

ARSITEKTUR MODEREN DAN PASCA MODEREN

PERTEMUAN KETIGA – TATAP MUKA + DUKUNGAN MULTIMEDIA + DISKUSI

ABAD PERINTIS ARSITEKTUR MODEREN

- GEDUNG-GEDUNG BAJA ABAD 19
- THE CHICAGO SCHOOL
- FRANK LLOYD WRIGHT



Three Views of the Flatiron Building. Completed in 1902, the Flatiron Building in New York City was once the city's tallest building at 91 m (300 ft) tall. Designed by Chicago School architect Daniel Burnham, the triangular building features a decorative exterior supported by a steel skeleton. The Chicago School comprised architects from Chicago, Illinois, who built some of the first skyscrapers in the United States. Gail Mooney/ Corbis; Archive Photos; Chromosohm Media Inc./ Corbis; Archive Photos. **Microsoft® Encarta® 2006.** © 1993-2005 Microsoft Corporation. All rights reserved.

▪ GEDUNG-GEDUNG BAJA ABAD 19

BESI

Besi, material multi guna, telah dikenal selama hampir 5000 tahun sejak ditemukan pertama kali di Mesopotamia dan Mesir. Metoda produksi primitif tidak mampu memproduksi besi dalam jumlah besar selain harganya sangat mahal, sehingga besi tidak dipertimbangkan untuk digunakan dalam skala besar seperti Gedung dan Bangunan lain.



Mesopotamia and the Persian Empire. Mesopotamia, located in a region that included parts of what is now eastern Syria, southeastern Turkey, and most of Iraq, lay between two rivers, the Tigris and the Euphrates. The name Mesopotamia is a Greek word meaning "between the rivers." Its oldest known communities date from 7000 bc. Several civilizations flourished in the region. In the 6th century bc it became part of the Persian Empire, the largest empire in the world up to then. © Microsoft Corporation. All Rights Reserved.

Besi dapat dilebur kali pertama di abad 14 sehingga dapat diproduksi dalam jumlah besar. Tidak terjadi perkembangan signifikan di abad berikutnya karena persediaan arang tidak mencukupi selain mengancam keberadaan hutan di Eropa Tengah dan Inggris. Tahun 1612, Dud Dudley gagal memproduksi besi dalam jumlah besar, namun di tahun 1713, Abraham Darby dapat mengganti

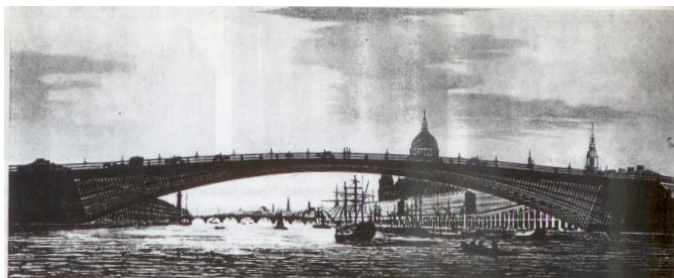
arang dengan batu bara yang kemudian dilanjutkan oleh puteranya. Hal ini merupakan pondasi penting = milestone bagi Revolusi Industri di Inggris.

KARYA BANGUNAN DAN GEDUNG



Ironbridge, Telford, England. Ironbridge, which crosses the River Severn in Telford, Shropshire, in western England, was completed in 1779. The first large-scale structure made of cast iron, the bridge was considered a remarkable feat of engineering at the time of its construction. Robert Harding Picture Library. **Microsoft® Encarta® 2006.** © 1993-2005 Microsoft Corporation. All rights reserved.

