

## ARSITEKTUR HIGH TECH

*Disusun oleh :*

**Meynar Telew<sup>1)</sup>, Steven Lintong<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Prodi Arsitektur Unsrat

<sup>2)</sup> Staf Dosen Prodi Arsitektur Unsrat

### **ABSTRAK**

*Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan pengaruh yang besar di dalam kehidupan manusia, begitu pula di dunia arsitektural. Perilaku manusia yang cenderung mengikuti perkembangan jaman juga ikut mempengaruhi keinginan mereka untuk mendapatkan fasilitas-fasilitas yang berteknologi tinggi dan mempermudah aktifitas mereka diberbagai tempat yang mereka kunjungi. Disinilah peran dari para arsitek dan desainer dibutuhkan, yaitu dengan merancang suatu tempat yang dapat memenuhi kebutuhan konsumerisme manusia akan teknologi terkini dan kemudahan fasilitas. Arsitektur high tech muncul dari buah pemikiran seperti ini. Walaupun arsitektur high tech cenderung dikatakan sebagai arsitektur yang “mahal”, tetapi pada penerapannya tujuan utama dari arsitektur high tech adalah untuk memudahkan aktifitas manusia. Jadi yang diutamakan bukanlah penggunaan elemen-elemen berteknologi tinggi dalam bangunan, tetapi elemen-elemen arsitektural lebih ditonjolkan agar lebih mudah dimengerti fungsi dan penggunaannya oleh pemakainya. Tujuan dari penerapan arsitektur high tech yakni menampilkan unsur-unsur teknik bangunan yang kemudian diekspose sehingga aspek-aspek teknikal yang akan menciptakan estetika dari bangunan. Pada dasarnya arsitektur high tech dalam penerapannya selain menekankan pada kecanggihan teknologi juga menggunakan elemen-elemen struktural yang sangat dominan dengan material pabrikan pada elemen interior, eksterior maupun struktur dan utilitas bangunan. Dalam arsitektur high tech, penggunaan warna-warna mencolok pada tiap elemen arsitektural juga diterapkan untuk membedakan fungsi dari tiap elemen arsitektural agar lebih mudah dimengerti penggunaannya oleh pemakai.*

*Kata kunci : Arsitektur High Tech*

## **2. PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi memberi dampak yang sangat besar bagi kehidupan manusia. Berbagai inovasi untuk penyempurnaan suatu produk dilakukan, agar supaya tidak terlempar dari

persaingan pasar. Hal ini juga terjadi di dalam dunia arsitektur. Dampak dari persaingan ini mengakibatkan terciptanya suatu standar kualitas baru dalam produk arsitektur yang sangat berpengaruh sekaligus menentukan selera konsumen.

Akhir-akhir ini, terbaca dari banyak media arsitektur, ada suatu upaya untuk mendukung kecenderungan konsumerisme yang dipicu oleh daya beli masyarakat yang meningkat. Para investor bermunculan dalam bidang property dan merambah dunia arsitektur dengan memberikan dana untuk membangun bangunan-bangunan berskala besar, atau bangunan kecil berdana besar untuk mendukung tingkat gaya hidup dalam masyarakat. Bangunan-bangunan megah semakin banyak muncul, menandakan sebuah era baru dunia arsitektur teknologi tinggi, demi keinginan akan bangunan-bangunan berkualitas.

Sebagian masyarakat yang telah memiliki kehidupan finansial yang baik saat ini menghendaki lebih dari sekedar sebuah tempat, mereka menginginkan tempat yang 'bermakna', atau adanya suatu muatan lebih akan sebuah tempat. Hal ini membutuhkan para arsitek dan desainer sebagai jembatan dengan membuat desain-desain yang segar dan dinamis, berjiwa muda seperti mereka yang menggunakan fasilitas-fasilitas tempat bersenang-senang.<sup>1</sup> Penggunaan teknologi pada bangunan juga merupakan salah satu cara untuk membuat bangunan terasa lebih 'bermakna' karena kecenderungan manusia yang mengikuti perkembangan jaman dan kemudahan fasilitas yang didapat dari kemajuan teknologi. Di sinilah dapat kita lihat peranan penting penerapan dari arsitektur berteknologi tinggi atau arsitektur high-tech.

