

BAB III

ANALISA SIRKUIT BALAP OTOMOTIF BERGAYA ARSITEKTUR HIGHTECH

3.1. PENAMPILAN ARSITEKTUR HIGHTECH

Wujud visual dari berbagai suatu konfigurasi permukaan dan sisi -sisi bangunan menghasilkan sebuah *bentuk* bangunan.²⁴ Adapun bentuk bangunan yang ditangkap oleh pengamat menghasilkan kesan *penampilan*. Dengan demikian, *penampilan arsitektur hightech* merupakan kesan teknologi tinggi yang diterapkan bangunan dengan ungkapan wujud visual melalui konfigurasi permukaan dan sisi-sisi bangunan.

3.2. ANALISA KARAKTER ARSITEKTUR HIGHTECH

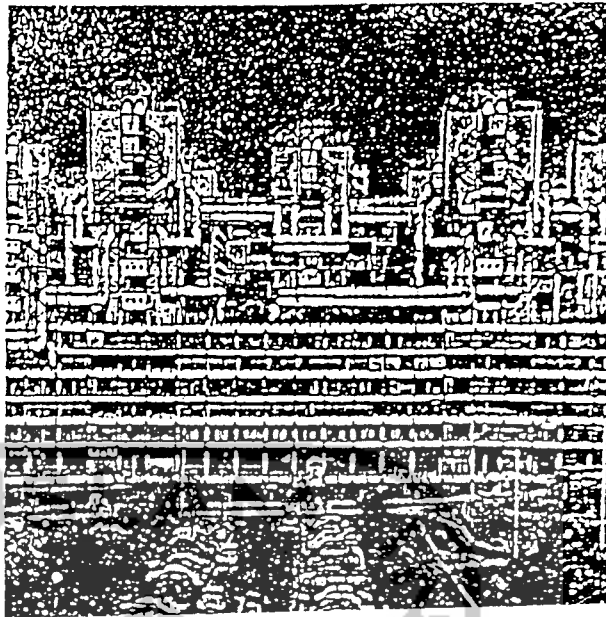
Istilah hightech adalah ekspresi terhadap gaya bangunan yang menggambarkan penerapan teknologi tinggi pada suatu bangunan. Salah satu cara adalah dengan penonjolan struktur dan jaringan mekanikal eletrikal dengan menampilkan secara bersih dan indah didasarkan pada tradisi kerajinan pembentuk sistem industri. Penonjolan struktur dan jaringan mekanikal eletrikal tersebut memudahkan perawatan serta perbaikan apabila terjadi kerusakan. Berikut ini adalah analisa yang diambil dari bangunan dengan gaya arsitektur hightech:

1. Medical Faculty, Technical University of Aachen, Jerman (selesai th 1984)

Bangunan ini dirancang oleh Weber Brand and Partner. Fungsinya adalah sebagai laboratorium, kafetaria, , riset, segala sesuatu mengenai pengajaran, fasilitas sosial serta fasilitas diagnosa dan perawatan. Bangunan ini digolongkan kedalam bangunan arsitektur hightech karena bangunan ini mampu memberikan warna dan wajah baru bagi bangunan fungsi fasilitas sosial dan kesehatan yaitu penampilan bangunan seperti mesin (*machine style*) dan didukung penggunaan warna-warna cerah.

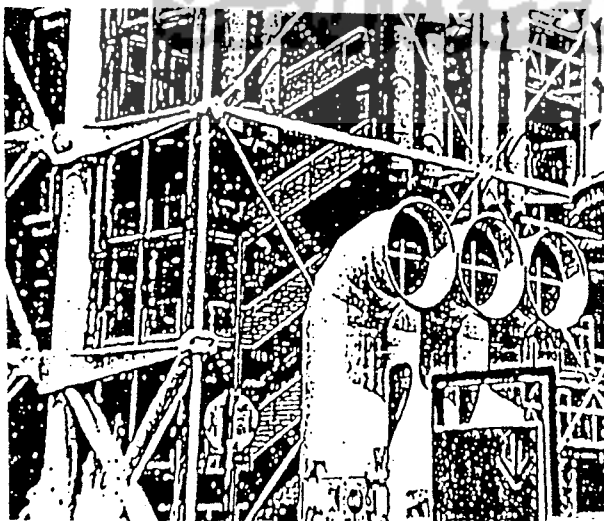
²⁴ DK Ching, *Arsitektur, Bentuk, Ruang dan Susunannya*, 1991:50

New Medical Building di Aachen, Jerman hasil rancangan Weber Brand and Partners (1969 - 84) mempunyai penampilan gaya mesin (machine style) dengan warna-warna cerah.