1. Tahun 1779 – **Jembatan Besi Cor pertama** di atas sungai Severn, Coalbrokedale, Inggris. Bentang 100 kaki ~ 30 m, sistem struktur dan konstruksi terdiri atas 5 busur besi cor $\frac{1}{2}$ lingkaran. Cincin-cincin di tengah busur selain untuk dekorasi juga untuk perkuatan. Bentuk menghasilkan estetika tertentu. Bentuk jembatan yang sebelumnya terbuat dari konstruksi batu ternyata cocok juga untuk konstruksi besi cor yang hanya dapat menahan gaya tekan atau *compression*.
2. Tahun 1796 – **Jembatan gantung Besi Tempa pertama** dibangun di atas Jacob's Creek, Amerika.
3. Tahun 1801 – Thomas Telford merancang **jembatan dengan konstruksi Besi Cor** untuk sungai Thames, Inggris. Bentang 600 kaki ~ 180 m. **Tidak sempat dibangun meskipun layak untuk dibangun.**



Thomas Telford. Proyek jembatan di atas sungai Thames, London, 1801. Sangat berani, namun secara keseluruhan merupakan desain yang layak. Bentang yang mencapai 600 kaki membutuhkan struktur pendukung yang masif dan secara konsekuen ramp jalan raya.

4. Tahun 1801 – Matthew Boulton dan James Watt membangun **Cotton Mill, Salford, Lancashire, Inggris**. Menggunakan sistem struktur rangka dengan konstruksi Besi Cor. Dinding eksternal menggunakan struktur penahan beban dengan konstruksi batuan yang diberi kerangka besi sebagai penguat dengan cara disisipkan.

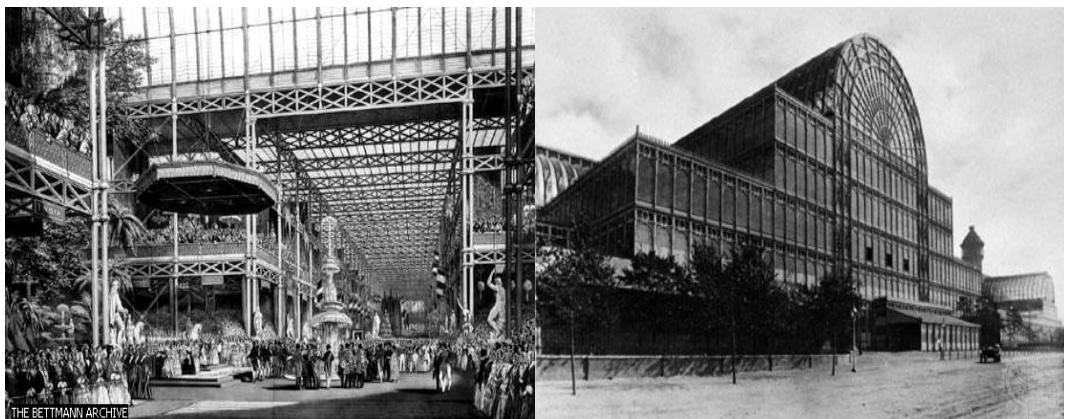


5. Tahun 1843 – 50 – Henry Labrouste membangun perpustakaan **Sainte – Genieve**. Menggunakan sistem struktur rangka dengan konstruksi baja yang sangat ringan dan dinding penahan beban yang sangat berat. Dikemukakan **Form Follow Function** – Louis Sullivan tidak terlalu salah. Seni memiliki kekuatan untuk membuat segalanya indah dan cantik akan tetapi arsitekturnya pun sebaiknya berhubungan dengan tujuannya.



Ruang Baca Bibliothèque Nationale, Paris. Konsepsi spasial moderen ternyata dapat mengantisipasi pencahayaan alami melalui *skylight* pada dome. Terlihat sistem struktur dan konstruksinya.

6. Tahun 1851 – Joseph Paxton membangun gedung pameran internasional **Crystal Palace**. Gedung pertama yang menggunakan konstruksi Besi dan Kaca.



Great Exhibition of 1851. The Great Exhibition, held in Joseph Paxton's Crystal Palace in Hyde Park, London, opened on May 1, 1851, in the presence of the British royal family (center left). THE BETTMANN ARCHIVE. **Microsoft © Encarta © 2006.** © 1993-2005 Microsoft Corporation. All rights reserved.