Arsitektur high tech adalah suatu gaya arsitektur yang muncul pada tahun 1970

yang dalam penerapannya mengembangkan kecanggihan teknologi dan menggunakan elemen-elemen struktural yang sangat dominan dengan material pabrikan pada elemen interior, eksterior maupun struktur dan utilitas bangunan. Arsitektur high tech muncul sebagai pengubah paham sebelumnya yang ditunjang oleh kemajuan-kemajuan dalam teknologi. Kemajuan ini memicu pola pikir manusia untuk berpikir bahwa banyak yang dapat dicapai dengan kemajuan teknologi.

Tujuan dari arsitektur high tech yakni menampilkan unsur-unsur teknik bangunan kemudian diekspose. Jadi, aspek-aspek teknik menciptakan estetika bangunan.<sup>2</sup> Pada awalnya penerapannya, paham high tech bertujuan untuk memperbaiki keyakinan dan pemahaman manusia bahwa kekuatan teknologi akan memperbaiki dunia.

Arsitektur high tech mengarahkan untuk mencapai suatu industri estetika yang baru yang dipicu oleh pembaharuan paham dalam perkembangan teknologi, namun tetap mempertahankan elemen-elemen fungsional dari arsitektur modern. Bangunan high tech umumnya mengutamakan kriteria visual sebagai kriteria utama, dengan cara memanipulasi elemen-elemen struktur yang melekat pada bangunan.<sup>3</sup>

## 1.2 TUJUAN

- Menyediakan informasi mengenai arsitektur high tech.

---

<sup>1</sup> [www.a.studio.id.or.id](http://www.a.studio.id.or.id)

---

<sup>2</sup> [www.geocities.com](http://www.geocities.com)

<sup>3</sup> [www.geocities.com](http://www.geocities.com)

- Memberikan gambaran tentang penerapan arsitektur high tech pada bangunan.
- Menyediakan contoh kasus bangunan dengan penerapan arsitektur high tech.

### 1.3 SASARAN

- Dari makalah ini diharapkan dapat lebih dipahami arsitektur high tech dan ciri-cirinya, serta dapat mengambil nilai manfaat dan hal yang berguna dari perancangan yang menggunakan arsitektur high-tech.

## 2. PEMBAHASAN

### 2.1 DESKRIPSI TEMA

*Arsitektur* adalah:<sup>4</sup>

- ❖ Lingkungan binaan  
Adalah satuan ruangan yang diwujudkan, dibina, dan ditata menurut norma, kaidah, dan aturan tertentu yang berkembang menurut waktu dan tempatnya.
- ❖ Ilmu dalam merancang bangunan  
Adalah suatu yang sengaja dirancang guna memenuhi kebutuhan pemakai sebagai suatu pemecahan dari masalah yang ada dan harus memenuhi persyaratan fungsional.
- ❖ Seni dan ilmu merancang serta membuat konstruksi bangunan  
Merupakan perwujudan fisik sebagai wadah kegiatan manusia yang kemudian diwujudkan dalam bentuk yang menarik, baik secara visual

maupun sirkulasi yang teratur dan nyaman.

- ❖ Suatu hal yang membahas tentang fungsi, struktur, dan estetika  
Yaitu pengolahan unsur-unsur bentuk dan ruang yang merupakan sarana pemecahan masalah sebagai tanggapan atas kondisi-kondisi dari fungsi, tujuan, dan ruang lingkungannya.

**High** dalam Bahasa Indonesia berarti tinggi. Tinggi disini maksudnya adalah sesuatu yang mengacu pada modernisasi dan hal yang baru.

**Tech** merupakan kata lain dari Technology. Dalam Bahasa Indonesia, kata ini berubah dan diserap menjadi teknologi yang artinya adalah suatu metode yang dipakai dalam suatu pemecahan masalah perancangan. Masalah perancangan yang dimaksud disini adalah masalah struktur, serta pemakaian bahan yang terkait dengan sistem konstruksi yang mendukung untuk bangunan yang dirancang.