2. Pompidou Centre, Paris (1971-1977)

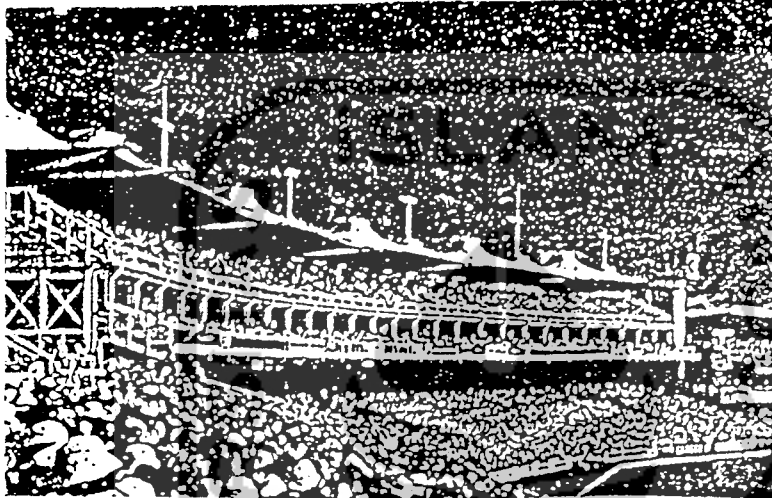
Bangunan ini dirancang oleh Piano and Rogers, dalam rangka lomba desain Pompidou dan berhasil memenangkan. Bangunan ini dianggap berusaha melawan tradisi yang ada dilingkungannya dengan menampilkan warna cerah, konstruksi, teknologi, penonjolan ME dan pergerakan yang kuat. Pergerakan tersebut adalah pemakaian kaca tembus pandang, pipa berlapis dan didalamnya terdapat elevator yang bergerak. Sedangkan penggunaan warna digunakan untuk membedakan fungsi elemen bangunan, khususnya utilitas bangunan.



Karya Piano and Rogers ini telah memenangkan juara pertama lomba desain Pompidou Centre di Paris (1971-77) menggambarkan konstruksi, teknologi dan pergerakan.

3. Stadion Kriket, Mount Stand, Inggris (1985-1987)

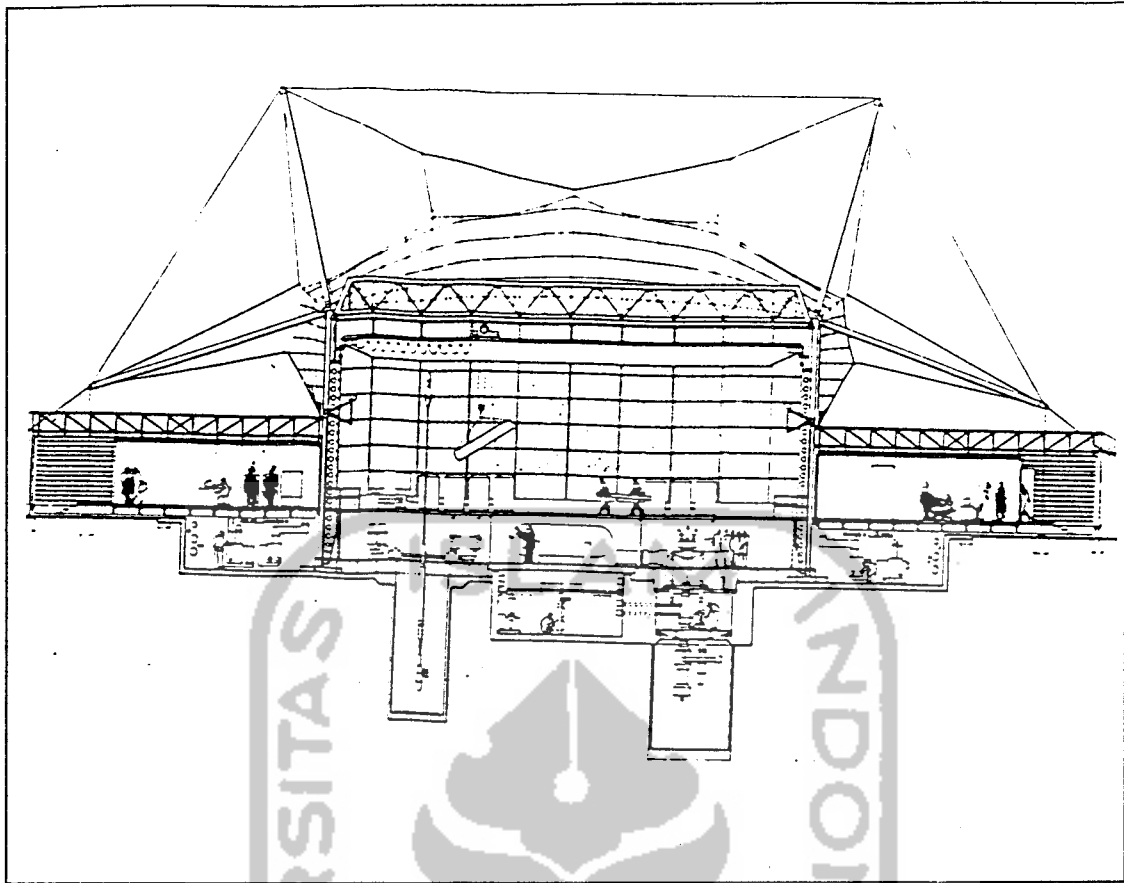
Bangunan ini dirancang oleh Michael Hopkins. Fungsinya adalah sebagai tempat penyelenggaraan pertandingan kriket. Bangunan ini berusaha mencerminkan gabungan olah raga, penelitian dan teknologi. Hal ini ditunjukkan dengan adanya penggunaan bahan yang ringan dan kuat struktur tenda yang tidak pernah digunakan untuk bangunan berfungsi olahraga.



Stadion Kriket
di Mount Stand,
Inggris (1985-87)
karya Michael
Hopkins
mencerminkan
penggabungan
antara olah
raga, penelitian
dan teknologi.

