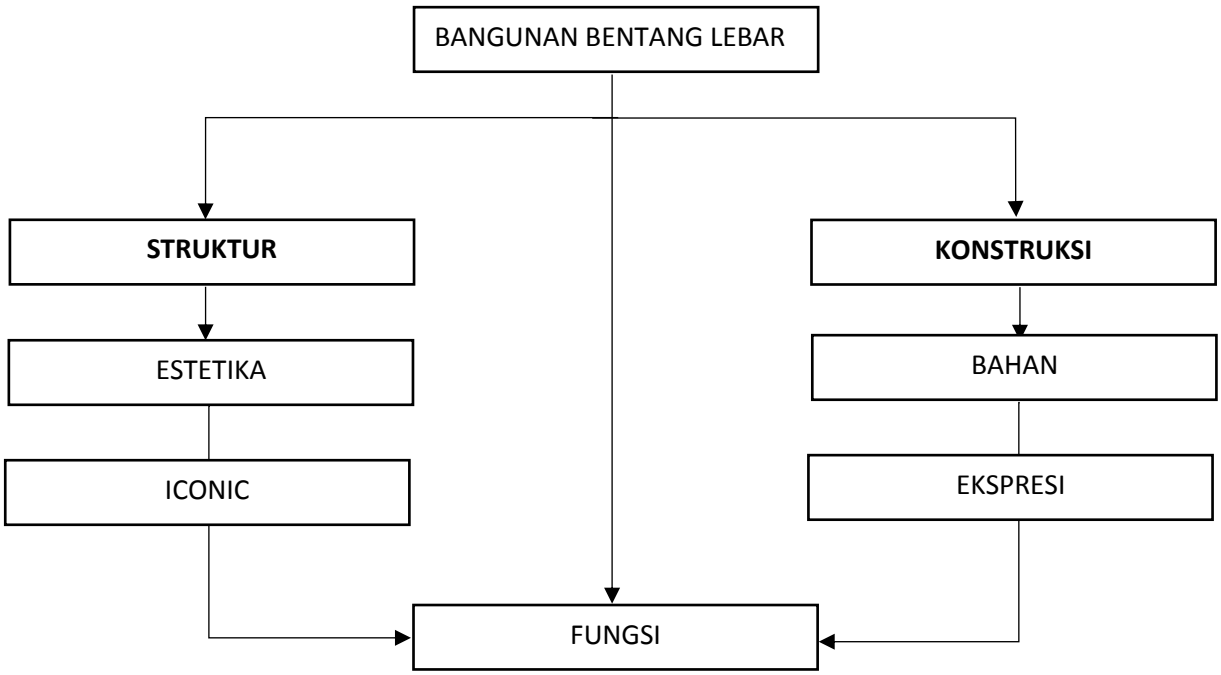
Struktur bentang lebar dengan memanfaatkan sistem kabel akan menimbulkan efek icon / memiliki ciri tersendiri pada sebuah sport centre, dan akan menampilkan ekspresi struktur yang berbeda dengan gelanggang olahraga pada umumnya, terutama di jawabarat.

FAKTOR-FAKTOR pemilihan Struktur Kabel

- Elemen kabel merupakan elemen konstruksi paling ekonomis untuk menutup permukaan yang luas.
- Ringan, meminimalisasi beban sendiri sebuah konstruksi
- Memiliki daya tahan yang besar terhadap gaya tarik, untuk bentangan ratusan meter mengungguli semua sistem lain
- Memberikan efisiensi ruang lebih besar
- Memiliki faktor keamanan terhadap api lebih baik.
- Cocok untuk bangunan bersifat permanen

Struktur kabel sangat cocok digunakan pada atap stadion atau Arena Olahraga. Struktur kabel tidak membutuhkan kolom-kolom yang besar untuk menyalurkan beban, sehingga pandangan penonton ke arena pertandingan tidak terganggu. Selain itu penggunaan struktur kabel pada atap stadion dapat menambah nilai estetis bangunan.