Dari penjabaran diatas, maka diperoleh pengertian bahwa Arsitektur High-Tech adalah gaya perancangan suatu bangunan atau lingkungan binaan dengan beberapa standar tertentu yang kemudian ditata dan diatur agar pemecahan masalah yang ada berhasil dicapai dengan pemakaian bahan bangunan yang fungsional dan estetis. Menurut Colin Davies, dalam bukunya *High Tech Architecture*, pengertian *high tech* dalam arsitektur berbeda dengan pengertian *high tech* dalam industri. Bila dalam industri pengertian *high tech* diartikan sebagai teknologi canggih seperti elektronik, komputer, robot, chips, dan sejenisnya. Sedangkan dalam arsitektur, *high tech*

---

<sup>4</sup> Ching, Francis, D. K, *Arsitektur : Bentuk, Ruang, dan Susunannya*, hal. 10.

diartikan sebagai suatu aliran arsitektur yang bermuara pada ide gerakan arsitektur modern yang membesar-besarkan kesan struktur dan teknologi suatu bangunan. Karakteristik yang menjadi referensi arsitektur *high tech* adalah bangunan yang terbuat dari material sintesis seperti logam, kaca, dan plastik.

## 2.2 SEJARAH DAN PERKEMBANGAN

High-tech adalah sebuah fenomena abad 20 pada industri bangunan yang berpengaruh pada dunia arsitektur dan desain. Istilah high-tech adalah sebuah penemuan pada tahun 1970-an terhadap perancangan bangunan dan objek untuk rumah dan menjadi populer setelah John Kron dan Suzanne Slesin, menulis buku yang menjadi best selling tahun 1978 berjudul "*High Tech: The Industrial Style and Source Book for The Home*". Dalam buku tersebut dikatakan bahwa high-tech adalah istilah arsitektural yang digunakan untuk menerangkan bertambahnya bangunan dengan pengeksposan struktur dan elemen-elemen lainnya yang terbuat dari bahan prefabrikasi yang biasa digunakan untuk membangun gudang dan pabrik. Pada buku ini Suzanne Slesin dan John Kron juga mengikut sertakan trend paralel dalam desain interior seperti penggunaan peralatan industri di rumah ke dalam pengertian high-tech.

Akan tetapi, jauh sebelum tahun 1970, high-tech sudah ada dan diterapkan. Menurut Colin Davies dalam bukunya yang berjudul "*High Tech Architecture*" pada tahun 1779 dibangun jembatan di River

Severn di Coalbrookdale. Jembatan ini merupakan jembatan yang pertama kali terbuat dari besi dan strukturnya terbuat dari material prefabrikasi. Pada tahun 1889 Menara Eiffel dibangun dengan menggunakan material prefabrikasi dan struktur yang canggih. Struktur bangunan-bangunan tersebut merepresentasikan bentuk alternatif bangunan yang berdasar pada teknologi industri.

Kemudian pada tahun 1920-an yaitu pada zaman arsitektur modern, arsitektur high-tech juga berkembang misalnya pada tahun 1927 Buckminster Fuller membangun *Dymaxion House*, sebuah rumah dengan struktur logam ringan berbentuk heksagonal. Teknologi yang digunakan pada rumah ini adalah adaptasi dari teknologi yang digunakan untuk membangun pesawat terbang pada saat itu. Bangunan ini menunjukkan ciri dari arsitektur high tech secara keseluruhan. Karena rancangannya ini, Collin Davies dalam bukunya yang berjudul "*High Tech Architecture*", mengatakan bahwa Buckminster Fulleralah yang pantas disebut sebagai 'bapak high tech'.

Pada tahun 1960-an, grup Archigram (Peter Cook, Warren Chalk, David Greene, Denis Crompton, Ron Herron dan Mike Webb) mulai mempublikasikan dan memamerkan proyek teoritis yang secara jelas menjabarkan tentang elemen-elemen dari arsitektur high-tech pada tahun 1970-an dan 1980-an. Walaupun high tech telah ada sebelum tahun 1970-an, istilah high tech mulai terkenal sejak tahun 1970-an. Hal ini disebabkan perkembangan teknologi yang memang sangat maju pada

jaman tersebut yang ditandai dengan pendaratan pertama di bulan oleh Neil Armstrong tahun 1969 sehingga masyarakat mulai berpikir ke depan dan menyukai perubahan-perubahan yang didapat dari teknologi.