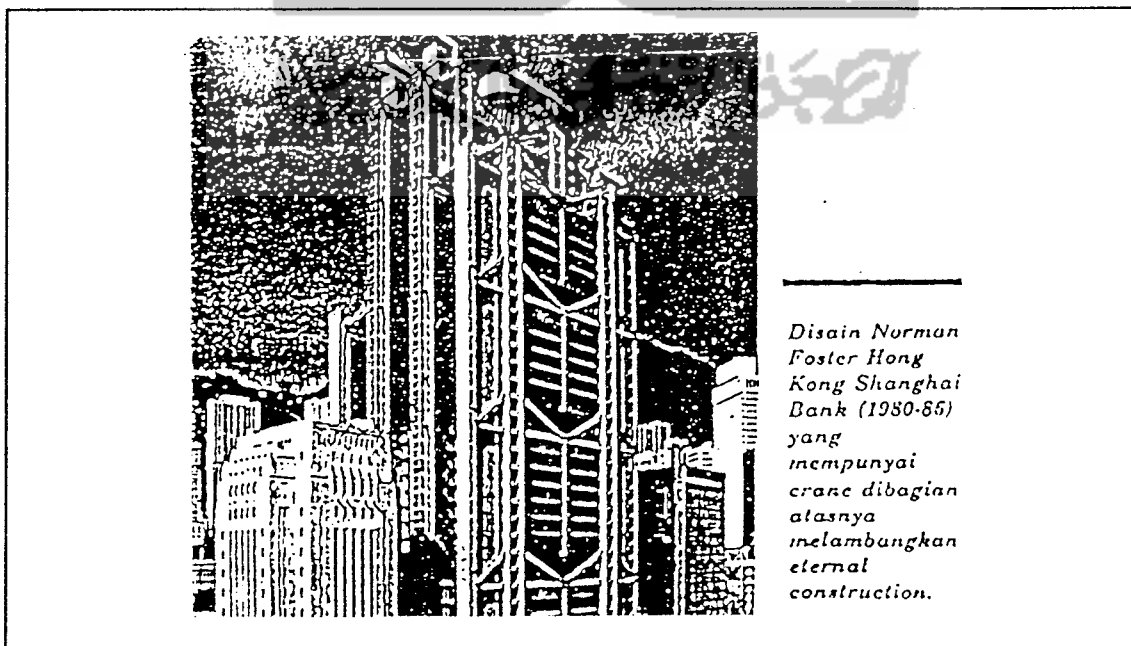
4. Reseach Centre for Schlumberger, Cambridge, London (1985-1986)

Bangunan ini dirancang oleh Michael Hopkins. Fungsinya adalah sebagai gedung riset milik perusahaan minyak Schlumberger. Berusaha menggambarkan kemampuan perusahaan minyak Schlumberger untuk mengolah minyak yang efisien dengan hasil kualitas yang terbaik. Hal tersebut ditunjukkan dengan penggunaan struktur rangka baja pada pada pintu utama bangunan berfungsi menahan atap yang terbuat dari tenda berlapis teflon. Struktur secara implisit mengandung arti *goemetry*, *precision*, *mathematics* sedangkan pabrik itu sendiri mengandung arti *economy*, *fitness*.



5. Hongkong Shang Hai Bank, Hongkong (1980-1986)

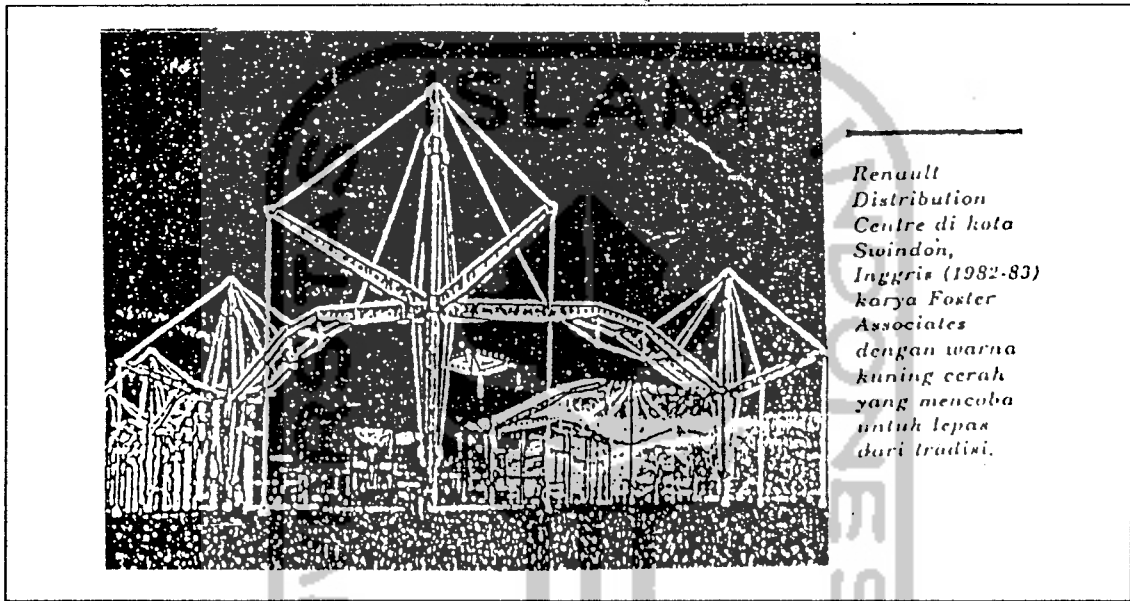
Bangunan ini dirancang oleh Sir Norman Foster. Fungsinya adalah sebagai kantor pusat bank Hongkong. Bangunan tertinggi di Hongkong ini, didesain dengan menunjukkan struktur bangunan dengan bagian atap terdapat Tower Crane yang melambangkan *eternal construction*. Ekspose struktur sangat kuat pada bangunan ini.



