

ANALISIS RANCANGAN NORMAN FOSTER PADA BANGUNAN *CHEK LAP KOK AIRPORT* (HONGKONG) DALAM KONTEKS ARSITEKTUR *HIGH-TECH*

Ardiansyah, ST., MT

ABSTRAK

Teknologi sering kali diartikan sebagai perwujudan dari imajinasi manusia, dimana hal yang tidak mungkin dapat menjadi sebuah kenyataan. Hal ini dapat dibuktikan melalui penemuan-penemuan manusia yang memberikan dalam penggunaannya. Teknologi bagi seorang arsitek sangat berarti, hal ini dikarenakan teknologi dapat menjadi salah satu pemecahan dalam perwujudan imajinasinya yang akan diterapkan pada hasil karyanya, berarti dengan teknologi seorang arsitek dapat leluasa dan lebih berkembang dalam menciptakan sebuah hasil karya arsitektur yang spektakuler.

Karya-karya besar seorang arsitek dapat terwujud dikarenakan adanya pendukung dan pengaruh dari kemajuan teknologi yang saat sekarang ini semakin canggih. Hal inilah yang menjadi motivasi sekelompok orang untuk mengembangkan pola pikir dan penggunaan teknologi.

Norman Foster dalam mendesain unsur yang muncul dalam setiap karyanya yang identik dengan perkembangan teknologi, disamping itu kedua unsur tersebut dalam penggunaannya sangat tepat untuk efisiensi waktu dan biaya. Bagaimana ia dapat memanfaatkan kedua unsur material tersebut, yang berupa logam dan kaca menjadi suatu hasil karya yang berteknologi tinggi, karena kedua unsur tersebut tidak hanya di pakai pada desain-desainya tetapi juga banyak digunakan pada karya-karya arsitek yang lain. Walaupun logam dan kaca merupakan bahan-bahan bangunan yang biasa digunakan dalam karya arsitektur, namun ia mampu memamfaatkannya menjadi suatu tampilan yang mempunyai nilai tinggi karena ia sendiri juga mendesain pengolahan dari bahan-bahan tersebut hingga menjadi komponen-komponen bangunan yang nantinya akan menghasilkan suatu bangunan yang berteknologi tinggi.

kata kunci: Norman Foster, Arsitektur *High Tech*, *Chek Lap Kok Airport*, Keamanan, Kenyamanan, Struktur Konstruksi Bangunan

1. LATAR BELAKANG

Pada saat sekarang ini perkembangan teknologi merupakan hal yang sangat diagungkan dan menjadi hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia, dimana dalam setiap pengembangannya selalu diterapkan pada ilmu-ilmu pengetahuan yang bersifat modern dan memberikan kemudahan dalam penggunaannya.

Bahkan kini orang awam sekalipun dapat merasakan perkembangannya, rasanya teknologi sekarang ini telah mendarah daging dalam mengikuti perkembangan zaman yang disesuaikan dengan kebutuhan manusia dalam lingkungan masyarakat modern. Teknologi sering kali diartikan sebagai perwujudan dari imajinasi manusia, dimana hal yang tidak mungkin dapat menjadi sebuah kenyataan. Hal ini dapat

* Ardiansyah, ST., MT adalah Dosen Tetap di Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Bandar Lampung, Beliau menyelesaikan pendidikan S2 Arsitektur di Universitas Diponegoro, Semarang.

dibuktikan melalui penemuan-penemuan manusia yang memberikan dalam penggunaannya. Teknologi bagi seorang arsitek sangat berarti, hal ini dikarenakan teknologi dapat menjadi salah satu pemecahan dalam perwujudan imajinasinya yang akan diterapkan pada hasil karyanya, berarti dengan teknologi seorang arsitek dapat leluasa dan lebih berkembang dalam menciptakan sebuah hasil karya arsitektur yang spektakuler.

Karya-karya besar seorang arsitek dapat terwujud dikarenakan adanya pendukung dan pengaruh dari kemajuan teknologi yang saat sekarang ini semakin canggih. Hal inilah yang menjadi motivasi sekelompok orang untuk mengembangkan pola pikir dan penggunaan teknologi.

Pengertian diatas menjadi sebuah dorongan dan memberikan ide baru untuk memberikan yang terbaik demi kemajuan teknologi dan lebih leluasa dalam menjawab tantangan hari depan. Gerakan modern dalam arsitektur mencoba menyederhanakan dan mengurangi segala kendala yang dihadapi seorang arsitek dalam menuangkan hasil karya-karyanya. Tradisi logis dengan sekumpulan sikap dan metode desain yang sistematis, menjawab kekacauan mengenai peranan perencanaan bangunan.

Dalam tulisan *Charles Jenks* mengenai arsitektur *High Tech*, "*the battle of High Tech great buildings with great faults*", dua bangunan *High Tech* yang sangat penting dalam abad ini adalah *Hongkong Bank* (yang merupakan salah satu karya *master piece* Norman Foster) dan *Lloyd's Building*, London (Richard Rogers). Karya besar arsitektur namun banyak dipertanyakan, hasil yang memuaskan namun seperti boneka, ruang-

ruang yang menakjubkan namun satu kegunaan, ekspresi struktur yang jujur yang mengagumkan namun sangat mahal. Ia juga menuliskan beberapa hal dasar mengenai *High Tech Building*. (Farmer, Ben & Hentie Low, 1993).

Norman Foster dalam mendesain unsur yang muncul dalam setiap karyanya yang identik dengan perkembangan teknologi, disamping itu kedua unsur tersebut dalam penggunaannya sangat tepat untuk efisiensi waktu dan biaya. Bagaimana ia dapat memanfaatkan kedua unsur material tersebut, yang berupa logam dan kaca menjadi suatu hasil karya yang berteknologi tinggi, karena kedua unsur tersebut tidak hanya di pakai pada desain-desainya tetapi juga banyak digunakan pada karya-karya arsitek yang lain.

Walaupun logam dan kaca merupakan bahan-bahan bangunan yang biasa digunakan dalam karya arsitektur, namun ia mampu memamfaatkannya menjadi suatu tampilan yang mempunyai nilai tinggi karena ia sendiri juga mendesain pengolahan dari bahan-bahan tersebut hingga menjadi komponen-komponen bangunan yang nantinya akan menghasilkan suatu bangunan yang berteknologi tinggi.

2. IDENTIFIKASI MASALAH

Adapun identifikasi masalah :

1. Apa yang dimaksud Arsitektur menurut Norman Foster.
2. Bagaimana cara penerapan tema Arsitektur *High Tech* yang dilakukan Norman Foster pada bangunan *Chek Lap Kok Airport* di HongKong.

3. BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH

- Batasan Masalah.

Dari beberapa permasalahan di atas, masalah yang akan dibahas pada laporan ini adalah :

1. Bagaimana penerapan konsep Arsitektur *High Tech* Norman Foster pada bangunan *Chek Lap Kok Airport* di Hong Kong.
2. Apakah *Chek Lap Kok Airport* di Hong Kong merupakan bangunan Arsitektur *High Tech* yang seutuhnya.

- Rumusan Masalah.

1. Apakah yang menjadi dasar pemikiran Norman Foster dalam merancang bangunan *Chek Lap Kok Airport* di Hong Kong sehingga bangunan termasuk dalam konsep Arsitektur *High Tech*.
2. Dalam merancang bangunan *Chek Lap Kok Airport* di Hong Kong Bagaimanakah Norman Foster menerapkan konsep *High Tech*.

4. TUJUAN

Tujuan diharapkan dapat bermanfaat bagi Arsitek untuk lebih memahami bagaimana menganalisa dalam suatu karya arsitektur serta memberikan wawasan, dan menjadi salah satu karya tulis yang dapat memberikan masukan bagi Arsitek dalam memahami bagaimana menerapkan konsep Arsitektur *High Tech* pada bangunan, sehingga dapat memberikan pengertian yang berbeda terhadap parameter arsitektur dalam merencanakan dan merancang bangunan.

Manfaat yang menyangkut Analisis Rancangan Norman Foster pada bangunan *Chek Lap Kok Airport* di Hong Kong akan memberikan

pengaruh positif dalam perkembangan arsitektur, yaitu :

1. Mengetahui dan mengetahui Arsitektur *High Tech*.
2. Memahami konsep rancangan *High Tech* Norman Foster yang diterapkannya pada bangunan.
3. Menentukan parameter *High Tech* Norman Foster dan konsep perancangan bangunan *Chek Lap Kok Airport* di HongKong.
4. Sebagai acuan untuk mengembangkan ide dalam rancangan.

5. FILOSOFI

Norman Foster selalu mempunyai cita-cita tinggi ditempat lain, dunia lain, yang sebagian dari itu semua adalah suatu perjalanan yang cukup panjang untuk mencapainya, mulai dari yang bersifat kebatinan dan duniawi, sebuah pikiran tentang dunia *futurisme* pada masa sekarang ini, *science fiction* dan potongan film kartun, dunia yang *supra human places*. Individualisme membantu perkembangan tunggal yang mengarah kepada exceptional, Foster juga berkeberatan untuk mempertahankan gaya "*High-Tech*" karena ia tidak mengenali satu bentuk apapun dari aliran-aliran yang dianut seperti para arsitek lainnya, karena ia merasa bebas dengan apa yang diciptakannya sekarang ini.

Tidak ada detail yang harus di pertimbangkan yang terlalu kecil seperti yang dikatakan Foster, karena sejak permulaan lebih dari tiga puluh tahun yang lalu, studio miliknya mengajarkan keunggulan desain, berdasarkan pada suatu kepercayaan pada lingkungan yang secara langsung mempengaruhi kualitas dari

hidup setiap para desainer, apakah tempat kerja, dirumah, yang secara umum dipublikasikan kalangan sendiri. Mempercayai hal itu semua, arsitektur yang terbaik datang dari suatu sintesd dari semua unsur-unsur yang meliputi suatu bangunan; struktur, jasa yang mengizinkan bekerja, ekologis bangunan, apakah itu secara alami dengan menggunakan ventilasi, setiap jendelanya dapat dibuka, mutu cahaya alami, material yang digunakan, sistem penerangan, dan lain-lain.