### 2.3 APLIKASI PADA PERANCANGAN

Perkembangan lebih lanjut arsitektur high tech bukan saja tercermin dari struktur bangunan tetapi juga pada sistem utilitas bangunan, sehingga muncul istilah *smart building* dengan karakter-karakter *high tech architecture*. Sebagai pelopor arsitektur high tech, Norman Foster mampu menampilkan bangunan-bangunan yang memiliki ciri tersendiri, seperti yang diciriknya mengenai arsitektur high tech. Antara lain yang menjadi ciri khas karya Norman Foster yaitu:

- selalu mengekspos struktur dan konstruksi bangunannya
- menampilkan bagian dalam bangunan yang mempunyai nilai sama pada bagian luar bangunan
- bagian interior diekspos sehingga dapat dilihat dari luar
- mengeluarkan bagian dalam bangunan yang memang seharusnya berada di dalam sebagai ornamen atau *sculpture*

Dengan demikian, dapat menunjukkan kepada orang awam bagaimana suatu proses penyelesaian konstruksi bangunan secara logis, memahami terapan-terapan konstruksi, gaya-gaya yang bekerja, dan bahan bangunan yang digunakan. Selain itu, hampir semua desain-desainnya dilapisi oleh unsur transparan pada dinding luarnya,

pelapisan struktur dengan warna abu-abu, pelapisan pipa-pipa saluran, tangga, eskalator, lift, dengan warna silver metalik akan menghasilkan karakteristik bangunan high tech. Dalam kelanjutannya, Norman Foster juga menyederhanakan warna dari bangunan-bangunan terakhirnya ke warna silver serta menyatukan pipa-pipa saluran dan struktur ke dalam suatu palet abu-abu, tetapi warna-warna ini mempunyai komponen penghubung yang sekuat fungsi dan sangat mendesak dalam teknisnya, seperti warna kuning cerah, merah, dan biru yang merupakan warna-warna yang bisa digunakan untuk mesin industri, mobil *sport*, kapal, dan traktor.

Warna dalam arsitektur high tech merupakan unsur yang sangat diperhatikan atau diutamakan. Estetika warna perak adalah suatu rubrik yang mudah untuk menutupi strategi baru dalam bangunan konteks sensitif, dan termasuk dari penggunaan metalik abu-abu yang sesungguhnya merupakan campuran dari warna biru, putih dan hitam.

Karya Norman Foster untuk tapak yang sensitif di Nimes, dekat Maison Carree kuno, merupakan suatu contoh yang jelas dari berdirinya bangunan baru yang seolah-olah mendampingi sebuah bangunan yang diam. Pembangunan struktur yang menyerupai pohon melalui suatu proses penyederhanaan yang besar, langkah-langkahnya yaitu:

- Batang dan ranting-ranting pohon penyangga, dan pendukung suatu grid kecil atap yang ditengahnya ditopang dengan tekanan besi penopang dan kabel, kemudian menahan grid kecil

atap tetapi diletakkan kembali kolom-kolom kerangka atap dengan tekanan sepasang pengikat *frame* yang dilas.

- Perkembangan yang halus pada langkah selanjutnya mempunyai grid lebar, atap mengait pada pohon dan menjadi kaku oleh kerangka atap yang kecil.
- Kerangka-kerangka atap dihilangkan dalam desain final karena menjadi penuh dengan struktur yang dilas. Desain kaca juga mengalami beberapa tahapan studi. Salah satu desain kaca yang menutupi muka luar pohon berbentuk segitiga.
- Mempelajari suatu dinding kaca yang struktural, yang menembus bagian-bagian struktur pohon
- Untuk menghindari penembusan-penembusan itu, langkah yang halus dengan memiringkan dinding kaca ke dalam mengikuti bagian yang miring dari cabang
- Desain final dikembalikan ke dinding kaca vertikal, didorong ke belakang dari deretan pohon pertama.