Disain Norman Foster Hong Kong Shanghai Bank (1980-85) yang mempunyai crane dibagian atasnya melambangkan *eternal construction*.

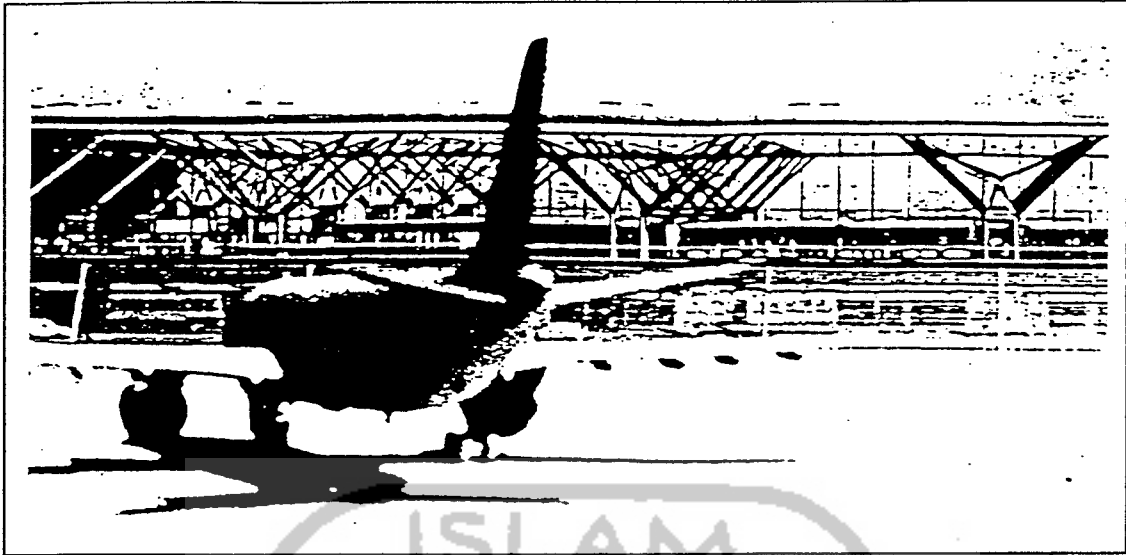
6. Renault Distribution Centre, Swindon, Inggris (1982-1983)

Bangunan ini dirancang oleh Norman Foster Associates. Fungsi bangunan adalah ruang pameran dan distribusi bagi dealer mobil Renault. Penampikan bangunan menunjukkan bahwa bentuk bangunan merupakan artikulasi dari modul dan ekspose struktur. Rangka struktur menggunakan batang baja yang ditarik pada keempat sisinya dengan kabel baja. Bangunan dengan warna yang cerah flat (kuning) ini, berusaha untuk dapat lepas dari tradisi.



7. London's Third Airport, Stansted, Essex (1991)

Bangunan ini dirancang oleh Norman Foster Associates. Fungsinya ini adalah sebagai bandara bagi kota London dan sekitarnya. Bangunan bandara ini, tampil dengan struktur space frame dengan baja dengan bentuk silinder. Penempatan kolom dengan grid berjarak 36mx36m. Foster berusaha mengungkapkan fleksibilitas dalam perencanaan dan struktur.



Berdasarkan analisa terhadap beberapa bangunan yang gaya arsitektur hightech diatas, maka dapat disimpulkan bahwa karakter hightech dapat diungkapkan melalui faktor bentuk, struktur, dan bahan.²⁵ Adapun ciri karakteristik dari masing-masing faktor tersebut secara rinci adalah sebagai berikut:

1. Bentuk bangunan arsitektur hightech dipengaruhi oleh:

- *Indide - Out*

Elemen yang seharusnya berada didalam, diletakkan diluar. Sebagai contoh penempatan struktur dan jaringan mekanikal eletrikal sebagai elemen eksterior atau sclupter yang biasanya ditempatkan di bagian dalam bangunan.

- *Transparency, layering, and movement*

Berpijak pada 3 (tiga) kualitas keindahan, yaitu:

- *Tranparency* (Tembus pandang)
- *Layering* (Lapisan)
- *Movement* (Pergerakan)

Kemudian ketiganya diolah menjadi satu. Contoh pengolahan tersebut pemakaian kaca tembus pandang, pipa berlapis dan didalamnya terdapat elevator yang bergerak.

2. Bahan bangunan arsitektur Hightech dipengaruhi oleh:

- *Bright, flat colouring*

Warna yang biasa digunakan cerah dan warna berupa flat cerah yang fungsinya untuk membedakan struktur dan service.

²⁵ Jenks, Charles. *From Post-Late Modernism*, hal.94

3. Konstruksi bangunan arsitektur hightech mengacu pada:

- *Celebration Process*

Logika konstruksi yang diungkapkan secara jujur “*how thing's work*”.

- *A light fillgree and tensile member*

Penggunaan bahan dan struktur yang ringan. Contoh penggunaan tenda dengan kabel sebagai pendukung atap bangunan.

Salah satu karakter yang sangat kuat pada bangunan arsitektur hightech adalah *optimistic confidence in scientific culture* atau optimis serta percaya diri dalam menghadapi ilmu pengetahuan.