Di masa lalu, praktek ini bertanggung jawab untuk residensi emblematis. Yang terakhir kita telah menikmati tantangan dalam memproduksi perumahan dengan tingkat kepadatan tinggi yang mengkombinasikan mutu dan juga biaya yang relatif rendah dalam konteks terbatas. Tantangan ini tentu mengarah pada penciptaan komunitas skala besar dan destinasi dengan penekanan pada komunitas skala besar, destinasi, pembauran dan leisure. Skala, diversitas dan pencarian global dari proyek baru tidak pernah diabaikan. Pengembangan kesempatan ini mengarah pada evolusi cara dimana praktek itu dapat dibangun dalam tradisi masa lalu.¹

7. KONSEP DASAR NORMAN FOSTER

Konsep dasar Norman Foster yang diterapkan pada hampir semua karya-karyanya dan sangat dijiwainya. Banyak pertimbangan yang menjadi dasar pemikiran bagaimana Foster harus bersikap terhadap tantangan-tantangan desain yang dihadapinya, namun disisi lain Foster tetap memegang suatu konsep dasar yang menjadi denyut nadi dari arsitekturnya. Melihat dari hasil analisa terhadap karya-karya Norman Foster, tidak dapat disangka lagi bahwa perkembangan

teknologi sangat mempengaruhi arsitekturnya, teknologi yang selalu berkembang ini akan selalu menghasilkan sesuatu yang baru pula.

Disamping pernyataannya yang mengatakan bahwa arsitektur merupakan segala sesuatu mengenai 'manusia dan kualitas hidupnya' Foster memilih perkembangan teknologi menjadi landasan dalam desain-desainnya, karena hal tersebut bersangkutan dengan penampilan karya itu sendiri dan juga pertimbangan efisiensi, waktu beserta biaya.

Bahan-bahan bangunan yang digunakan dipilih sendiri dan pembuatan dari desain-desain strukturnya diserahkan pada pabrik yang khusus, maka pada tahap konstruksi akan menghemat waktu karena tinggal memasang komponen-komponen struktur yang telah jadi yang kebanyakan menggunakan bahan dari logam dan kaca. Penggunaan elemen-elemen logam dan kaca yang dihasilkan dari perusahaan rekanan yang dapat menghasilkan detail-detail konstruksi sesuai dengan keinginan Foster.

Untuk menghasilkan karya arsitektur yang berestetika tinggi, dalam setiap karyanya, ia selalu mendesain bangunan secara mendetail, terutama pada detail-detail interior bangunan sehingga bangunan dapat berfungsi dengan baik. Penggunaan elemen logam dan kaca yang menjadi konstruksi utama pada hampir setiap pembangunan desain-desainnya menjadi baru dalam dunia arsitektur.

Norman Foster banyak merekrut orang-orang yang kompeten pada bidang tertentu, badan usaha atau pabrik yang menghasilkan bahan-bahan bangunan khusus, dan jasa konsultan keuangan yang memberikan masukan tentang segala hal yang berkaitan dengan pembiayaan suatu proyek, menjadi rekan kerjanya. Hal ini

¹<http://www.fosterandpartners.com>

menunjukkan bahwa Norman Foster dapat berbisnis dengan orang maupun badan usaha lain untuk dapat menghasilkan suatu karya arsitektur yang tidak lepas dari beberapa unsur-unsur yang terkait.

Sesuai dengan berjalannya waktu, harga dari suatu energi selalu bertambah mahal, dan hal ini menjadi pertimbangan khusus untuk menyikapi keadaan yang kontekstual.

Head Office, Proyek yang menghadirkan beberapa penghargaan dan respon positif. Proyek ini terselesaikan dengan biaya yang sama dengan yang direncanakan untuk bangunan sementara dan penyelesaiannya lebih cepat dari yang direncanakan. Dan mengenai masalah seni atau keindahan, bangunan ini cukup menampilkan sesuatu yang indah dengan pengeksposan struktur (yang menggunakan modul-modul pabrik) dan interior sehingga menampilkan bangunan transparan yang menarik.

Namun salah satu karya Norman Foster juga memiliki reputasi sebagai bangunan dengan biaya yang sangat mahal, yaitu Hongkong Bank yang kemudian disangkal sendiri oleh Norman Foster bahwa halnya bangunan tersebut juga dipengaruhi dari letak bangunan tersebut yang berada dipusat kota dengan distrik bisnis yang sangat padat. Tetapi tidak dapat dipungkiri lagi bahwa bangunan tersebut menawarkan keindahan tersendiri dengan pengeksposan strukturnya.

Dalam hal penanganan biaya memiliki peranan yang sangat penting pada setiap proyek karena biaya mempengaruhi segala aspek desain. Setiap proyek dibangun dengan memperhatikan masalah biaya dan terkadang dengan penekanan perhatian pada biaya itu sendiri, bekerja sama dengan konsultan yang menangani pembiayaan pada awal desain, dan diteruskan pada

pengawasan mengenai biaya serta membuat pernyataan mengenai biaya tadi.

7.1 Dua Unsur Dominan

Norman Foster dalam mendesain ada unsur material yang selalu muncul dalam setiap karyanya yang identik dengan perkembangan teknologi, disamping itu kedua unsur tersebut dalam penggunaannya sangat tepat untuk efisiensi waktu dan biaya. Bagaimana ia memanfaatkan kedua unsur material tersebut yang berupa logam dan kaca menjadi suatu hasil karya berteknologi tinggi, karena kedua unsur tersebut tidak hanya dipakai pada desain-desainnya tetapi juga banyak digunakan pada karya arsitek-arsitek lain. Walaupun logam dan kaca merupakan bahan-bahan bangunan yang biasa digunakan dalam karya arsitektur, namun ia mampu memanfaatkannya menjadi suatu tampilan yang mempunyai nilai tinggi menjadi denyut nadi dari arsitekturnya.

Melihat dari hasil analisa terhadap karya-karya Norman Foster, tidak dapat disangka lagi bahwa perkembangan teknologi sangat mempengaruhi arsitekturnya, teknologi yang selalu berkembang ini akan selalu menghasilkan sesuatu yang baru pula. Disamping pernyataannya yang mengatakan bahwa arsitektur merupakan segala sesuatu mengenai 'manusia dan kualitas hidupnya' Foster memilih perkembangan teknologi menjadi landasan dalam desain-desainnya, karena hal tersebut bersangkutan dengan penampilan karya itu sendiri dan juga pertimbangan efisiensi, waktu beserta biaya. Bahan-bahan bangunan yang digunakan dipilih sendiri dan pembuatan dari desain-desain strukturnya diserahkan pada pabrik

yang khusus, maka pada tahap konstruksi akan menghemat waktu karena tinggal memasang komponen-komponen struktur yang telah jadi yang kebanyakan menggunakan bahan dari logam dan kaca.

Penggunaan elemen-elemen logam dan kaca yang dihasilkan dari perusahaan rekanan yang dapat menghasilkan detail-detail konstruksi sesuai dengan keinginan Foster. Untuk menghasilkan karya arsitektur yang berestetika tinggi, dalam setiap karyanya, ia selalu Melimpahnya energi alam terutama energi yang dihasilkan dari panas sinar matahari, angin maupun hal-hal lainnya menggugah minat Norman Foster untuk memanfaatkannya. Dalam melakukan pendekatan desain terhadap penyelesaian-penyelesaian karya awalnya *Creek Vein House*, Feock, Cornwall, UK; 1964-1966 (bersama Richard Rogers dalam team 4), Foster menawarkan suatu view yang memperlihatkan teluk dan sebuah lembah yang ada di lingkungan tersebut. Pendekatan seperti ini juga muncul kembali pada karyanya *Willis Faber & Dumas Office*, Ipswich, Suffolk, UK; 1973-1975, dengan bentuk yang melengkung dari bangunan merupakan menyesuaikan dengan kontur jalan yang tidak seperti jalan pada umumnya.

Tahun 1980 Norman Foster merancang sebuah *Heliport*, City of London, pada penyelesaian desain ini Foster meletakkan Heliport di atas lintasan sungai, penampilan site ini dengan pertimbangan bahwa tempat tersebut merupakan tempat aman bagi pengaturan lalu lintas udara, dan juga penyelesaian dari beberapa tuntutan desain lainnya. Tuntutan dan penyelesaian desain lainnya yang lebih kompleks dapat dilihat pada karya *masterpiece HongKong and Shanghai Banking Corporation*

Headquarters, HongKong; 1981-1986, merupakan suatu bangunan yang kompleks dengan penekanan desain pada pengantisipasi penuh ruang terbuka/publik, semi publik dan private, yang juga menjadi perhatian bagi lingkungannya. Pada era tahun 90-an, Norman Foster lebih banyak menerapkan penghematan energi secara optimal. Era ini Foster juga tetap melakukan renovasi bangunan kuno untuk lebih memberdayakan kembali bangunan tersebut. Dengan tetap memanfaatkan konsep-konsep mendesainnya dalam tantangan renovasi bangunan kuno.

7.2 Antara Bisnis dan Seni

Norman Foster mengiginkan antara bisnis dan seni tidak terpisah dalam konsep arsitekturnya, Karena apabila dipisahkan menyebabkan semua pengaruh menjadi fungsi ganda. Dalam sudut pandang bisnis waktu sangat mempengaruhi dalam penentuan anggaran. Sedangkan seni itu sendiri lebih cenderung untuk pemenuhan kebutuhan dan kepuasan jiwa dengan pengekspresian diri.

