BAB III
ELABORASI TEMA

3.1 Latar belakang Pemilihan Tema

Tema *Struktur sebagai elemen estetis* dianggap tepat oleh perancang dikarenakan Dapat mewakili dari prinsip olahraga yaitu kejujuran dan sportifitas, dimana pengunjung akan disuguhkan bentukan yang rumit, bersih dan fungsional sebagai simbol dari struktur yang estetis serta pertandingan yang apik dipadukan dengan hiburan yang menarik sehingga dapat memberikan suatu daya tarik tersendiri bagi setiap orang untuk mengunjungi Garuda Bandung Arena.

3.2 Pengertian Tema

Defenisi struktur adalah :sarana untuk menyalurkan beban yang diakibatkan penggunaan dan kehadiran bangunan diatas tanah.

Defenisi estetis adalah : Segi keindahan

Jadi Struktur sebagai elemen estetis adalah : Struktur dijadikan sebagai keindahan gedung secara intergral dan kualitas arsitektural

Mengenai estetis.

istilah Estetika dipopulerkan oleh Alexander Gottlieb Baumgarten (1714 - 1762) melalui beberapa uraian yang berkembang menjadi ilmu tentang keindahan.(Encarta Encyclopedia 2001, 1999)

Salah satu pernyataan mengenai estetika dirumuskan oleh Clive Bell, "keindahan hanya dapat ditemukan oleh orang yang dalam dirinya sendiri telah memiliki pengalaman sehingga dapat mengenali wujud bermakna dalam satu benda atau karya Seni tertentu dengan getaran atau rangsangan keindahan".

Keindahan (lat. Pulchritrudo) adalah 'harmoni dari semua bagian, dalam bentuk apapun, dipasangkan bersama dalam proporsi dan hubungan yang tepat,

sehingga tidak ada lagi yang dapat ditambahkan, dikurangi atau dirubah, selain untuk bertambah buruk'

Kajian mengenai keindahan sebagai kualitas objek Seni telah dilanjutkan lebih sistematis dalam pendekatan modern tahun 1928 ketika matematikawan Amerika George David Birkhoff mempresentasikan persamaannya;

M = O / C

Nilai keindahan = hasil dari keberaturan dibagi kompleksitas

M = (measure)Nilai keindahan

O = (order)Keberaturan

C = (complexity)Kompleksitas

3.3 Pemilihan Struktur Tema

Struktur yang akan di pakai pada desain bangunan ini adalah "space truss" karena :

- Disesuaikan dengan kebutuhan ruang dari fungsi bangunan bentang lebar
- Struktuk yang bisa di bentuk sesuai ke inginan sehingga tidak kaku sehinga mewakili tuntutan tema
- Efisiensi waktu pengerjaan karena struktur ini lebih mudah dan cepat pengerjaannya
- Serta ringan dan kuat

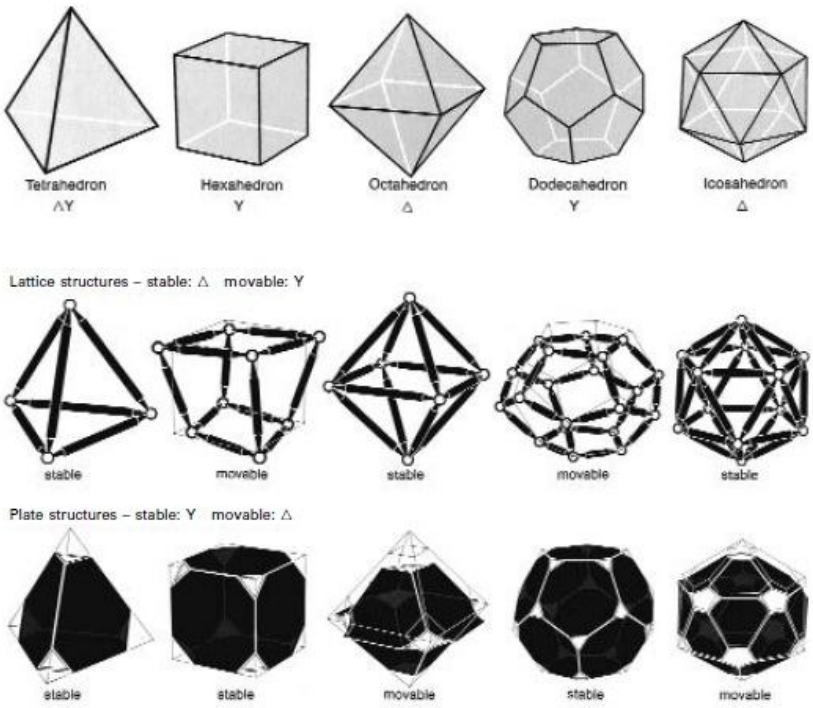
Space truss adalah

susunan elemen-elemen linear yang membentuk segitiga atau kombinasi segitiga secara tiga dimensi sehingga menjadi bentuk rangka yang tidak dapat berubah bentuk apabila diberi beban eksternal tanpa adanya perubahan bentuk pada satu atau lebih batangnya. Setiap elemen tersebut secara khas dianggap tergabung pada titik sendi.