3.3. ANALISA SIRKUIT BALAP HIGHTECH

3.3.1. Analisa Penggunaan Gaya Hightech Pada Sirkuit Balap

Perkembangan teknologi dibidang otomotif sangat dituntut guna mendapatkan hasil terbaik di arena balap otomotif. Sirkuit balap sebagai tempat yang dapat menampung kegiatan otomotif akan lebih sesuai apabila menggunakan gaya arsitektur hightech pada bangunannya. Dengan penggunaan arsitektur hightech sirkuit balap dengan dapat mencerminkan perkembangan teknologi yang terjadi khususnya didunia balap otomotif dan didunia otomotif pada umumnya.

Untuk dapat mengetahui karakter gaya bangunan arsitektur hightech, maka perlu ditinjau keberadaan bangunan itu sendiri. Berdasarkan analisa karakteristik bangunan bergaya arsitektur hightech, *bentuk*, *struktur* dan *bahan* adalah komponen yang dianggap dapat mengungkapkan gaya arsitektur suatu bangunan.²⁶ Berikut ini merupakan analisa bentuk, struktur dan bahan pada sirkuit balap:

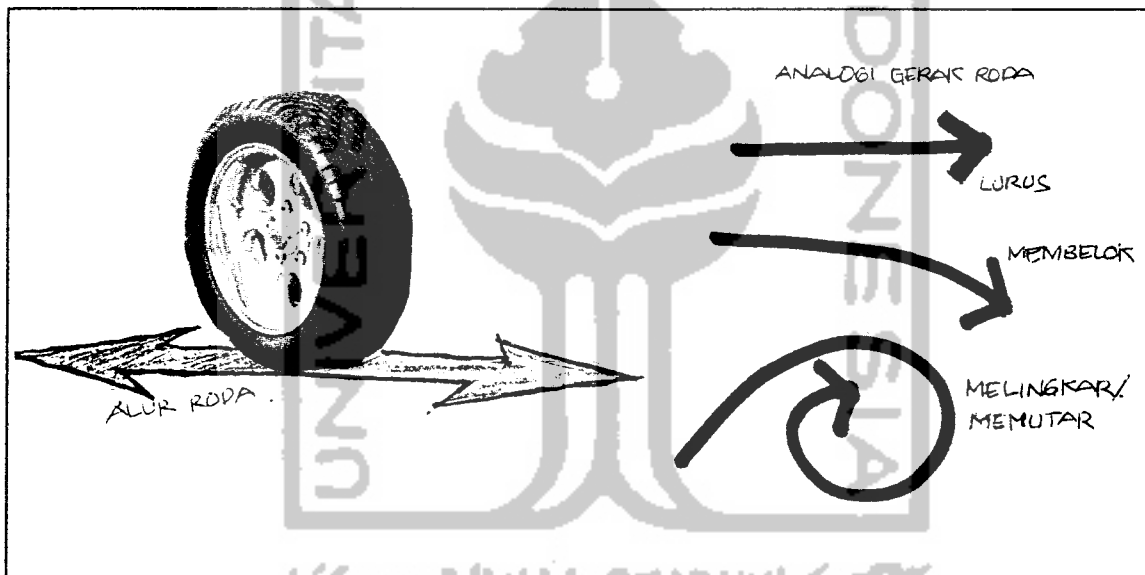
a) Analisa Bentuk

Bangunan yang terpenting dalam sirkuit balap adalah unit pengelola. Dalam unit ini terdapat semua kegiatan yang mengatur segala sesuatu yang menyangkut keberadaan sirkuit. Perencanaan unit pengelola pada sirkuit balap, bentuk visual bangunan akan mengambil analogi bentuk komponen *roda* dan *piston* sebagai estetika bentuk bangunan. Dengan analogi bentuk komponen otomotif sebagai simbol, masyarakat selalu ingat bahwa bangunan tersebut berfungsi sebagai fasilitas olahraga otomotif.

²⁶ Colin Davies, *Hightech Architecture*, Rizolli, New York, 1988

Bentuk *roda* diambil karena fungsi roda sangat vital dalam dunia otomotif. Sebagian besar kendaraan bermotor di muka bumi menggunakan roda, sehingga muncul istilah bahwa berkendaraan bermotor sama dengan “diantar oleh roda”. Bahkan pesawat ulang-alik luar angkasa yang digunakan para astronot saat ini, tetap menggunakan roda sebagai alat pendaratan di bumi. Penggunaan roda sebagai simbol akan lebih menguatkan bahwa bangunan berfungsi sebagai sirkuit balap otomotif yaitu sebagai fasilitas olahraga otomotif yang semua kendaraan menggunakan roda.

Dilihat dari perilakunya, roda menghasilkan arah garis yang kuat (pergerakan/movement), baik garis lurus, garis lengkung, garis bersudut tajam dan garis melingkar. Hal ini senada dengan salah satu karakteristik gaya arsitektur hightech. Dengan demikian, bentuk roda dapat dijadikan sebagai simbol alternatif dalam mewujudkan citra hightech dalam bangunan sirkuit.