Namun konsep perancangan yang paling banyak muncul dan merupakan ciri khas dari karya Norman Foster adalah perancangan bangunan yang memanfaatkan unsur-unsur alam seperti sinar matahari, angin, guna penghematan energi bagi kenyamanan bangunan itu sendiri.

Menurut Charles Jenks dalam buku “*High Tech Maniera*,” elemen servis dan struktur pada suatu bangunan high tech hampir selalu diperlihatkan di eksteriornya sebagai ornamen dan *sculpture*. Bangunan high tech juga diperlihatkan dengan

menggunakan kaca buram maupun transparan, *ducting* yang saling tumpang tindih, penggunaan warna pada tangga, eskalator dan lift dengan warna-warna cerah yang bertujuan membedakan fungsi masing-masing elemen struktur dan servis.

Arsitektur high tech merupakan suatu kejujuran yang menyatakan dengan yang mana tangga, lift, *ducting* dan lainnya.

Charles Jenks dalam tulisannya mengenai aritektur high-tech “The Battle of High Tech” dan “Great Buildings with Great Faults”, menyebutkan ada 6 hal penting yang menjadi ciri dari arsitektur *high tech*, yaitu :<sup>5</sup>

1. *Inside-out* (penampakan bagian luar-dalam)

Pada bangunan high tech, struktur, area servis dan utilitas dari suatu bangunan hampir selalu ditonjolkan pada eksteriornya baik dalam bentuk ornament ataupun *sculpture*.

2. *Celebration of Process* (keberhasilan suatu perencanaan)

High tech menekankan pada pemahaman konstruksinya, bagaimana, mengapa dan apa dari suatu bangunan. Di antaranya hubungan dari struktur, pemakuan, *flanges*, dan pipa-pipa salurannya, sehingga dapat dimengerti, baik oleh orang awam maupun para ilmuwan.

3. *Transparency, Layering, and Movement* (transparan, pelapisan dan pergerakan)

Bangunan high tech selalu menampilkan ketiga unsur ini

---

<sup>5</sup> Jenks, Charles, *the Battle of High Tech dan Great Buildings with Great Faults*.

semaksimal mungkin. Karakter dari bangunan high tech dapat dilihat pada penggunaan yang lebih luas material kaca (transparan dan tembus cahaya),

pelapisan pipa-pipa jaringan utilitas (*layering*), alat transportasi bangunan seperti tangga, eskalator atau lift (*movement*).



Gambar 1. *Sainsbury Center*, fasade bangunan menggunakan material kaca  
Sumber: [www.greatbuildings.com](http://www.greatbuildings.com)

4. *Flat Bright Colouring* (pewarnaan yang menyala dan merata)

Warna cerah yang digunakan dalam bangunan high tech memiliki makna asosiatif, di samping dari segi fungsionalnya untuk membedakan jenis struktur dan utilitas bangunan. Warna kuning, merah, biru yang

cerah merupakan warna dari mesin-mesin industri, mobil, kapal, traktor, dan benda-benda teknologi masa sekarang. Warna-warna ini kemudian diasosiasikan sebagai suatu elemen yang membatasi masa sekarang dan masa depan terhadap masa lalu.



Gambar 2. *TEN Arquitectos*  
Sumber: [www.arcspace.com](http://www.arcspace.com). April 2007



5. *A Lightweight Filigree of Tensile Member* (baja-baja tipis sebagai penguat)

Baja-baja tipis yang bersilangan diibaratkan sebagai kolom Doric bagi high tech, dilihat dari penampakan dan penyusunannya. Pengekspresian dan pengaplikasian menurut hierarki

yang menjadikan kejelasan dari bagian-bagian tersebut. Landasan pemikiran yang luas pada kreasi adalah dalam pembentukan elemen yang mudah dan logis, mudah penyimpanannya serta mudah pemasangannya.



Gambar 3. *Hongkong and Shanghai Bank*  
Sumber: [www.greatbuildings.com](http://www.greatbuildings.com)-April 2007

6. *Optimistic Confidence in Scientific Culture* (optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi)

Penggunaan high tech merupakan harapan di masa yang akan datang, meliputi penggunaan material, warna dan penemuan-penemuan baru lainnya.