Sistem kerja beban pada Space truss adalah

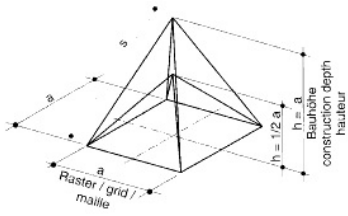
Batang batang disusun sedemikian rupa sehingga semua beban dan reaksi hanya terjadi pada titik bubungan tersebut

Macam – macam bentuk dasar Space truss



Gambar 3.1 Bentuk Dasar Space Truss

Cara perhitungan dimensi ukuran struktur sesuai bentangan



Die Bauhöhe ist in folgenden Grenzen wählbar:

Range of ratios of grid module to depth:

La hauteur peut être choisie entre les valeurs suivantes:

a/2 ≤ h ≤ a

Standard a = s „„ a = h $\sqrt{2}$

Als grober Richtwert gilt für ebene Platten bei
Dachbelastung = 1.0 kN/m²:
Spannweite : Bauhöhe = ~15
Bei gekrümmten Bauformen kann mit geringerer Bauhöhe gearbeitet werden.

Rough standard value for horizontal space frames with
roof load = 1.0 kN/m²:
span : depth ratio = ~15
In case of curved structures a lower depth of construction can be used.

La valeur moyenne de la surcharge est de: 1.0 kN/m² :
le ratio portée : hauteur est d'environ = ~15
Dans le cas de structures courbes il est possible de travailler avec des hauteurs réduites.

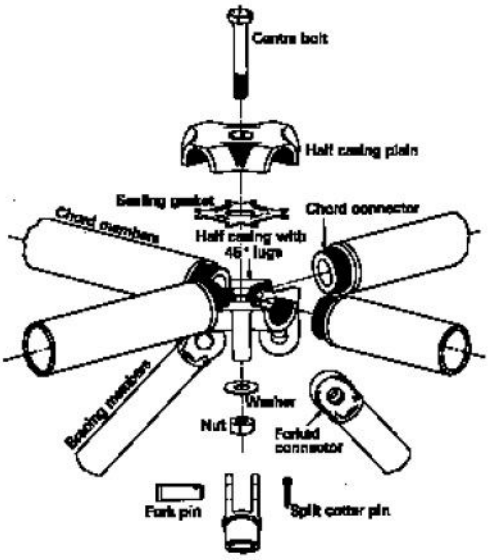
Spannweite span portée m	Raster = a grid = a maille = a m	Lagen No. of layers Nombre de nappes	Bauhöhe = h depth of construction hauteur m
- 15,0	2,0 - 3,0	2	1,0 - 1,5
15,0 - 27,5	2,4 - 3,0	2	1,5 - 2,1
27,5 - 36,0	2,4 - 3,6	2	2,1 - 3,0
36,0 - 50,0	3,0 - 4,0	2	2,5 - 4,0
50,0 - 80,0	3,6 - 5,0	2	3,0 - 5,0
80,0 - 150,0	4,0 - 6,0	3	4,2 - 10,0

Gambar 3.2 Perhitungan Dimensi Space Truss

Contoh pola sambungan struktur space truss

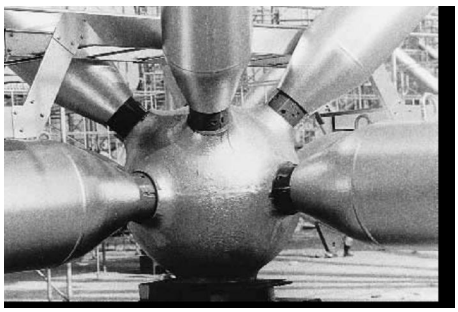


Gambar 3.3 Pola Sambungan Space Truss



3.9
The Nodus node joint developed by British Steel Tubes Division, now British Steel Tubes & Pipes (Courtesy Space Decks Ltd)

Gambar 3.4 Pola Sambungan



Gambar 3.5 Pola Join

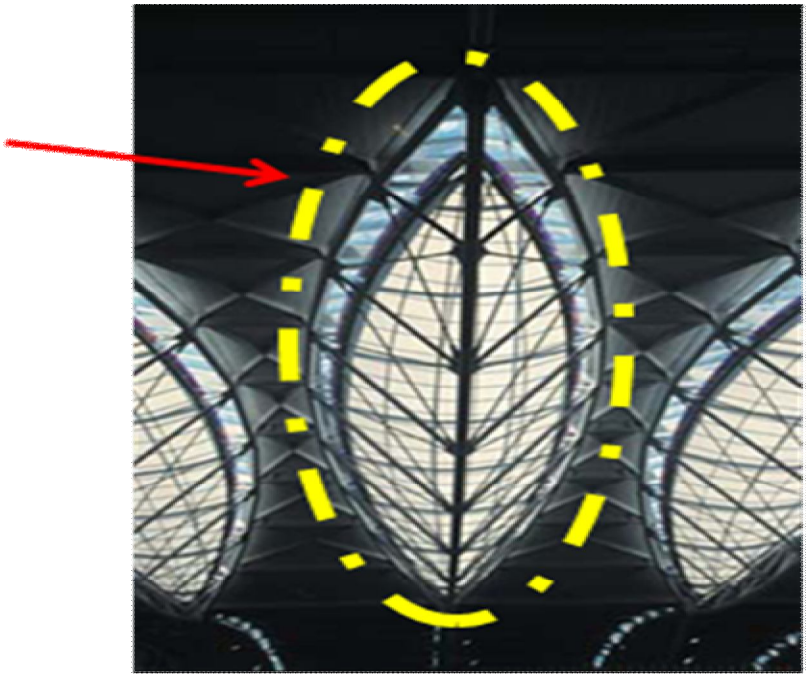
3.4 Studi Banding Tema Sejenis



Gambar 3.6 Shenyang Olympic Sports Center Stadium



Gambar 3.7 Centre Pompidou, Paris, France, Piano and Rogers,



Gambar 3.8 Light passing through a threedimensional



Gambar 3.9 Terminal 3, Hamburg Airport, Germany, von Gerkan