7. Tahun 1889 – Gustave Eiffel mendirikan menara **Eiffel**, di Paris, Perancis. Berdasarkan pengalamannya membangun jembatan membuat menara tersebut menjadi salah satu **Monumen Rekayasa di abad moderen** bahkan sampai saat ini masih menjadi simbol kota Paris, bahkan Perancis.



The image works/lee spider. **Four Eiffel and Eiffel Tower, Paris.** Rises above Paris in the twilight sky. It was built for the World's Fair in 1889 by French engineer Alexandre-Gustave Eiffel, who designed it as a cross-braced, latticed girder with minimum wind resistance. Constructed from over 6300 metric tons (7000 tons) of highest quality wrought iron, it is a masterpiece of wrought-iron technology. ALLSTOCK, INC./ David Barnes. **Microsoft © Encarta © 2006.** © 1993-2005 Microsoft Corporation. All rights reserved.

8. Tahun 1889 – Contamin, insinyur, dan Dutert, arsitek, membangun **puncak dari segala upaya di atas** yaitu **Machinery Hall of the World Exhibition**, di Paris, Perancis. Bentang 375 kaki ~ 110 m.



▪ THE CHICAGO SCHOOL

▪ THE CHICAGO SCHOOL

Sebutan bagi sekelompok arsitek yang berada di Chicago, yang sangat aktif di perempat akhir abad 19. Sebutan pula bagi sekelompok gedung komersial dan perkantoran di Chicago, tahun 1875 – 1910.

Chicago School (architecture), group of American architects based in Chicago, Illinois, in the late 19th-century, who produced the skyscraper, the first manifestation of modern architecture. In 1885 architect-engineer William Le Baron Jenney built the ten-story Home Insurance Building (demolished 1931) in Chicago, employing for the first time an all-metal skeleton of cast-iron columns and steel beams to support the masonry shell of floors and walls. Jenney thus created the prototype of all skyscraper design. Four young architects—Louis Sullivan, Daniel Burnham, William Holabird, and Martin Roche—who worked in Jenney's Chicago office became leaders of the Chicago School. The chief characteristics of the architecture they created are the use of a steel structural frame, large windows to admit maximum light, and minimal exterior ornament.

Setelah peristiwa kebakaran besar di tahun 1871 yang diikuti depresi dunia dua tahun berikutnya, Chicago menyaksikan perluasan yang luar biasa dalam jangka waktu yang singkat akibat pergantian dari produksi pertanian oleh buruh menjadi industrialisasi dan saat itu Chicago menduduki posisi sebagai pasar regional.

Gedung-gedung mulai bertumbuhan bak jamur di musim hujan. Dengan semakin mahal serta langkanya tanah, struktur-struktur baru semakin menjulang tinggi dan berdiri dengan sangat berdekatan, Chicago as vertical city. Gedung-gedung dalam jumlah yang signifikan dibangun dengan fungsi, konstruksi, dan estetika baru dan sejumlah *skyscraper type* = gedung pencakar langit telah lahir di Chicago.

▪ KARAKTER DAN KONSEP GEDUNG THE CHICAGO SCHOOL

Gedung-gedung *The Chicago School* memiliki dua karakteristik yang merupakan keistimewaan mendasar sebagai sumbangan signifikannya:

1. **Sistem struktur pendukung *Steel Skeleton* = Kerangka Baja.** Diawali pembangunan pabrik-pabrik di Inggris di awal abad 19 – sistem struktur pendukung = penahan beban – terdiri atas tiang-tiang dan balok besi cor + dinding eksternal batuan. Penggunaan pertama pada *Home Insurance Building*, 1883 – 1885, William Le Baron Jenny, di Chicago (Gambar di halaman berikut). Ekspresi masih berat dan monumental, masih meniru mode historis, dan sangat jauh dari bentuk yang saat ini mulai disederhanakan dan menjadi ekspresi struktur yang *Architectonic*.
2. ***Clear expression* = ekspresi jelas pada struktur yang statis dan fungsional melalui bentukan gedung.** Menggunakan perbendaharaan arsitektur yang jujur dan seringkali baru sebagai antisipasi terhadap modernisme. Bentukan baru sebagai akibat

yang sangat kontras dengan besi cor karena memiliki ketahanan baik terhadap *stress* = *compression* = tekanan maupun *tension* = tegangan = tarikan.



Monadnock Building, Chicago. One of the early building, was designed by the architectural firm of Burnham and Root in the 1880s and completed in the 1890s.

Although its unornamented exterior is sleekly modern in appearance, the Monadnock did not take advantage of the latest structural technology. Instead of steel structural supports, which enabled builders to use thinner exterior walls for ever higher buildings, the brick walls of the Monadnock bear the entire weight of the building, and the walls are over 6 ft (2 m) thick at their base.

PNI/N/A/Chicago Historical Society.

Chicago, Illinois. Corbis/ Richard

Hamilton Smith. **Microsoft® Encarta®**

2006. © 1993-2005 Microsoft Corporation.

All rights reserved.

Dua prasyarat pembangunan gedung tinggi berlantai banyak baik untuk hunian, gedung komersial, maupun perkantoran telah hadir sejak pertengahan abad 19:

1. **Penggunaan lift** – Elisha Graves Otis, 1853, menemukan *elevator* = *lift* dan didemonstrasikan secara spektakuler untuk pertama kalinya di New York.
2. Sistem struktur dan konstruksi yang memungkinkan gedung tinggi berlantai banyak dan sekaligus **tahan terhadap bahaya kebakaran.**

Louis Sullivan, 1856 – 1924, tokoh *The Chicago School* terkenal dengan diktum **Form Follow Function** menawarkan teori bagi permasalahan fungsional dan konstruksi gedung pencakar langit. “All things in nature have a shape. That is to say, a form, an outward semblance, that tells us what they are, that distinguishes them from ourselves and from each other”. “Where function does not change, form does not change”. Ide-idenya menghasilkan efek revolusioner :

1. Gedung sebaiknya dirancang dari dalam ke luar, **Inside – Outward.**
2. Kesamaan ruang-ruang kantor harus direfleksikan dalam suatu hubungan dengan rancangan struktural, **Superimposisi.**
3. Eklektisisme dianggap merancang tampak tanpa memperdulikan fungsi gedung. Hal ini dianggap mencekik tujuan *The Chicago School* yang **mengutamakan logika pada rancangan gedung tinggi berlantai banyak.**

▪ KARYA BANGUNAN DAN GEDUNG

1. **Jayne Building**, 1849 – 1850, William Johnston, Philadelphia, salah satu **gedung pertama dari gedung-gedung tunggal berlantai banyak** yang dibangun di Amerika Serikat.

2. **Tribune Building**, 1873 – 1875, Richard Morris Hunt, New York, **gedung berlantai banyak yang paling impresif.**



▪ **FRANK LLOYD WRIGHT (FLW)**

▪ **PROFIL**

- Tahun 1887, pada usia 18, hijrah ke Chicago.
- Tahun 1888 bergabung dengan kantor konsultan Sullivan and Adler. Karya-karya bersistem struktur rangkanya **dipengaruhi karya-karya *The Chicago School*** terutama ***Home Insurance Building***.
- Tahun 1894 keluar dari Sullivan and Adler, sukses dengan karya-karya **Rumah Tinggal** yang memberinya sebutan **Artis**.
- Publikasinya di Jerman dan Belanda menunjukkan bahwa karya-karyanya dianggap **dapat memecahkan permasalahan** yang selama ini membebani pikiran para arsitek terkemuka di Eropa.