Dilihat dalam sistem kerjanya memang kedua hal ini terlihat sangat kontras, namun dengan kecerdasannya Norman Foster memadukan kedua hal tersebut untuk mengikuti perkembangan zaman, dengan latar belakang arsitektur ia berusaha menghasilkan sebuah karya arsitektur yang dalam prosesnya mem perhitungkan waktu yang singkat, anggaran biaya yang murah, kualitas bangunan yang mampu bertahan lama sesuai dengan aturan bisnis yang diharapkan, namun tidak lepas dengan menghadirkan karya arsitektur yang berestetika tinggi dan kepuasan tersendiri bagi orang yang

menikmatinya.

Oleh karena itu ia berupaya menghadirkan teknologi tinggi dalam karyanya untuk cenderung ke arti tujuan sosialnya, untuk itu bangunan harus fleksibel, berubah dan berkembang tanpa meninggalkan arti dari bisnis dan arti dari seni. Jadi ia berusaha mendesain suatu bangunan dalam waktu yang singkat, anggaran yang murah dan tahan lama tanpa menghilangkan penampilan dari bangunan itu sendiri yang sesuai dengan kaidah arsitektur, baik itu fungsi, bentuk dan estetikanya.

Pada konteks ini Norman Foster menyelesaikan desainnya dengan baik pada proyek IBM Pilot mendesain bangunan secara mendetail, terutama pada detail-detail interior bangunan sehingga bangunan dapat berfungsi dengan baik. Penggunaan elemen logam dan kaca yang menjadi konstruksi utama pada hampir setiap pembangunan desain-desainnya menjadi baru dalam dunia arsitektur.

Norman Foster banyak merekrut orang-orang yang kompeten pada bidang tertentu, badan usaha atau pabrik yang menghasilkan bahan-bahan bangunan khusus, dan jasa konsultan keuangan yang memberikan masukan tentang segala hal yang berkaitan dengan pembiayaan suatu proyek, menjadi rekan kerjanya. Hal ini menunjukkan bahwa Norman Foster dapat berbisnis dengan orang maupun badan usaha lain untuk dapat menghasilkan suatu karya arsitektur yang tidak lepas dari beberapa unsur-unsur yang terkait.

Sesuai dengan berjalannya waktu, harga dari suatu energi selalu bertambah mahal, dan hal ini menjadi pertimbangan khusus untuk menyikapi keadaan yang kontekstual. Melimpahnya energi alam terutama energi yang

dihasilkan dari panas sinar matahari, angin maupun hal-hal lainnya menggugah minat Norman Foster untuk memanfaatkannya. Dalam melakukan pendekatan desain terhadap penyelesaian-penyelesaian karya awalnya Creek Vein House, Feock, Cornwall, UK; 1964-1966 (bersama Richard Rogers dalam team 4), Foster menawarkan suatu view yang memperlihatkan teluk dan sebuah lembah yang ada di lingkungan tersebut. Pendekatan seperti ini juga muncul kembali pada karyanya Willis Faber & Dumas Office, Ipswich, Suffolk, UK; 1973-1975, dengan bentuk yang melengkung dari bangunan merupakan menyesuaikan dengan kontur jalan yang tidak seperti jalan pada umumnya.

Pada beberapa karya Foster muncul penggunaan unsur kaca yang dominan. Willis Faber & Dumas *Office* menggunakan material kaca yang menyelimutinya, memiliki unsur filosofi yang lebih dari sekedar bangunan yang membosankan, Willis Faber & Dumas *Office* sangat hidup di malam hari dengan penampilan interior, justru karena perlakuan material kaca yang menyelimutinya. Bahkan gedung Foster Associates sendiri menggunakan material kaca guna memanfaatkan *view* kawasan yaitu tepi sungai Thames. Pada sisi lain Foster dengan jeli memanfaatkannya sebagai sesuatu yang dapat menghadirkan nilai lebih, penghematan energi atau pengkondisian udara. ITN *Headquarters*, dengan sebagian atap dari kaca transparan dapat memasukkan cahaya matahari ke pusat dari bangunan yang justru menghubungkan antar lantai-lantainya menjadi kesatuan yang lebih intim. London Millennium *Tower* dan Shinagawa *Mixed-Use Development* memanfaatkannya sebagai selimut yang dapat membantu pengkondisian suhu.

Tidak diragukan lagi bahwa pemanfaatan unsur material ini sangat dominan, bahkan memegang peran yang sangat penting pada keseluruhan proyek *Micro-Electronic Park*, terutama pada hall iklimnya. Namun *hall* iklim ini justru sangat bertentangan dengan pendapat Foster mengenai penghematan biaya. Memang pada akhir konstruksinya *hall* iklim ini tidak jadi dibangun dan mengalami perubahan menjadi sesuatu yang lebih sederhana. *Renault Distribution Centre* berhasil menampilkan kedominan unsur logam-dalam proyek ini-baja beserta kabel menjadi komposisi bentuk yang indah dan unik. Beberapa *masterpiece* Foster juga memanfaatkan unsur material ini. *Sainsbury Centre for Visual Art*, memanfaatkannya guna permintaan kebutuhan ruang bangunan dengan bentang lebar. *Stansted Airport* juga didominasi oleh unsur material ini, bahkan Foster menganalogikan sebagai struktur pohon. *Stansted Airport* ini juga memiliki keistimewaan dengan biaya yang lebih rendah dibandingkan biaya pembuatan airport sejenis pada umumnya.

7.3 Arsitektur, Interior dan Tapak

Desain-desain Norman Foster selalu mengutamakan penampilan bangunan dan interior bangunan itu sendiri, hal ini menunjukkan kepercayaan bahwa arsitektur dan desain interior merupakan sesuatu yang tidak dapat dipisahkan, yang pada akhirnya ia mendesain semua detail interior bangunan. Hal ini menunjukkan bahwa ia sangat memperhatikan penyelesaian desain secara mendetail.

Pemecahan desain bangunan terhadap tapak dapat diselesaikan melalui pendekatan-pendekatan yang berkaitan dengan kondisi tapak

itu sendiri. Unsur-unsur yang telah ada pada tapak tidak dibuang begitu saja tetapi dijadikan sebagai suatu tantangan desain yang menghasilkan suatu karya arsitektur yang mampu beradaptasi dengan lingkungan melalui pemasukan unsur-unsur alami, dan menjadi bagian dari interior bangunan. Agar hal tersebut dapat dilaksanakan dengan baik, Norman Foster hampir selalu menggunakan dinding *transparent* sehingga seseorang yang berada didalam bangunan dapat menikmati *view* yang ada pada tapak.

Pengaruh lain yang sangat menonjol dari dinding transparan yaitu apabila aktifitas bangunan juga berlangsung pada malam hari. Aktifitas yang sedang berlangsung tersebut dapat dilihat dari luar bangunan yang juga mampu mengekspos struktur, utilitas dan interior bangunan, suatu pemecahan unik tentunya dengan adanya penggabungan unsur-unsur interior bangunan dan unsur-unsur alam diluar bangunan menimbulkan timbal balik yang selaras. Penempatan bangunan pada tapak yang mampu memecahkan masalah kompleks yang ada disekitar tapak, misalnya saja mengenai masalah kemacetan lalu-lintas, dan masalah kontur jalan yang tidak seperti pada umumnya.

Karya awal Foster (yang saat itu masih tergabung dengan team 4) *Creek Vein House* sangat memperhatikan desain bangunan secara keseluruhan dan pengaruhnya pada interior bangunan terutama pada penempatan atap kaca transparan miring di atas galeri. Konsep ini juga diadaptasi kembali pada proyek *Cranfield Institute Library*.

7.4 Desain Secara Mendetail

Suatu langkah terobosan baru yang

dilakukan Norman Foster dengan bekerja sama sebuah pabrik material sebagai mitra kerja/pabrik rekanannya. Desain-desain Norman Foster yang bernuansa menggunakan bahan-bahan bangunan yang memiliki konstruksi tidak seperti biasanya, bahan-bahan bangunan tersebut dan penyelesaian detail-detail konstruksi berteknologi tinggi dihasilkan dari pabrik itu dengan kualitas yang tinggi. Pemecahan penggunaan struktur dan konstruksi secara detail-detailnya selalu dibicarakan bersama dan dengan terinci, hal seperti inilah yang mampu membawanya menjadi arsitek kelas dunia tersendiri.

Proyek *Heliport* mengharuskan Foster untuk memperhatikan keramaian lingkungan dengan kemudahan pencapaian dan juga arus sirkulasi lalu-lintas udara, bahkan ada tuntutan untuk memecahkan permasalahan diantara ketiganya, namun selain telah menyelesaikan masalah yang ada Foster juga menambahkan keterkaitan desain dengan lingkungannya yaitu sebuah jembatan yang berada didekatnya. Anjungan penikmat juga ditempatkan dibawahnya dari *view* yang ada.

Metro Railway System pada saat telah merampungkan tahap konstruksinya, satu hal yang menarik dari terselesaikan proyek ini adalah menggunakan material transparan sebagai gerbang masuk yang berada disisi jalan. Gerbang ini cukup menarik perhatian dan mudah ditemukan karena warnanya yang sangat menyala pada malam hari, hal ini sangat diperlukan karena mengingat letaknya yang kurang memungkinkan sebagai daya tarik yang menonjol dan kebutuhannya sebagai suatu sarana transportasi. Tanpa lupa mengikutsertakan EDF Regional *Headquarters* sebagai bangunan yang memiliki konsep pewarnaan pada interior dan eksterior

bangunannya, juga pemilihan bahan-bahan bangunannya.