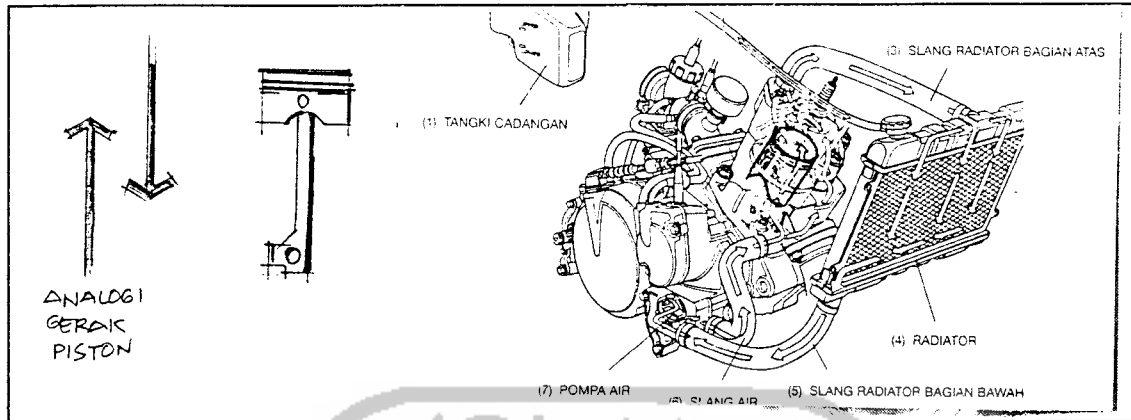
Gambar 3-1: Analogi bentuk Roda

Sumber: Analisis penulis

Tenaga yang dihasilkan oleh kendaraan untuk bergerak adalah merupakan kesatuan kerja berbagai elemen mesin. *Piston* merupakan salah satu elemen untuk menghasilkan tenaga guna menggerakkan kendaraan. Dalam menghasilkan tenaga piston bergerak berulang-ulang maju-mundur atau naik-turun. Makin sering piston bergerak maju-mundur atau naik-turun, makin besar pula tenaga yang dihasilkan.²⁷ Seperti halnya roda, perilaku

²⁷ Tabloit Otomotif, Edisi 34/VII, Hal 36, Senin 29 Desember 1997

piston dapat dijadikan sebagai simbol alternatif dalam mewujudkan citra hightech dalam bangunan sirkuit.



Gambar 3-2 : *Analogi bentuk Piston*
Sumber: *Analisis penulis*

Analogi bentuk piston dan roda yang secara tidak langsung memberitahu kepada kita bahwa kendaraan tidak dapat lepas dari roda dan piston begitu pula lomba balap otomotif tidak dapat lepas dari sirkuit balap otomotif. Hal ini sesuai dengan fungsi bangunan ini yaitu sirkuit balap yang digunakan oleh kendaraan bermotor / otomotif.

b) Analisa Struktur

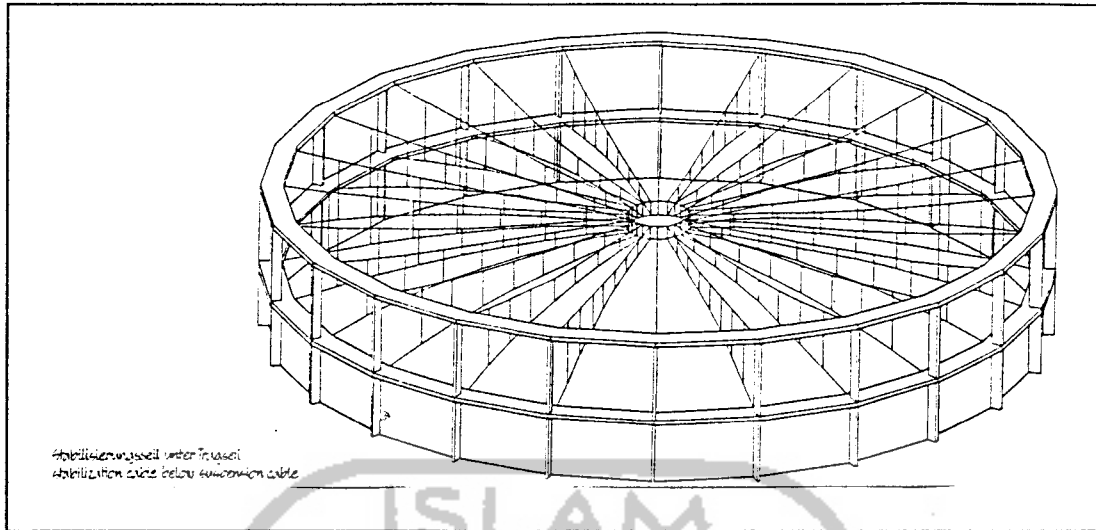
Bentuk visual akan dapat dicapai dengan penggunaan struktur dan sistem utilitas bangunan. Sistem struktur dan sistem utilitas bangunan merupakan elemen servis bagi pendukung sebuah bangunan. Namun pada perencanaan sirkuit ini, struktur dan sistem utilitas lebih diutamakan seolah-olah menguasai dan dilayani oleh bangunan.

Sistem struktur dan sistem utilitas bangunan yang digunakan merujuk pada penggunaan roda dan piston sebagai simbol olah raga balap otomotif. Adapun sistem struktur dan sistem utilitas tersebut adalah sebagai berikut:

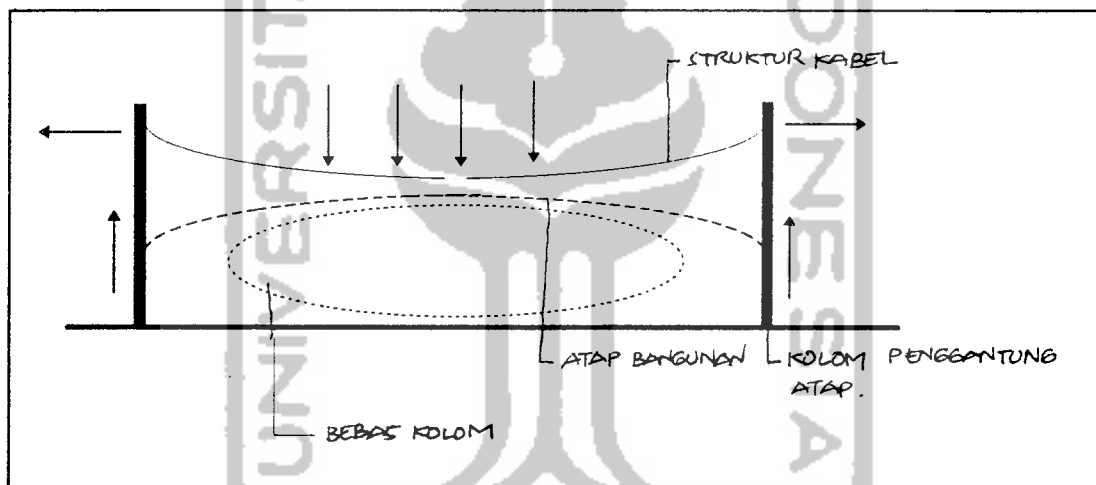
- Struktur plat memutar dengan stabilisasi penegak kabel counter.²⁸

Struktur ini berdiri dengan kolom yang pada tiap diameter dihubungkan dengan kabel yang berguna sebagai media penggantung atap bangunan. Keunggulan penggunaan struktur ini adalah bangunan yang bebas hutan kolom untuk bentang lebar sehingga dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin dengan modul bebas tanpa adanya batasan grid kolom. Dan hal ini sangat sesuai dengan fungsi bangunan yaitu ruang pameran dan ruang serbaguna.

²⁸ *Structure system, Heino Engel, 1977*

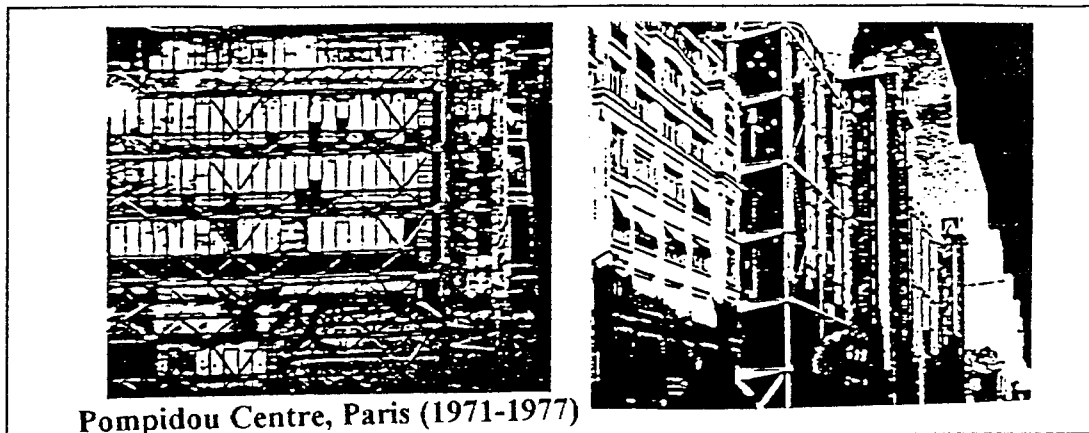


Gambar 3-3 : Sistem Struktur
 Sumber : *Structure system, Heino Engel*



Gambar 3-4 : Skema penyebaran gaya pada struktur
 Sumber : *Structure system, Heino Engel*

- Sistem jaringan utilitas lebih diperhatikan dalam perencanaannya karena jaringan utilitas diharapkan juga akan membantu menampilkan gaya arsitektur hightech. Hal ini sekaligus digunakan sebagai simbol bahwa didalam sirkuit, piston dan roda yang tadinya merupakan elemen yang melayani kendaraan yang digunakan bagi manusia, seolah-olah berubah menjadi dilayani oleh manusia.



Gambar 3-5 : Bangunan dengan ekspose jaringan utilitas
 Sumber : Colin Davies, *Hightech Architecture*, Rizolli, New York, 1988

Dengan adanya penggambaran tersebut diatas, menunjukkan kepercayaan dan optimisme bangunan dalam menghadapi perkembangan ilmu dan teknologi didunia otomotif, yang merupakan salah satu ciri arsitektur hightech.

c. Analisa bahan

Ada beberapa pandangan tentang pemilihan bahan berkaitan dengan upaya dalam menampilkan gaya arsitektur hightech. Pandangan tersebut adalah sebagai berikut :

- Bangunan dengan gaya arsitektur hightech identik dengan bahan mengkilat serta cat flat berwarna terang. Sedangkan sesuatu yang berwarna gelap dan kusam, dianggap barang yang lama yang tidak mengandung aspek kebaruan.²⁹
- Untuk meredam kebisingan yang dihasilkan oleh kegiatan balap otomotif dibutuhkan bahan-bahan khusus. Contoh penggunaan untuk bangunan RTC (Race Tower Control), ruang pers, ruang belajar sekolah balap.

Bertolak dari hal-hal diatas, pemilihan bahan untuk bangunan sirkuit balap otomotif adalah sebagai berikut.