Bangunan high tech memiliki sejumlah karakter, diantaranya adalah:

- Terbuka
- Struktur yang transparan dan maju
- Menggunakan material dan teknik yang terbaru

- Penggunaan warna penting pada bangunan
- Terdiri dari lapisan yang banyak
- Pengeksposan rangka yang menunjukkan artikulasi dari tiap lantai dan dinding.

Hal yang dapat dipelajari adalah bangunan high-tech pada dasarnya memiliki keseimbangan antara fungsi dan simbolisme.

Secara ringkas dapat dikatakan bahwa pengertian arsitektur High-Tech adalah:

- ✓ Arsitektur yang mempunyai karakteristik material kaca dan baja.



- ✓ Pada pokoknya mengikuti ekspresi 'kejujuran' suatu keagungan yang ditampilkan melalui kejelasan material yang digunakan, maupun material yang digunakan diproduksi secara massal.
- ✓ Biasanya membutuhkan ide-ide tentang produksi industri.
- ✓ Digunakan oleh industri-industri lainnya tidak hanya sebagai bangunan namun juga sebagai sumber imajinasi.

Jadi dapat disimpulkan Arsitektur high tech memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- Berestetika mesin
- Dominasi material logam ataupun material penemuan baru
- Penekanan pada ekspresi bangunan, bukan fungsi bangunan
- Penggunaan teknologi hampir diseluruh bagian bangunan.

Arsitektur high tech tidak akan lepas dari kesan futuristik, yang berkarakter:

- Konsep bangunan berfisi kedepan
- Estetika mesin yang mencerminkan era industrialisasi
- Penggunaan bahan prefabrikasi dan bahan-bahan baru lainnya
- Bentuk yang tidak konvensional lagi.

### 2.3 STUDI KASUS

#### A. Bangunan Pavillion Inggris

Bangunan Pavillion Inggris ini dirancang oleh arsitek Nicholas Grimshaw & partner pada kompleks Expo 1992 di kota Seville di Spanyol, sebagai perwujudan hasil sayembara tahun 1989 yang dimenangkan oleh arsitek tersebut. Bangunan ini dirancang dengan pertimbangan iklim

setempat dimana suhu udara musim panas saat dilangsungkan Expo ini dapat mencapai 45°C. Beberapa strategi rancangan yang digunakan untuk mengantisipasi kondisi udara ini adalah, pertama, menggunakan tabir air pada dinding timur yang berfungsi sebagai filter radiasi matahari pagi tanpa menghilangkan sama sekali penerangan yang diberikan oleh sinar matahari tersebut, disamping sebagai pendingin bangunan.



Gambar 4. Bangunan Pavillion Inggris

Tabir air yang dijatuhkan dari dinding bagian atas bangunan mengalir diseluruh dinding kaca sepanjang 65 m ke kolam di dasar bangunan. Aliran air sebagai tabir dinding kaca ini berfungsi untuk pendinginan permukaan kaca itu sendiri serta menurunkan suhu lingkungan di sekitar bangunan secara evaporative (kelembaban udara pada kawasan ini relatif rendah yaitu sekitar 50-70%).



Gambar 5. dinding Timur Bangunan Pavillion Inggris. Menggunakan tabir air pada kaca

Dinding kaca ini terbuat dari bahan yang 20%nya merupakan komponen keramik yang berfungsi untuk mengurangi panas matahari tanpa harus mengorbankan cahaya yang masuk ke dalam bangunan. Penggunaan tabir air pada dinding timur ini mampu menurunkan suhu di dalamnya hingga sekitar 10<sup>0</sup>C.

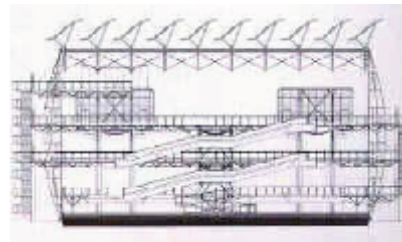
Dinding muka (timur) diselubungi oleh air, sementara panel-panel photovoltaic di atap di arahkan pada sisi selatan (arah dimana radiasi matahari jatuh). Pada dinding selatan ini selimut termal diletakkan, untuk menahan radiasi matahari langsung.