7.5 Masa Lalu dan Sekarang

Banyak dari proyek Foster yang merupakan renovasi atau penambahan dari bangunan kuno, sebagian besar diantaranya merupakan proyek yang besar dan sangat berpengaruh bagi perkembangan arsitektur Norman Foster.

King's Cross terminal mengambil site antara dua bangunan yang terkenal *St Pancras King's Cross*, menghadirkan bangunan yang modern dengan atap shell sebagai bangunan penunjang dari lingkungannya. Pada proyek *Sackler galleris* juga mengadaptasi konsep dari *King's Cross terminal*. Proyek ini menggabungkan antara dua bangunan kuno yang saling membelakangi dan menciptakan *Junk Space* diantara keduanya. Kedua proyek ini memiliki niatan untuk membuat lingkungan/bangunan menjadi lebih hidup. *Masterpiece* jenis ini *Carreed'Art* menghadirkan bangunan yang juga berpenampilan sangat modern dalam artian pendekatan modern pada lingkungan kuno yang bersisian dengan bangunan kuno dan memperkuat keberadaan bangunan kuno tersebut sebagai daya tarik.

Lain halnya dengan proyek *New German Parliament* dan *British Museum Redevelopment* penambahan dilakukan pada bangunan itu sendiri, meskipun sangat terlihat sebagai “tambahan” namun bermanfaat untuk menambah fungsi dari bangunan itu sendiri.

Pendekatan dengan masa lalu yang sangat manis dirasakan pada penambahan *Joslyn Art Museum*. Pemilihan masa bangunan sangat memperhatikan bangunan yang akan ditambahkannya dan *atrium* transparan sebagai

penghubung merupakan suatu penyelesaian yang baik.

7.6 Penghematan Energi

Salah satu konsep desain yang banyak muncul dari arsitek Norman Foster adalah rancangan bangunan yang memanfaatkan unsur-unsur alam guna penghematan energi bagi kenyamanan pengguna. Konsep desain ini sangat dominan pada bangunan-bangunan seperti :

- Karya pertamanya *Creek Veau House*, yang menggunakan atap miring dari kaca transparan guna penerangan galeri foto, dan penghangatan ruangan pada musim panas. Galeri ini merupakan penghubung antara ruang keluarga dan ruang tamu.
- *Hong Kong and Shanghai Banking Corporation Headquarters*, yang menggunakan kaca-kaca transparan dan cermin-cermin yang memantulkan cahaya keatrium pusat bangunan.
- *ITN Headquarters*, pada bagian pusat bangunan ini beratap kaca yang memasukkan sinar matahari pada lantai-lantai bagian dalam dari bangunannya².

8. ARSITEKTUR HIGH TECH

Istilah Arsitektur *High Tech* pertama kali muncul pada tahun 70-an yang digunakan para arsitek untuk menyatakan teknologi alternatif. Sejalan dengan waktu istilah tersebut semakin lazim digunakan, namun arsitek-arsitek sendiri lebih memilih untuk menggunakan istilah teknologi tepat guna, sebuah istilah yang ambisius. Arsitektur *High Tech* mempunyai

makna yang berbeda dari industri *High Tech*. Dimana dalam industri bermakna alat elektronik, computer, silicon chip, robot, dan sejenisnya, sedangkan dalam arsitektur bermakna langgam bangunan.

Di Amerika Serikat, istilah *High Tech* memang menunjuk kepada pengertian langgam, sedangkan di Inggris maknanya lebih dalam, dimana *High Tech* tidak ada hubungannya dengan *High Technology*, sebagaimana Gothic tidak ada hubungannya dengan Goths (salah satu suku bangsa Jerman yang mempunyai wilayah terbentang dari Batic sampai ke Laut Hitam dan abad ke-3 Masehi menyerang Kekaisaran Romawi).

Secara ringkas dapat dikatakan bahwa pengertian Arsitektur *High Tech* adalah :

- Arsitektur yang mempunyai karakteristik material sintesis seperti kaca, metal, dan plastik.
- Pada pokoknya mengikuti ekspresi “kejujuran” suatu bangunan (seperti pada aliran modernisme Mies Van der Rohe).
- Biasanya membubuhkan tentang produk industri.
- Digunakan oleh industri-industri lainnya tidak hanya sebagai bangunan, tetapi juga sebagai sumber imajinasi. Meletakkan fleksibilitas penggunaan sebagai prioritas.

Berbagai elemen bangunan *High Tech* diantaranya dapat disebutkan seperti :

- Kekuatan struktur baja
- Keluwesan permukaan yang menakjubkan
- Pipa-pipa penghawaan yang diekspos.
- Memperlihatkan ekspresi kekuatan dari fungsi teknologinya
- Bentuk dari keseluruhan bangunan yang sering tidak mengekspresikan kegunaan

²Seminar TA 8548 Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

bangunannya

- Modeling ruangan dimana dimaksud sebagai pola atau efek visual tidak pernah menjadi permasalahan dalam Arsitektur *High Tech*.

Sebagai alternatif, pengertian Arsitektur *High Tech* bisa didapat mendalam dari apa yang sudah diterapkan pada bangunan-bangunan yang dirancang dalam 20 tahun terakhir oleh para arsitek yang beraliran *High Tech*, seperti :

- Richard Rogers
- Norman Foster
- Michael Hopkins
- Nicholas Grimshaw

Ada beberapa lagi *exposen High Tech*, dan tidak semua dari mereka orang Inggris, namun keempat orang ini adalah pemimpin dari gerakan ini. Tidak ada suatu konferensi atau pernyataan, namun hampir semua anggotanya mempunyai latar belakang pendidikan yang sama dan mengenal pribadi satu sama lain. Mereka telah bekerja di kantor masing-masing dan saling tukar-menukar ide, kadang bekerja sama, namun kadang juga bersaing³.

9. ARSITEKTUR *HIGH TECH* DAN KOTA

Tiga bangunan *High Tech* yang terpenting, yaitu : *Center Pompidou*, *Llyod's Building*, dan *Hong Kong Bank* adalah bangunan tengah kota dan arsiteknya telah menyatakan bahwa konteks perkotaan telah memberikan efek yang besar pada desain mereka. Meskipun demikian adalah benar untuk mengatakan bahwa kepedulian kota, seperti manipulasi ruang, tidak merupakan suatu elemen utama dalam filosofi *High Tech*.

Ada alasan mengapa arsitektur kota bukan merupakan suatu elemen utama dalam filosofi

High Tech; dan ada alasan lain mengapa perkotaan bukan elemen utama filosofi *High Tech* dan itu berhubungan erat dengan masa, yaitu :

- *High Tech* melihat ke depan
- Arsitektur yang optimistik
- Pengaturan sementara dari pada ruang permanen
- Kemampuan untuk mengendalikan lingkungan dari pada beradaptasi dengan lingkungan
- *High Tech* anti urban style tidak seperti kota yang berhubungan erat dengan tradisi kesinambungan dan sejarah

Bangunan *High Tech* biasanya memperlihatkan kota secara revolusioner bukan tradisional. Jika sebuah kota dibangun itu akan menjadi suatu yang abstrak, penuh dengan kotak-kotak servis atau mega struktur, fleksibel, dan diubah-ubah⁴.

Unsur Arsitektur	Konsep Arsitektur High Tech	Keterangan
Wujud	Karakteristik material	Wujud memperlihatkan ekspresi keakuan struktur yang dapat dieksposis dan mempunyai karakteristik material sintesis
Dimensi	Skala monumental	Dengan skala monumental bangunan mencerminkan suatu karya mengagumkan dan mempunyai karakter.
Warna	Penggunaan bahan bangunan	Penggunaan warna cerah juga merata sekaligus sebagai pembeda jenis struktur dan utilitas dalam mempermudah memahami kegunaannya secara efektif.
Tekstur	Mengeksposis komponen elemen	Menampilkan apa adanya pada komponen elemen yang terdapat pada cover bangunan
Posisi	Site sebagai inspirasi	Posisi bangunan disesuaikan dengan potensi batas site dan pola-pola yang terdapat pada lingkungan.
Orientasi	Mengendalikan lingkungan	Kemampuan untuk mengendalikan lingkungan dari pada beradaptasi dengan lingkungan
Inersia Visual	Tidak selalu mencerminkan identitas	Bentuk dari keseluruhan bangunan yang sering tidak mencerminkan kegunaan bangunan
Struktural	Metode Pabrikasi	Struktur dan konstruksi merupakan konsep desain yang direalisasikan melalui metode prapabrikasi dan desain industri.

Tabel 1. Tabulasi Ciri-ciri Bentuk Visual Arsitektur *High Tech*

10. SEJARAH CHEK LAPKOK



Gambar 1. kawasan Chek lap kok airport Airport

Sumber : www.HongkongInternationalAirport-AboutAA-gallery.com

³www.amazon.com/exec/obidos/redirect/home

⁴www.amazon.com/exec/obidos/redirect/home

Bandara Internasional Hong Kong (*Hong Kong International Airport* atau *HKIA*) adalah bandara internasional yang melayani daerah Hong Kong, Republik Rakyat Tiongkok. Nama lain dari bandara ini adalah Bandara Chek Lap Kok, diambil dari nama pulau yang menjadi lahan bandara tersebut. Bandara ini terletak di pulau Chek Lap Kok dan sejak dibuka pada tahun 1998, menjadi salah satu pusat transit yang penting di dunia karena posisinya yang strategis.

Bandara ini dibangun untuk menggantikan Bandara Internasional Kai Tak yang berlokasi di daerah kota Kowloon, dengan satu jalur pacu ke dalam Kowloon Bay yang berdekatan dengan daerah perkotaan. Chek Lap Kok Airport dibangun di atas pulau buatan yang direklamasi dari pulau Chek Lap Kok dan Lam Chau. Luas lahan bandara ini adalah 12,48 km² yang 25% dari luas tersebut adalah kedua pulau yang direklamasi tadi. Daerah ini dihubungkan kesisi utara Pulau Lantau di sekitar kampung sejarah Tung Chung, yang sekarang dikembangkan menjadi kota baru. Reklamasi tanah untuk bandara ini telah menambah kurang lebih 1% luas permukaan daratan Hong Kong.