- Bahan *Zincalume metal coated steel* atau *Zn Al* yang merupakan bahan baru tahan terhadap korosi, jamur, lumut, pecah dan benturan. Bahan tahan terhadap perubahan cuaca tanpa mengubah warna awalnya. Dengan adanya penambahan lapisan isothermal dan iso-kebisingan akan menghasilkan bahan yang tahan terhadap panas tinggi dan kedap suara. Aplikasi bahan ini cocok untuk dinding penutup atap, rangka

²⁹ TA Triwidantoro / 91.340.018

bangunan, pipa distribusi sert ceiling. Metal ceiling yang terbuat dari bahan baja juga digunakan untuk bahan ceiling dan panel ceiling. Bahan ini memiliki lapisan tissue hitam dengan bahan khusus dan ditambah glasswool dan rockwool sehingga pemantulan suara teredam.³⁰

Selain penggunaan bahan tersebut diatas, penggunaan kaca *Saflex* juga digunakan dalam perancangan sirkuit balap otomotif. *Saflex* merupakan bahan kaca dengan kualitas tinggi yang mampu mencukupi keamanan, meredam panas, elemen eksterior bangunan, juga berfungsi mengungkapkan *tranparancy* sesuai dengan gaya arsitektur hightech.

3.4. Kesimpulan

Berikut ini merupakan kesimpulan yang dapat diambil dari uraian diatas :

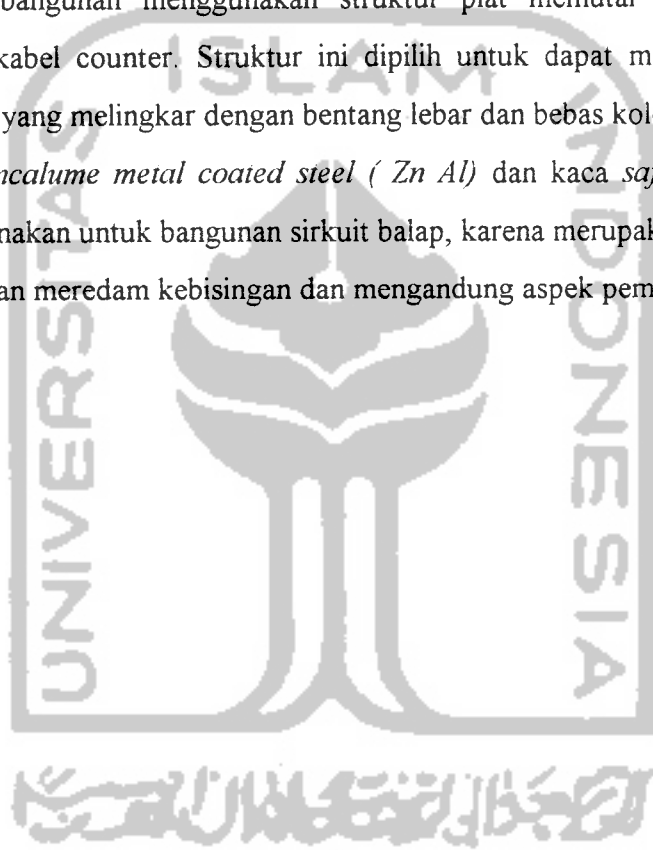
1. Sirkuit balap terpadu mempunyai pengertian suatu wadah dengan membentuk lingkungan tertutup yang berfungsi sebagai tempat perlombaan balap mobil dan motor, berskala internasional serta dilengkapi berbagai sarana penunjangnya.³¹
2. Fungsi wadah diatas adalah:
 - Tempat untuk kompetisi / pertandingan balap mobil motor berskala nasional maupun internasional.
 - Tempat untuk mendapatkan berbagai informasi dan pengetahuan seluas-luasnya tentang dunia otomotif yang meliputi sarana dan prasarana, peraturan, tata cara, pengendaraan, teknik mengendaraan.
 - Tempat berlangsungnya berbagai macam kegiatan otomotif di Yogyakarta. Selain kegiatan lomba balap otomotif kegiatan yang berlangsung adalah sebagai berikut: pameran, peluncuran kendaraan, latihan balap, sekolah balap, organisasi kesekertariatan, dll.
 - Tempat untuk latihan balap otomotif secara rutin untuk kalangan umum.
3. Ada 4 macam sirkuit balap, yaitu *oval circuit*, *street circuit*, *temporary circuit*, *drag circuit*. *Street circuit* diambil untuk penyusunan proyek tugas akhir ini karena sirkuit tersebut memiliki variasi tikungan, sarana penunjang lengkap yang berada dalam sebuah lingkungan tertutup.

³⁰ TA Triwidantoro / 91.340.018

³¹ Kamus Besar Bahasa Indonesia, edisi 2. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan , Balai Pustaka.

4. Gaya yang dipilih untuk bangunan sirkuit balap adalah gaya arsitektur *hightech*. Hal tersebut dimaksudkan arsitektur *hightech* sebagai simbol kemajuan pesat teknologi dibidang otomotif. Gaya arsitektur *hightech* yang digunakan pada bangunan sirkuit adalah gaya yang pengungkapan maksudnya melalui beberapa faktor. Faktor tersebut adalah sebagai berikut:

- Bentuk bangunan yang dipilih adalah bentuk dasar dan analogi gerak dari roda dan piston. Pemilihan bahan tersebut juga menjadi simbol perkembangan teknologi di bidang otomotif terhadap bangunan sirkuit.
- Struktur bangunan menggunakan struktur plat memutar dengan stabilisasi penegak kabel counter. Struktur ini dipilih untuk dapat mewujudkan bentuk bangunan yang melingkar dengan bentang lebar dan bebas kolom.³²
- Bahan *Zincalume metal coated steel (Zn Al)* dan kaca *saflex* sebagai bahan yang digunakan untuk bangunan sirkuit balap, karena merupakan bahan memiliki kemampuan meredam kebisingan dan mengandung aspek pembaharuan.



³² Structure system, Heino Engel, 1977