▪ **KONSEP RANCANGAN FLW**

- Konsep utama FLW → ***Organic Building + Moulding Space***.
- ***Organic Building*** – Ciri dan bahasa arsitektur FLW tersimbolisasi dalam konsep *organic building* ini yaitu: Pengembangan Rumah Tinggal yang dirancang secara ***Inside – Outwards*** dengan ***Natural Settings*** tanpa memperdulikan bentuk-bentuk tradisional. Contoh: **Jacobs House, 1948, Middle Town, Wisconsin**. Prinsip ini telah diperkenalkan sebelumnya oleh Louis Sullivan melalui konsep **saling bergantung antara FUNGSI dan BENTUK** yang bertujuan untuk membedakan karya-karyanya dengan **Eklektisme**.



Jacobs House, 1948, Middle Town, Wisconsin.

Konsep **Organic Building** sebenarnya ambigu terlihat dari dua pendapat:

1. Arsitek seharusnya kreatif layaknya alam seperti ungkapan berikut: ***Inner nature of the problem always carried the solution itself.***
2. FLW menterjemahkannya secara praktis: **organic building** = harmoni antara gedung dengan atribut-atribut tapak alami seperti penggunaan material batu, kayu, dan senantiasa mempertimbangkan kebutuhan dan perasaan manusia.

Bahaya konsep organic building adalah antusiasme sentimental yang mengabaikan kemampuan teknis, akan tetapi FLW tetap maju dan berusaha menerapkan sumber-sumber daya teknologi secara rasional. Menurut FLW teknik tidak boleh memperbudak kita akan tetapi justru sebaliknya. Contoh : **Unitarian Church, Oak Park, Chicago**, menggunakan konstruksi beton bertulang dan baja yang dianggap hanya sebagai elemen-elemen pendukung bentukan arsitektur barunya, terbukti dari rancangan yang tidak mengekspresikan sama sekali penggunaan material-material konstruksi gedung tersebut.



Unitarian Church, Oak Park, Chicago.

Moulding Space – Konsep berani FLW lain dalam rancangan rumah tinggal bertujuan:

- Mempersatukan ruang-ruang yang ada selain meminimasi bahkan menghilangkan ruang-ruang tidak terpakai.
- Meningkatkan intensitas cahaya.
- Mengkespresikan sistem struktur secara internal.
- Konsep ini menjadikannya sangat terkenal di Eropa sebagai arsitek rumah tinggal terpuji.

▪ **KARYA-KARYA FLW**

- Melalui praktek FLW dapat merancang di luar teori yang dicanangkan oleh sekolah arsitektur paling progresif saat itu, sehingga FLW dapat kembali kepada **tradisi lama** melalui rancangan **Anglo Saxon Country House**.
- FLW dinyatakan sebagai salah satu perintis AM. Eklektisisme kembali ke Amerika mengakhiri kejayaan *The Chicago School* dan membendung pergerakan moderen lain, namun pengaruh arsitektur Eropa membuat Amerika kembali tertarik kepada karya-karya FLW. **Konsep FLW + aliran utama AM = konstruksi yang sangat teknis dan rasional + emosi yang ingin dibangkitkan**, seperti diungkapkan oleh Giedion terhadap rancangan gedung **Administrasi S.C. Johnson & Son Inc.** sebagai *magic*. **Arsitektur Organik versus Rasionalitas tidak lagi terjadi.**



Gedung
Administrasi S.C.
Johnson & Son Inc.

FLW tidak melewati fase konstruksi sebagai utilitas nyata sebagai tahapan penting arsitektur Eropa. FLW tetap **individualis** dengan segala imajinasinya yang seringkali

mengejutkan. Ide-ide FLW mendobrak bentukan dan determinasi geometris yang diterima masyarakat saat itu, FLW kembali ke alam, menuju fleksibilitas, beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang berbeda, dan semua ini merupakan hal penting yang mampu menghilangkan pertentangan tersebut.