Konstruksi dari bandar udara Chek Lap Kok ini merupakan bagian dari program inti bandar udara, yang juga melibatkan konstruksi jalan baru dan rel kereta yang menghubungkan bandara dengan jembatan dan terowongan dan juga proyek reklamasi tanah besar-besaran di pulau Hong Kong dan Kowloon. Proyek ini merupakan proyek bandar udara termahal menurut catatan *Guinness World Records*. Konstruksi bandar udara ini dinyatakan sebagai salah satu dari 10 prestasi konstruksi abad 20 dalam konferensi ConExpo tahun 1999.

Bandara ini dibuka pada 6 Juli 1998 dengan

desain dari arsitek Foster and Partners serta memakan waktu 6 tahun dengan biaya 20 milyar dolar AS. Selama tiga sampai lima bulan pertama beroperasi, bandara ini mengalami masalah organisasi, mekanika dan teknik yang cukup serius yang dapat mengganggu pengoperasian bandara, sehingga pemerintah membuka kembali terminal kargo di bandara Kai Tak untuk menangani jalur pengangkut akibat kerusakan yang ada di terminal kargo di HKIA yang bernama Super Terminal One (ST1). Setelah enam bulan terminal kargo kembali dialihkan ke HKIA⁵.

11. FAKTA-FAKTA PADA CHEK LAP KOK AIRPORT

Bandara Chek Lap Kok di Hongkong termasuk ke dalam proyek infrastruktur terbesar di dunia dan termasuk dalam 9 proyek infrastruktur lainnya, termasuk konstruksi Tsing Ma Bridge dengan kisaran tunggal terpanjang di dunia.

Keterlibatan Norman Foster pada proyek ini tidak hanya pada terminal utama tetapi juga pada pembangunan HACTL *super terminal* dan *Express Centre* dengan tujuh lantai cargo pada bangunan yang berukuran 260.000 m² yang menjadikan *cargo* terminal terbesar di dunia. Dan *The Ground Transportation Centre* beserta fasilitasnya serta semua *landside* untuk fasilitas transportasi, bangunan terminal itu sendiri mempunyai panjang 1,5 km, dengan kubah seperti drum yang menyambung dari timur kebarat, dihubungkan dengan pergerakan sirkulasi penumpang. Luas area yang berlantai kasar berkisar kurang lebih 490.000 m², dengan fasilitas yang memiliki 57 gerbang yang

⁵ www. Wikipedia Indonesia. Com

mengatur 37 juta penumpang dan diperkirakan jumlah penumpang akan meningkat setiap tahunnya sejak bandara ini dibuka, hingga pada tahun 2040 diperkirakan mencapai 80 juta penumpang.

Bandara ini diprediksikan untuk dapat difungsikan dengan baik sampai tahun 2040, sehingga bangunan yang luas dan kompleks ini dirancang sedemikian rupa dengan fasilitas-fasilitas yang modern dan berteknologi tinggi, Tanpa melupakan kemungkinan terjadinya kekurangan yang dikarenakan oleh kemajuan teknologi masa yang akan datang.



Gambar 2. pulau Chek lap kok Airport
Sumber :www.HongkongInternational Airport-AboutAA-gallery.com

Bandara berkapasitas sebesar 45 juta penumpang dengan 3 juta ton kargo dan setelah landas pacu kedua dibuka pada Mei 1999, kapasitas meningkat menjadi 87 juta penumpang dan 9 juta ton kargo. Bandara yang menjadi pusat operasi Cathay Pacific, Dragonair, Air Hong Kong, CR Airways, dan Hong Kong Express ini mendapatkan penghargaan sebagai bandara terbaik dari majalah Skytrax selama lima tahun berturut-turut (2001-2005).

Saat ini terdapat 2 buah landas pacu dengan panjang 3.800 meter dan selebar 60 meter. Nama landasan tersebut adalah 07L/25R dan 07R/25L yang berarti bisa juga dibedakan sebagai landasan utara dan selatan.

Pada Tanggal 28 Februari 2007, terminal kedua dari bandara ini dibuka. Terminal ini juga menyediakan mall baru yang bernama Sky Plaza yang didalamnya terdapat toko-toko, restoran dan fasilitas hiburan⁶.