Sisi barat dari dinding bangunan ini dilapisi oleh kontainer-kontainer berisi air yang berfungsi sebagai penyerap panas matahari sore. Panas yang diserap oleh container berisi air ini akan menurunkan suhu udara pada siang dan sore hari, kemudian menghangatkan udara pada malam hari (dimana suhu udara luar pada malam hari cenderung rendah di bawah batas kenyamanan). Air panas atau hangat dalam container ini juga dimanfaatkan bagi kebutuhan air panas di dalam bangunan.

Dinding bangunan pada sisi selatan diberi lembaran yang semi transparan yang diperkuat dengan konstruksi baja, yang selain secara estetika ingin memberikan gambaran sebagai kapal (simbol kejayaan Inggris di laut), juga berfungsi untuk mengurangi radiasi panas dari sisi selatan, namun tetap memungkinkan cahaya matahari untuk masuk ke dalam bangunan. Sementara itu untuk perimbangan estetika, sisi utara yang tidak mendapat radiasi matahari langsung juga diselesaikan dengan bentuk yang serupa, meskipun detail

konstruksinya berbeda karena pada sisi ini sangat sedikit menerima radiasi langsung matahari.

Sejumlah 1.040 panel solar sel yang menghasilkan 46kW daya listrik dan digunakan bagi keperluan pompa air diletakkan pada bagian atap bangunan membentuk semacam deretan layar kapal. Konstruksi solar panel ini diletakkan sedemikian rupa sehingga berfungsi sebagai pelindung (*shading*) atap dari radiasi matahari yang jatuh dari sisi selatan. Bangunan Pavillion Inggris ini menggunakan energi listrik sekitar 24% lebih rendah dari energi yang seharusnya digunakan pada bangunan berpendingin udara umumnya yang dirancang secara konvensional.



Gambar 6. Potongan memanjang bangunan. Solar panel yang diletakkan pada atap bangunan menghemat listrik hingga 24%.

### **B. Hongkong Shanghai Bank**

Bank ini mulai dibangun pada tahun 1979 hingga 1986 di Hongkong, Cina. Bangunan ini dirancang oleh seorang arsitek terkenal yaitu Norman Foster, pada site seluas 5000 m<sup>2</sup> dan terletak pada lokasi yang strategis yaitu di pusat Statue Square, Central District. Tower ini memiliki ketinggian 178,8 m yang terdiri dari 77 lantai diatas sebuah plaza yang terletak dilantai dasar, dan empat lantai terletak dibawah tanah.



Gambar 7. Hongkong and Shanghai Bank  
Sumber: [www.greatbuildings.com](http://www.greatbuildings.com)



Struktur baja yang menyelimuti sisi bangunan menimbulkan ekspresi dengan memberikan lapisan aluminium abu-abu dan panel-panel silver metalik yang dipadu dengan tangkapan angin berlapis aluminium. Bangunan ini menghadirkan atrium dengan ketinggian 52 m dan didesain untuk dapat menampung 3.500 orang. Sepasang eskalator dipasang semakin memberikan kesan penggunaan teknologi pada saat itu.

Pedestrian bagi publik terletak 12m dibawah bangunan, hal ini ditujukan untuk mengantisipasi ruang terbuka yang merupakan suatu hal yang dapat diperhatikan di kota. Menghubungkan antara *public space* dengan lingkungan perkotaan.

Pada bangunan ini Foster mengeksplorasi antara fungsi publik dan privat. Peninggian bangunan sebanyak 12 m memberikan *public space*, kemudian eskalator menuju hall utama bank

menciptakan *semi public space* dengan atrium berlantai 10. Mengenai penanganan desain, Foster menekankan pada “sinar matahari” yang dimasukkan ke dalam jantung dari hall atrium, kemudian ditangkap oleh atap kaca dari plaza yang selanjutnya dipantulkan kembali. Pada malam hari keadaan ini menjadi terbalik, dimana cahaya memancar dari bawah dan plaza tersebut akan terlihat seperti garis-garis kristal atau permata.