Interpretasi Tema menjelaskan tentang proses pengembangan tema “Bangunan Bentang Lebar dengan memanfaatkan sistem Struktur Kabel” yang digambarkan seperti pada bagan dibawah ini:



Gambar 52. Bagan Interpretasi Tema

3.3 Studi Kasus Tema Sejenis

3.3.1 The Olympic Velodrome stadium in Athens

The Olympic Velodrome stadium adalah stadion di Kompleks Olahraga Olimpiade Athena, yang dibangun pada tahun 1991 untuk Olimpiade Mediterania.



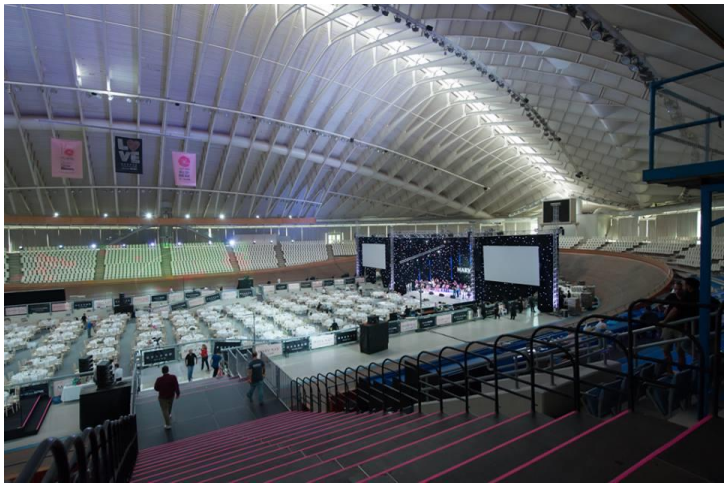
Gambar 53. The Olympic Velodrom Stadium
Sumber : http://www.dailymail.co.uk/

Gor ini memiliki keunikan tersendiri yaitu didalam bangunan ini terdapat track sepeda yang terbuat dari bahan kayu. Kapasitas penonton hanya memiliki 3.300 kursi yang tersedia untuk umum memiliki atap kembar khas meliputi tribun di setiap sisi, yang dirancang oleh Santiago Calatrava, atap tersebut terlihat seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 54.Tampak depan The Olympic Velodrom Stadium
Sumber : http://www.dailymail.co.uk/

Gelanggang Olahraga ini dapat digunakan sebagai kegiatan Olahraga indor lainya seperti futsal, volly, bahkan dapat digunakan sebagai tempat konser musik, seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 55. Ruang Arena dalam The Olympic Velodrom Stadium
Sumber : http://www.dailymail.co.uk/

Gelanggang Olahraga ini memiliki keterkaitan tema yang sama dengan perancang, yaitu menggunakan struktur bentang lebar dengan memanfaatkan sistem kabel sebagai sebagai struktur utama.

3.3.2 The Moses Mabhida Stadium

Stadion Moses Mabhida terletak di daerah pusat olahraga di Durban dan berada ditepi Samudra Hindia. Bangunan Stadion ini memiliki lengkungan Struktur 105 meter yang terbit di atas stadion. Lengkungan terhubung dengan sistem kabel yang berada ditepi luar dari atap bangunan, sistem kabel ini menahan berat membran dalam atap gedung ini.



Gambar 56. Stadion Moses Mabhida
Sumber : http://www.dezeen.com/

Stadion ini memiliki desain yang multi-fungsi sebagai stadion yang berkapasitas 70000 orang, dan menjadi sebuah bangunan landmark di Kota Durban.

Ketrkaitan bangunan ini terhadap tema sangat jelas, karena bangunan ini menggunakan struktur bentang lebar dengan memanfaatkan sistem kabel sebagai struktur utama dari atap bangunan. Selain itu bangunan ini

merupakan icon dari sebuah bangunan bentang lebar dengan memanfaatkan sistem kabel, dan menjadi sebuah landmark kota.



Gambar 57. Stadion Moses Mabhida Sebagai Landmark Kota
Sumber : http://www.dezeen.com/

Dari gambar diatas terlihat lengkungan struktur yang sangat besar yang menjadikan bangunan tersebut sebagai icon dan landmark kota. Dengan adanya lengkungan tersebut dengan kabel-kabel membuat bangunan tersebut sangat kental akan icon dari struktur kabel.