12. ANALISA CIRI-CIRI HIGH TECH PADA BANGUNAN CHEK LAP KOK AIRPORT

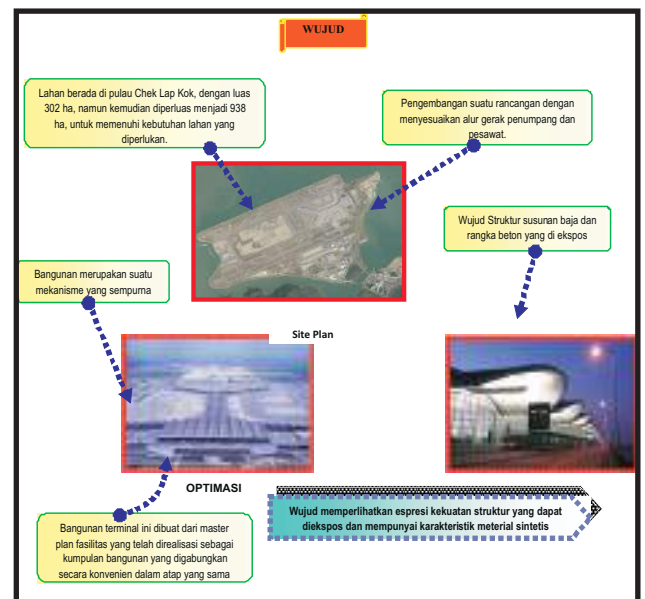


Diagram 1. wujud bandara chek lap kok Airport

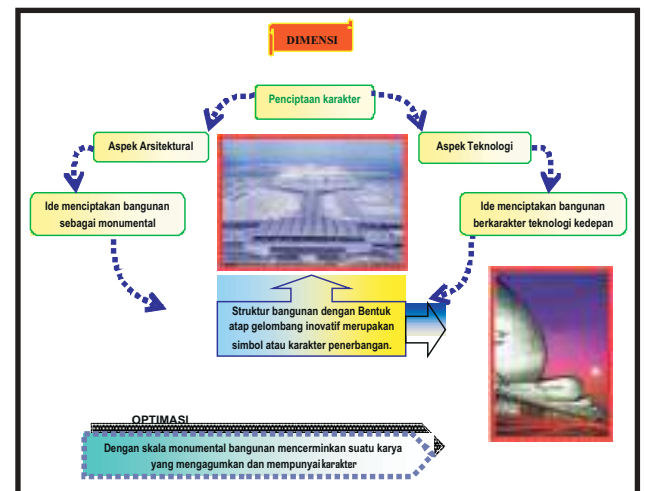


Diagram 2. dimensi bandara chek lap kok Airport

⁶www.Airport Technology .com

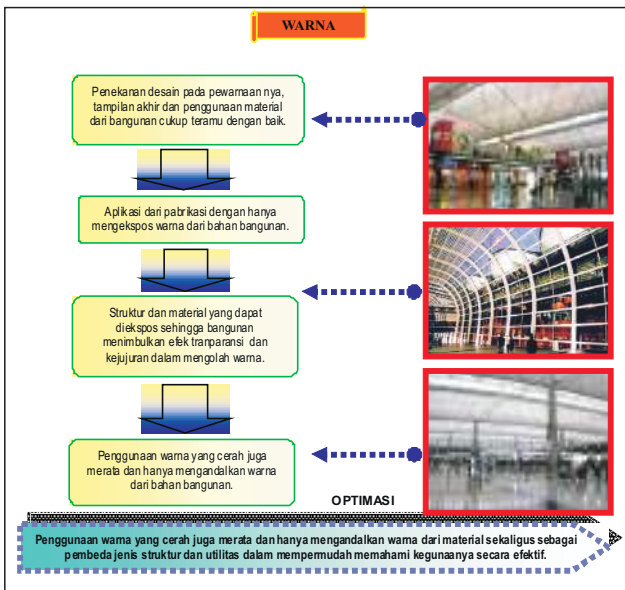


Diagram 3. Warna pada bangunan *Chek Lap Kok Airport*

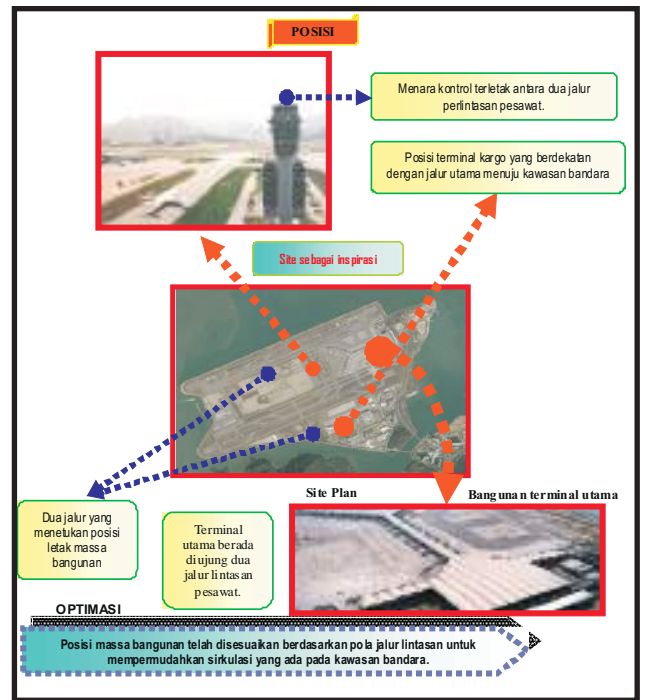


Diagram 5. posisi pada bangunan *Chek Lap Kok Airport*

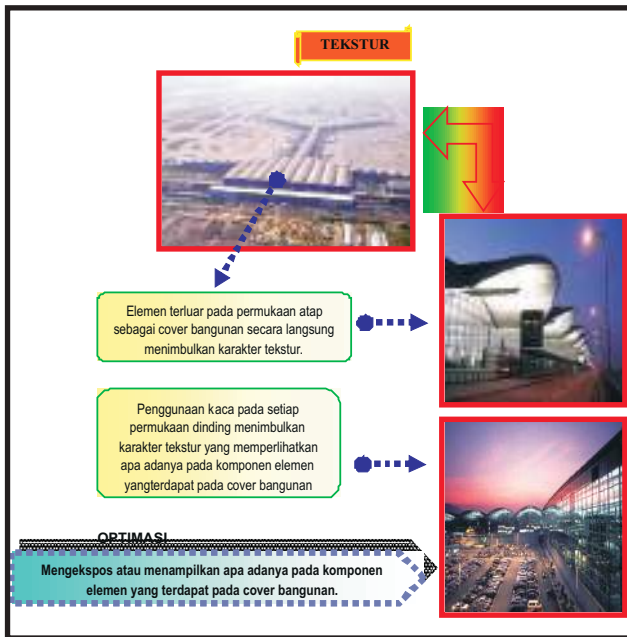


Diagram 4. tekstur pada bangunan *Chek Lap Kok Airport*

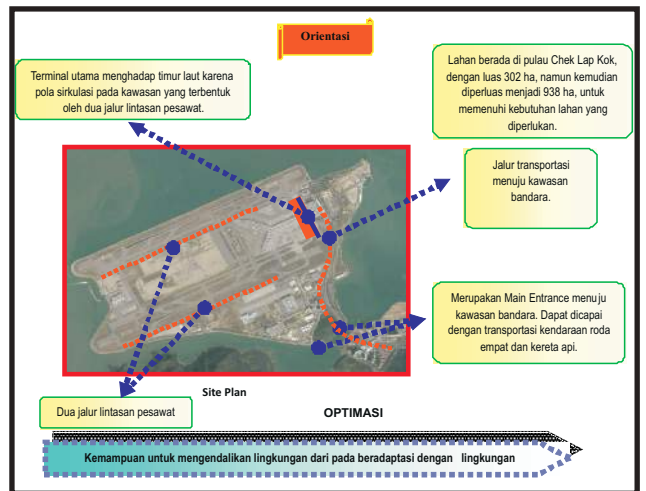


Diagram 6. orientasi pada bangunan *Chek Lap Kok Airport*

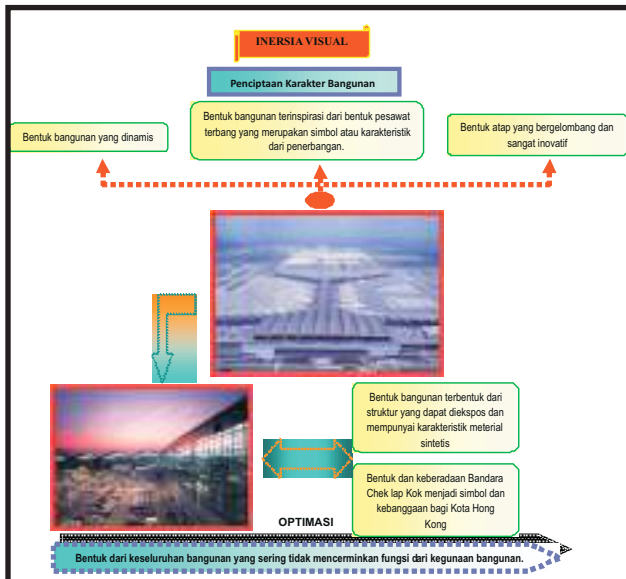


Diagram 7. Inersia visual pada bangunan *Chek lap kok Airport*

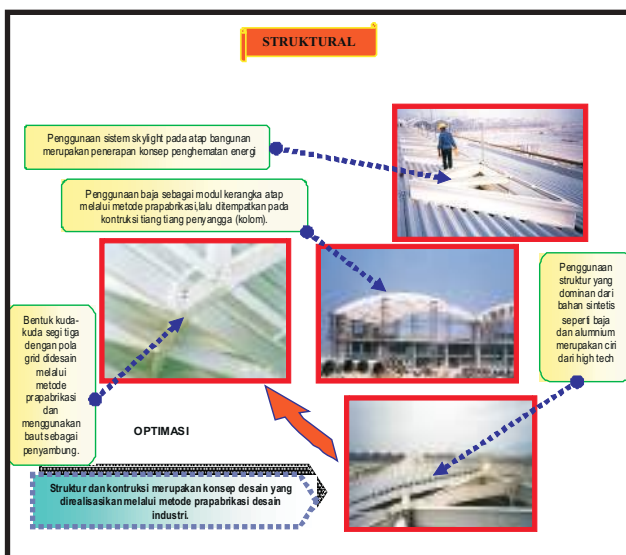


Diagram 7. Struktural pada bangunan *Chek lap kok Airport*

13. KESIMPULAN ANALISA BANGUNAN *CHEKLAPKOK AIRPORT*

- Luas lahan direncanakan berdasarkan kebutuhan lahan yang diperlukan untuk menyesuaikan sirkulasi pada kawasan tersebut.
- Bentuk bangunan terminal utama terinspirasi dari bentuk pesawat yang terlihat dari bentuk atap gelombang inovatif yang merupakan karakter dari penerbangan.

- Wujud dari keseluruhan bangunan memperlihatkan ekspresi kekuatan struktur yang dapat diekspos dan mempunyai karakteristik material sintetis.
- Struktur bangunan terbentuk dari susunan baja, logam dan kaca melalui metode Prapabrikasi.
- Penggunaan sistem *skylight* atap bangunan merupakan penerapan konsep penghematan energi.
- Penggunaan warna yang cerah juga merata dan hanya mengandalkan warna dari bahan bangunan.
- Penggunaan struktur dan konstruksi merupakan konsep desain yang direalisasikan melalui metode prapabrikasi dari bahan sintetis seperti baja, aluminium dan kaca merupakan ciri dari high tech.

14. INTERPRETASI PERANCANGAN ARSITEKTUR *HIGH TECH* NORMAN FOSTER (PARAMETER ARSITEKTUR *HIGH TECH* NORMAN FOSTER)

Sebagai pelopor arsitektur *high-tech* (menurut Charles Jencks), Norman Foster mampu menampilkan bangunan-bangunan yang memiliki ciri tersendiri, seperti yang telah dicirikannya mengenai arsitektur *high-tech*. 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, selain itu mengeluarkan bagian dalam bangunan yang memang seharusnya berada di dalam bangunan diletakkan diluar bangunan sebagai ornamen atau

sculpture.

Hal ini mampu menunjukkan kepada seorang awam bagaimana suatu proses penyelesaian konstruksi berlangsung secara logis, memahami tahapan-tahapan konstruksi, gaya-gaya yang bekerja, dan bahan bangunan yang digunakan. Hampir semua desain-desainnya dilapisi unsur transparan pada dinding luarnya, pelapisan struktur dengan warna abu-abu, lapisan pipa-pipa saluran, tangga, eskalator, lift, dengan warna silver metalik akan menghasilkan karakteristik bangunan high-tech.

Ciri yang mengesankan dari pekerjaan Norman Foster lebih jelas atau nyata daripada beberapa arsitek lain, ini merupakan cara untuk menunjukkan suatu ide yang jenius dan menampilkan kembali sampai pekerjaannya terlihat seperti mekanisme yang sempurna, sebuah komponen industri dimodifikasi oleh penelitian selama beberapa tahun.

Namun, konsep rancangan yang paling banyak muncul dan merupakan ciri khas dari Norman Foster adalah rancangan bangunan yang memanfaatkan unsur-unsur alam seperti sinar matahari, angin, guna penghematan energi bagi kenyamanan bangunan itu sendiri. Penghematan energi selalu menjadi konsep pemikiran karyanya, desain-desain bangunannya harus mampu memanfaatkan alam dan mengubahnya menjadi energi yang dapat menggunakan setiap saat.

Pemanfaatan unsur-unsur alam tersebut untuk penghematan energi dilakukan secara alamiah juga, pengaruh sinar matahari dimanfaatkan melalui dinding transparan kemudian panas disimpan dalam suatu alat yang mampu mengubah panas menjadi udara sejuk dan juga menyimpannya untuk musim dingin.

Didalamnya terdapat enam hal penting, yaitu :

1. **Inside-Out**, area servis dan struktur dari suatu bangunan selalu lebih ditonjolkan pada eksteriornya baik sebagai ornamen ataupun sebagai langgam.
2. **Selebration of process**, dengan penekanan pada pemahaman konstruksinya, 'bagaimana, mengapa, dan apa' dari suatu bangunan, diantaranya hubungan dari struktur, paku, flanges, dan pipa-pipa saluran, sehingga timbul suatu pemahaman dari seorang yang awam ataupun seorang ilmuwan.

Sebagai catatan yang ditulis oleh Charles Jenks mengenai Norman Foster, yaitu "ciri khas dari pekerjaan Norman Foster yang terkesan dapat mengungkapkan sesuatu yang lebih dari pada arsitek manapun yaitu dalam cara penyelesaian dengan cemerlangnya yang mengembangkan suatu rancangan sesuai dengan zamannya sehingga kegunaan dan tampak dari bangunan tersebut merupakan suatu mekanisme yang sempurna."