Bangunan ini menunjukkan bahwa Norman Foster mampu menyelesaikan masalah arsitektur dengan baik namun tetap menghadirkan pengeksposan struktur sebagai daya tarik dari tampilan bangunan dan juga memasukkan unsur-unsur dari luar bangunan yang mampu menghidupkan bangunan.

### C. Pompidou Center

Pompidou Center merupakan bangunan urban center yang fungsinya sangat kompleks yaitu sebagai museum seni modern, pameran/*galery*, dan fasilitas pendukung lainnya seperti pusat audio-

visual, perpustakaan umum, *music and acoustic research*, toko buku, teater, perkantoran, penerbitan buku dan majalah kebudayaan, restoran, dll. (*John Kron, 1978*).



Gambar 8. Pompidou Center dan perpustakaan di dalamnya  
Sumber : [www.greatbuilding.com](http://www.greatbuilding.com)

Pada tahun 1970-an gedung *Centre Pompidou* di Paris yang dirancang oleh arsitek Renzo Piano dan Ricard Rogers

menonjolkan saluran udara panas, AC, dan pipa listrik sebagai dekoratif elemen yang diekspos di luar gedung.



Gambar 9. Sisi bagian luar Gedung Centre Pompidou di Paris  
Sumber: <http://www.parisdigest.com/monument/centrepompidou.html>

### 3. PENUTUP

#### 3.1 KESIMPULAN

Arsitektur high tech adalah suatu gaya arsitektur yang dalam penerapannya mengembangkan kecanggihan teknologi dan juga menggunakan elemen-elemen struktural yang sangat dominan dengan material pabrikan pada elemen interior, eksterior maupun struktur dan utilitas bangunan. Bukan hanya sebagai wujud dari perkembangan teknologi, tujuan dari arsitektur high tech yakni menampilkan unsur-unsur teknik bangunan kemudian diekspose. Jadi, aspek-aspek tekniklah menciptakan estetika dari bangunan.

Bangunan high tech juga pada penerapannya menggunakan kaca buram maupun transparan, *ducting* yang saling tumpang tindih, penggunaan warna pada tangga, eskalator dan lift dengan warna-warna cerah yang bertujuan membedakan fungsi masing-masing elemen struktur dan servis. Warna yang biasanya digunakan seperti kuning, merah, biru yang cerah merupakan warna dari mesin-mesin industri, mobil, kapal, traktor, dan benda-benda teknologi masa sekarang. Warna-warna ini kemudian diasosiasikan sebagai suatu elemen yang membatasi masa sekarang dan masa depan terhadap masa lalu, sebagai perwujudan perkembangan teknologi yang mengikuti jaman sekarang. Begitu juga pada struktur yang menggunakan besi, baja, kaca, dan komponen-komponen lain yang berbahan logam dan diekspose, sehingga orang awam

pun dapat mengetahui bahwa bangunan tersebut adalah bangunan yang mencirikan arsitektur berteknologi tinggi.

#### 3.2 SARAN

Perancangan dengan menggunakan konsep arsitektur high tech bukan hanya dilihat dari teknologi canggih yang digunakan namun juga memperhatikan fungsi dari tiap elemennya. Karena tujuan utama dari arsitektur high tech adalah penggunaan teknologi untuk mempermudah aktifitas manusia. Selain itu penerapan arsitektur high tech sebaiknya pada bangunan yang memiliki fungsi investasi karena memerlukan dana yang cukup besar, sehingga tidak ditemui kerugian yang besar dalam pembangunan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- *Ching, Francis D. K., Arsitektur : Bentuk, Ruang dan Susunannya (terjemahan), Erlangga, Jakarta, 1999.*
- *Davies, Colin, High Tech Architecture, Rizzoli International Published, Inc. New York, 1988.*
- <http://arch07.blogspot.com/2009/11/high-tech-architecture.html>
- *Sebestyen, Gyula, New Architecture and Technology, Architectural Press, Oxford, 1988.*
- [www.arcspace.com](http://www.arcspace.com)
- [www.a.studio.Id.or.id](http://www.a.studio.Id.or.id)
- [www.geocities.com](http://www.geocities.com)
- [www.greatbuilding.com](http://www.greatbuilding.com)