3. **Transparent, Pelapisan, dan Pergerakan**, ketiga kualitas keindahan ini hampir selalu ditampilkan secara dramatis tanpa kecuali. Kegunaan yang lebih luas dari kaca yang transparan dan tembus cahaya, pelapisan dari pipa-pipa saluran, tangga-tangga dan struktur, serta penekanan pada eskalator/lift sebagai suatu unsur yang bergerak merupakan karakteristik dari bangunan *High Tech*.
4. **Pewarnaan Cerah yang Merata**, pada karya Richard Rogers yaitu bangunan Pimpidou Centre dan Inmos Factory menggunakan warna-warna yang cerah, begitu juga yang dilakukan para teknisi untuk membedakan perbedaan jenis struktur dan utilitas, yang akan

mempermudah mereka untuk memahami kegunaanya secara efektif.

5. *A lightweight filigree of tensile members*, baja-baja tipis menopang merupakan kolom Dorik dari *High-Tech Building*. Sekelompok kabel-kabel baja penopang dapat membuat mereka lebih ekspresif dalam pemikiran mengenai penyaluran gaya-gaya pada struktur.

6. *Optimistic confidence in a scientific culture*, bangunan *High-Tech* adalah janji masa depan dari dunia baru yang menanti untuk ditemukan. Hasilnya lebih mendalam pada suatu metoda kerja, perlakuan pada material, warna-warna dan pendapatan, dibandingkan dengan prinsip-prinsip komposisi⁷.



Gambar 3. Proses pembangunan *Chek lap kok Airport*

15. PROSES PENERAPAN RANCANGAN ARSITEKTUR *HIGH TECH* PADA *CHEKLAPKOK AIRPORT*

Kondisi struktur konstruksi dari

bangunan terminal bandara pada bulan Februari 1996. struktur bangunan dari bangunan terminal ini relatif sederhana, terutama terdiri dari kerangka beton berukuran 9m x 9m dengan lantai *waffle grid* 1 m standar. Demikian juga bagian impresif dari struktur adalah berupa atap yang telah diciptakan menggunakan modul standar berukuran frame baja 36 m x 36 m x 5 m.



Gambar 4. Proses pembangunan *Chek lap kok Airport*

Gambar bagian luar dari bangunan pada bulan november 1996. Pada saat itu, struktur utama dari bangunan terminal telah selesai, sementara pemasangan kerangka atap baru saja dimulai. Pada dasarnya, susunan pemasangan atap ini dimulai dari hall pintu masuk terminal di sebelah timur dan diteruskan ke arah barat.



Gambar 5. Proses pembangunan *Chek lap kok Airport*

⁷Farmer, Ben, & Hentie Louw. Companion to Contemporary Architectural Thought. Hal. 19

Serangkaian kerangka atap yang telah dipasang sementara di sayap utara barat dari bangunan terminal. Dalam tahapan pembuatan kerangka atap diperlukan alat bantu berupa penyangga, sehingga mereka dapat terikat dan didorong hingga semua bagiannya terpasang.



Gambar 6. Proses pemasangan rangka atap di *Chek lap kok Airport*

Pembuatan modul frame atap di pabrik di sisi barat daya bangunan terminal. Kerangka melengkung (berwarna merah) adalah basis yang menahan dan memberikan bentuk untuk modul atap standard. Para pekerja melakukan pengelasan dalam bagian pelindung sinar matahari.



Gambar 7. pemasangan rangka atap di *Chek lap kok Airport*

Pembuatan untuk frame atap yang dimodulasi ini dapat mengakomodasi hingga 10 modul dalam satu waktu, dengan siklus kerja adalah 25 hari untuk masing-masing modul. Struktur yang tertutup terlihat di belakang baris adalah bengkel yang dapat dipindahkan yang akan digeser ke lokasi yang membutuhkannya. Penanganan anti karat pada frame baja menggunakan blasting pasir yang diselesaikan di bengkel kerja.



Gambar 8. Proses pemasangan rangka atap di *Chek lap kok Airport*

Peletakan modul atap standar ke dalam tiang penopang. Ada 129 modul atap yang menutupi seluruh bangunan terminal. Sebagian besar memiliki ukuran dan bentuk identik dan masing-masing berbobot 120 ton.



Gambar 9. Proses pemasangan rangka atap di *Chek lap kok Airport*

Sambungan diantara dua frame atap. Bagian baja tambahan ini dapat diarahkan pada tahapan terakhir untuk mengikat dan memperketat struktur atap untuk memberikan kekakuan dan dapat disambung lagi.



Gambar 10. Proses pemasangan rangka baja (atap) di *Chek lap kok Airport* diperlukan mobil derek



Gambar 11. Proses pemasangan lembar atap di *Chek lap kok Airport*



Gambar 12. langit langit atap di *Chek lap kok Airport* diperlukan mobil derek

Gambaran dari bagian dalam bangunan. Panel langit-langit standar telah diletakkan atau dipasang langsung di bawah atap untuk mengisi grid segitiga diantara kerangka atap.

Di tengah langit-langit, bagian dari atap ini telah siap dengan panel yang terpasang. Digantung di bagian tengah panel adalah jalur akses untuk tujuan pemeliharaan bagi baja pembuatan langit-langit.



Gambar 13. atap yang sudah ditutup sebagian

Bangunan terminal sepanjang 1.28 km dilengkapi dengan atap yang sudah tertutup sebagian.



Gambar 14. kerangka aluminium

Gambar memperlihatkan kerangka aluminium terpasang untuk skylight atap sebelum meletakkan lapisan isolasi sound thermal 200 mm.



Gambar 15. alat berat jib crane untuk mengangkat modul atap

Kapasitas jib crane 500 ton yang digunakan untuk mengangkat modul atap. Kerekan yang sama dengan kapasitas 700 ton juga telah diupayakan di ujung lain dari bangunan terminal.



Gambar 16. pekerja menggunakan platform teleskopik

Para pekerja menggunakan platform teleskopik untuk memasang strip segel sebagai bagian dari perlakuan trimming untuk sambungan fleksibel yang memisahkan struktur atap dan juga frame dinding. Disain ini adalah sangat penting karena dinding curtain ini dapat bergerak ke arah kebisingan pesawat. Susunan sambungan fleksibel ini dipasang pada bagian dinding dari atap, dengan vibrasi yang tidak diharapkan.



Gambar 17. dinding curtain

Demikian juga bidang kelas yang terbentuk di bagian atas dinding curtain di sekitar bagian yang diproyeksikan dan juga tersentuh pada tahapan terakhir.



Gambar 18. panel langit-langit

Gambar dari detail sambungan ini dimana panel langit-langit ada, dinding curtain dan kolom beton yang bertulang telah terpenuhi.



Gambar 19. dinding curtain

36 façade dinding curtain, dalam baut atap memberikan eksklusi cuaca.



Gambar 20. struktural jembatan dan bangunan

Baja struktural ini dengan jembatan terhubung tetap, menggores dari bangunan terminal. 38 jembatan di dalam terminal bandar udara dapat mengakomodasi pesawat berbadan lebar.



Gambar 21. *retack dan manuver*

Pada ujung dari jembatan hubungan tetap, dua jembatan udara retack dan manuver disediakan. Bagian jembatan ini akan menempel pada pintu pesawat yang ada untuk memungkinkan naik turunnya penumpang dengan nyaman.



Gambar 21. jembatan sebagai penghubung

Gambaran luar dari jembatan penghubung tetap. Pelindungan jendela dipasang untuk memungkinkan penglihatan yang lebih baik dan cahaya alami masuk ke dalamnya.



Gambar 22. rangka baja pada jembatan

Gambaran dalam dari jembatan penghubung tetap. Rangka baja struktural dari jembatan itu diselesaikan dalam panel logam yang dilapisi email di bagian dalam dan bagian luar. Lantai jembatan itu diramp, sehingga berada pada level keberangkatan dan kedatangan



Gambar 23. konstruksi kuda kuda aluminium

Konstruksi terminal menggunakan beberapa sistem kuda-kuda yang dirancang untuk menahan kerja penyelesaian. Foto ini memperlihatkan sepasang kuda-kuda aluminium dengan rentang 36 m yang bekerja secara geseran dan digunakan untuk mendirikan panel langit-langit. Pada sisi kanan bawah real tarck untuk ini telah terlihat.



Gambar 24. lounge boarding

Dari lounge boarding untuk pemindahan orang otomatis terlihat ke atas mengarah pada tingkat keberangkatan dan kedatangan. Barisan



Gambar 25. kios bengkel retail

Gambar bagian dalam memperlihatkan pendirian kios bengkel retail. Kios ini mudah dipasang karena dindingnya dibuat dari blok beton ringan dan diselesaikan dengan lapisan logam, sementara atap dibuat dari panel beton cetak yang ringan.



Gambar 26. platform stasiun

Gambar dari platform stasiun ini memperlihatkan track dan real pemandu untuk sistem pemindahan orang otomatis. Sistem ini menyediakan pengangkutan bagi pemakai dari satu sisi bangunan terminal 1.2 km ke sisi lain.

Disamping itu, juga akan berfungsi sebagai sistem penghubung penumpang utama antara terminal yang ada dan perluasan dari bangunan terminal fase II yang ada satu km ke arah barat.



Gambar 27. counter chek

Gambaran counter chek ini di Hall Timur pada bagian keberangkatan. Penumpang dapat tiba di bandara baru dengan nyaman baik dari deck penurunan penumpang atau dari Pusat transportasi bawah tanah, yang berada di jalur pintu masuk di bagian belakang.



Gambar 28. kondisi interior

Bagian dalam terminal dalam kondisi hampir selesai. Ruang interior ini dapat dinyatakan dengan modul atap 36 m.



Gambar 29. unit modul service

Unit modul servis selama instalasi. Modul servis ini akan menampung saluran air dan diffuser untuk sistem a/c, reel pipa untuk pemadam kebakaran dan sistem komunikasi umum.



Gambar 30. unit reklam bagasi

Unit reklam bagasi. Ada 12 unit identik yang ada di hall timur dari bagian kedatangan di dalam bangunan terminal.



Gambar 31. Bagasi



Gambar 32. Konstruksi Dek

Dibawah Hall timur dari titik ke berangkat dan kedatangan, sangat rumit dengan sistem penanganan/sortir bagasi yang terdiri dari beberapa mil belt konveyor mengarah ke beberapa ratus titik penjatuhan termasuk alat sortir mutakhir dan pembaca bar kode. (gambar 31)

Konstruksi dari dek penurunan penumpang di luar pintu masuk bangunan terminal. Sistem falsework digunakan untuk membangun struktur dek 450 m. (gambar 32)



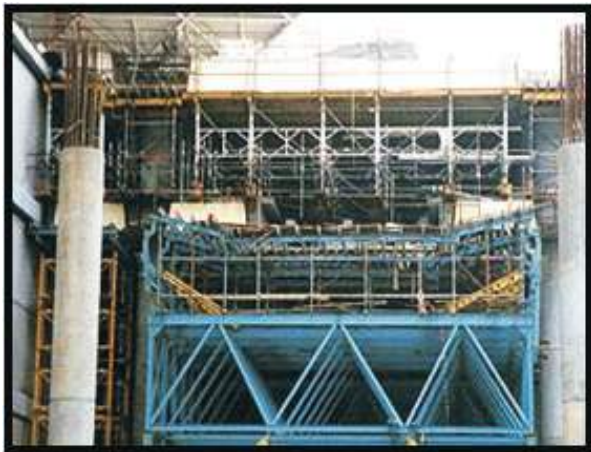
Gambar 33. konstruksi rangka baja

Konstruksi struktur, penyelesaian menyeluruh dan juga pekerjaan sentuhan untuk bangunan terminal dan pusat transportasi tanah di puncak sebelum penyelesaian akhir.



Gambar 34. Gtc

Hubungan luar utama ke terminal bandara : pusat transportasi darat (GTC) dan juga fasilitas penurunan penumpang. Pada sisi kanan foto ini adalah bangunan terminal dengan dek penurunan penumpang yang masih dalam tahap konstruksi. Di sisi kiri adalah GTC, yang telah selesai. Serangkaian jembatan penghubung akan dibangun yang menghubungkan kedua fasilitas dimaksud.



Gambar 35. Close up

Close up terlihat di dalam susunan falsework untuk konstruksi dek penurunan penumpang. Dek ini memiliki dua tingkatan ; level atas adalah dek penurunan untuk akses vehicular, sementara level bawah adalah serangkaian travelator yang membantu penumpang bergerak nyaman sepanjang jalur pintu masuk 320 m ke bangunan terminal.



Gambar 36. Perluasan bangunan fase 1

Perluasan ke bangunan terminal fase I : perluasan ke timur laut. Perluasan 5 module direncanakan untuk sudut barat laut dari bangunan terminal yang bergantung pada permintaan lalu lintas udara. Berkaitan dengan pertumbuhan ekonomi dalam pertengahan tahun 1990-an pemerintah meluncurkan pekerjaan perluasan itu di awal tahun 1997. pekerjaan yang terlihat dalam foto ini dilakukan dari pekerjaan substruktur untuk perluasan baru.



Gambar 37. Pengaspalan Untuk Daerah Apron

Pengaspalan untuk daerah apron, terdiri dari permukaan aspal beton seluas 1.8 juta m². berbagai metode pengaspalan termasuk manual dan semi otomatis digunakan. Pekerjaan pengaspalan ini menggambarkan pemanfaatan metode manual menggunakan bentuk sisi baja untuk membentuk area apron, bay by bay untuk memungkinkan pergerakan penumpang dipermukaan.



Gambar 38. unit reklam bagasi

Kontrol air banjir mempengaruhi desain untuk bagian pengaspalan termasuk apron untuk bandara baru. Kotak beton terlihat di dalam foto adalah bagian pra tegang untuk penyaluran air ini.



Gambar 39. subway dan sistem terowongan

Dalam jalur landasan dan jalur taksi, ada jaringan subway dan sistem terowongan yang menyediakan sarana untuk melintasi trafik pesawat dengan aman. Foto ini memperlihatkan bagian terowongan yang menghubungkan terminal fase I dan terminal fase II.



Gambar 40. Antar Terminal Fase 1 Dan Juga Pengembangan Kondisi Barat Daya



Gambar 41. Panorama

Gambaran panorama dari sudut timur laut dari terminal bandara. Pekerjaan tanah terlihat di sana sebagai substruktur dari hotel bandara Regal yang menjadi lingkungan bandara jika selesai.

16. KESIMPULAN

Norman Foster merupakan salah satu arsitektur terkemuka yang telah diakui

keberadaannya secara internasional, beberapa karyanya telah mendapatkan penghargaan. Namun yang terpenting adalah pengukuhan dari deklarasinya “arsitektur mengenai manusia dan kualitas hidup” pada karya-karyanya. Mulai awal karirnya hingga sekarang banyak perubahan dan perkembangan yang terjadi pada desain-desainnya mulai dengan penggunaan bahan-bahan bangunan yang biasa dipakai hingga pada penggunaan bahan-bahan bangunan berteknologi tinggi. Norman Foster dengan arsitekturnya yang berbaur sangat modern dan berteknologi tinggi terkadang menghantarkannya dengan sebutan “salah satu pelopor arsitektur high-tech” tentunya sebutan ini tidak banyak berpengaruh pada konsep dasar perancangan desainnya, karena konsep dasar itu sesungguhnya telah tertanam dan tumbuh dengan sendirinya.

Adapun hal yang dapat disimpulkan pada adalah :

1. Yang menjadi dasar pemikiran Norman Foster dalam merancang bangunan Chek Lap Kok Airport di Hong kong sehingga bangunan tersebut termasuk dalam konsep Arsitektur High Tech, yaitu :

- Norman Foster menginginkan antara bisnis dan seni tidak terpisah dalam konsep arsitekturnya, karena apabila dipisahkan menyebabkan semua pengaruh menjadi fungsi ganda. Dalam sudut pandang bisnis, waktu sangat mempengaruhi dalam penentuan anggaran, sedangkan seni itu sendiri lebih cenderung untuk pemenuhan kebutuhan dan kepuasan jiwa dengan pengekspresian diri.
- Ada dua unsur materail yang selalu muncul dalam setiap karyanya yang identik dengan perkembangan teknologi, disamping itu kedua unsur tersebut dalam

tepat untuk efisiensi waktu dan biaya. Pemanfaatan kedua unsur material yang berupa logam dan kaca menjadi suatu hasil karya teknologi tinggi.

- Selalu mengutamakan penampilan bangunan dan interior bangunan itu sendiri, hal ini menunjukkan kepercayaan bahwa arsitektur dan desain interior merupakan sesuatu yang tidak dapat dipisahkan, pada akhirnya ia mendesain semua detail-detail interior bangunan.
 - Norman Foster selalu bekerja sama pada sebuah pabrik material sebagai mitra kerja rekanannya, penyelesaian detail-detail konstruksi berteknologi tinggi dihasilkan dari pabrik dengan kualitas tinggi.
 - Norman Foster mampu menampilkan bangunan-bangunan yang memiliki ciri tersendiri seperti yang telah dicirikannya mengenai arsitektur high Tech, yang menjadi ciri khas karya Norman Foster yaitu selalu mengekspos struktur dan konstruksi, menampilkan interior bangunannya.
 - Norman Foster dalam merencanakan bangunan memanfaatkan unsur-unsur alam guna penghematan energi bagi kenyamanan pengguna.
2. Dalam merancang bangunan Chek Lap Kok Airport, Norman Foster menerapkan konsep rancangannya melalui beberapa hal, sehingga bangunan tersebut memiliki ciri arsitektur High Tech :
- Wujud memperlihatkan espresi kekuatan struktur yang dapat diekspos dan mempunyai karakteristik meterial

mempunyai karakter.

- Penggunaan warna cerah juga merata sekaligus sebagai pembeda jenis struktur dan utilitas dalam mempermudah memahami kegunaanya secara efektif.
- Penggunaan warna cerah juga merata sekaligus sebagai pembeda jenis struktur dan utilitas dalam mempermudah memahami kegunaanya secara efektif.
- Menampilkan apa adanya pada komponen elemen yang terdapat pada cover bangunan.
- Posisi bangunan disesuaikan dengan potensi batas site dan pola-pola yang terdapat pada lingkungan.
- Kemampuan untuk mengendalikan lingkungan dari pada beradaptasi dengan lingkungan.
- Bentuk dari keseluruhan bangunan yang sering tidak mencerminkan kegunaan bangunan.
- Struktur dan konstruksi merupakan konsep desain yang direalisasikan melalui metode prapabrikasi desain industri.

James Stirling. New York; Thames & Hudson.
(www.Airport-Technology.com)
(www.amazon.com/exec/obidos/redirect/home)
(www.Fosterandpartners.com/main.html)
(www.Greatbuildings/NormanFoster.com)
(www.HongKongInternationalAirport.com)
(www.structurae.com)
(www.Wikipedia-Ensiklopedia.com/hongkongairport)

17. DAFTAR PUSTAKA

Farmer, Ben & Hentie Louw. 1993. *Coppanion to Contemporary Architectural Thought*. London & NY; Routledge.

Foster, Norman. 1994. *Method a Model for Others*. London; Academy Edition.

Jenks, charles. 1992. *The Battle of High-Tech Great Buildings With Great Faults*. London; Routledge.

Jodidio, Philip. 1991. *Sir Norman Foster*. Germany; Taschen Koln.