



Jurnal Arsitektur Zonasi

Journal homepage:
<https://ejournal.upi.edu/index.php/jaz>



Struktur dan Kesesuaian Material dengan Konsep Dekonstruktif dalam Desain Arsitektur Digital : Studi Kasus Frank O. Gehry

Agil Juanda^{1*}, Annisah Widya Ramadhini², Mutiara Sumantri³, Putri Sri Alisia Nabila⁴, Soraya Masthura Hassan⁵

^{1, 2, 3, 4, 5}Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh, Aceh, Indonesia

*Correspondence: E-mail: agil.210160118@mhs.unimal.ac.id

ABSTRACT

This article discusses the use of deconstructive concepts in digital architecture design, with a focus on the case study of Frank O. Gehry. Deconstructive concept is an architectural approach that emphasizes the deconstruction of structure and the use of unconventional materials. The article explores Gehry's career journey and how he incorporates deconstructive elements in his digital architecture designs. Furthermore, it examines the implications of material suitability in the context of deconstructive architecture. By understanding the concept and application of deconstructive design in digital architecture, readers can expand their knowledge and insights in this field.

ABSTRAK

Artikel ini membahas tentang penggunaan konsep dekonstruktif dalam desain arsitektur digital, dengan fokus pada studi kasus Frank O. Gehry. Konsep dekonstruktif merupakan pendekatan arsitektur yang mengutamakan pemecahan struktur dan penggunaan material yang tidak konvensional. Artikel ini menjelaskan perjalanan karir Gehry dan bagaimana ia mengaplikasikan elemen dekonstruktif dalam desain arsitektur digitalnya. Selain itu, artikel ini juga membahas implikasi dari kesesuaian material dalam konteks arsitektur dekonstruktif. Dengan memahami konsep dan penerapan dekonstruktif dalam desain arsitektur digital, diharapkan pembaca dapat memperluas pengetahuan dan wawasan mereka dalam bidang ini.

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received 10 May 2023

First Revised 12 July 2023

Accepted 15 August 2023

First Available online 1 Oct 2023

Publication Date 1 October 2023

Keyword:

Structure,
material,
deconstruction,
Frank Gehry

Kata Kunci:

Struktur;
material;
dekonstruksi;
Frank Geh

1. PENDAHULUAN

1.1 Perjalanan Karir Gehry

Pada tahun 1947, dari Toronto Gehry pindah ke California dan bekerja sebagai supir truk barang sambil kuliah di Los Angeles City College hingga akhirnya meluluskan sekolah Arsitektur di University of Southern California. Setelah lulus pada tahun 1954, Gehry tidak langsung bekerja pada bidang ilmu arsitektur, melainkan bekerja pada beberapa tempat yang sama sekali tidak berkaitan dengan ilmu arsitektur bahkan sempat menjadi anggota militer Amerika Serikat (Zubaidii, 2010)

Gehry sempat belajar tata kota di Harvard Graduate School of Design, namun tidak selesai dan akhirnya memutuskan menikahi seorang wanita bernama Anita Snyder dan sejak saat itu dia mengganti namanya dari Frank Goldberg menjadi Frank O Gehry. Setelah bercerai dengan Anita Snyder, Gehry menikah lagi dengan Berta sampai sekarang (Zubaidii, 2010).

Frank O Gehry adalah seorang arsitek yang jarang mengeluarkan idenya dengan menulis, namun seringkali mengaplikasikannya dalam bentuk desain. Pada awal tahun 70an Gehry memulai mengaplikasikan gagasannya dengan mengeksplorasi kekuatan utama dari konstruksi yang belum terselesaikan dengan material yang murah namun dengan sentuhan teknologi modern. (Zubaidii, 2010)

Gagasan awal Gehry ia aplikasikan pada desain rumahnya di Santa Monica tahun 1978 yang memberikan kontribusi perkembangan gaya Regionalisme di Los Angeles kota tempat ia bekerja sejak tahun 1962. (Zubaidii, 2010)

Struktur organik yang dirancang oleh Frank Gehry sangat kompleks dan sulit dibuat menggunakan teknik struktur tradisional. Oleh karena itu, Gehry menggunakan teknik struktural yang inovatif dan tidak biasa untuk menciptakan bentuk-bentuk organik ini.

Teknik yang sering digunakan Gehry adalah konstruksi baja. Pada bangunan Gehry, struktur baja terdiri dari lengkungan dan spiral yang membentuk bentuk organik yang unik. Struktur baja biasa ditemukan pada bangunan seperti Walt Disney Concert Hall di Los Angeles dan Museum Guggenheim di Bilbao, Spanyol. Selain baja, Gehry juga menggunakan teknik konstruksi lain seperti sistem rangka dan struktur kayu. Sistem grid digunakan di beberapa bangunan Gehry untuk memperkuat struktur dan memungkinkan pembentukan bentuk organik. Misalnya, di Gedung Konser Walt Disney di Los Angeles, Gehry menggunakan sistem kisi spiral untuk menciptakan bentuk melengkung yang khas pada atap bangunan.

Sedangkan Gehry menggunakan kayu sebagai elemen struktural pada bangunan seperti Serpentine Gallery Pavilion di London. Kayu dipilih karena memberi kehangatan pada bangunan dan memungkinkan terbentuknya bentuk-bentuk yang kompleks. Di dalam gedung, Gehry menggunakan kayu yang dipotong dengan presisi dengan teknologi CNC (*Computer Numerical Control*) untuk membentuk bagian struktural yang berbentuk organik.

Gehry juga menggunakan teknologi digital seperti pemodelan 3D dan analisis struktural untuk menilai ketahanan struktur dan distribusi beban pada bangunan yang dirancangnya. Ini memungkinkan Gehry untuk membuat struktur yang kuat dan aman meskipun bentuknya tidak biasa dan kompleks.

Secara keseluruhan, struktur berbentuk organik Gehry sering menggunakan kombinasi teknik struktural yang inovatif dan seringkali tidak biasa untuk menciptakan bangunan yang indah dan unik.

Salah satu teknik khas Gehry adalah "dekonstruksi". Ini adalah teknik di mana dia mematahkan bentuk tradisional dan menggabungkannya dengan cara yang tidak biasa dan tidak terduga. Misalnya, di gedung Walt Disney Concert Hall di Los Angeles, Gehry mengambil

bentuk dasar kotak dan memutar serta membengkokkannya untuk menciptakan bangunan yang unik dan indah.

Dengan cara ini, Gehry menciptakan bentuk abstrak dan fantastis yang mengubah cara kita melihat dan memahami arsitektur.

Hal menarik mengenai struktur material Frank O. Gehry karena pendekatan dan penggunaan bahan-bahan yang inovatif dan unik dalam desain arsitekturnya. Berikut beberapa alasan mengapa artikel ini mengangkat tema mengenai struktur materialnya:

- 1) Keunikan dan Kebaruan: Desain Gehry dianggap sebagai terobosan dalam dunia arsitektur, dan penggunaannya yang kreatif terhadap material menjadi daya tarik utama. Orang-orang tertarik untuk mempelajari dan memahami bagaimana Gehry memanfaatkan bahan-bahan seperti logam, kaca, kayu, dan lainnya untuk menciptakan bentuk-bentuk yang tidak konvensional dan memukau.
- 2) Inovasi Teknologi: Gehry sering menerapkan teknologi mutakhir dalam struktur materialnya. Penggunaan komposit, seperti serat kaca dan titanium, menunjukkan kecanggihan dan keberanian dalam eksplorasi material baru. Orang-orang tertarik untuk mengetahui bagaimana teknologi tersebut dapat digunakan untuk mencapai tujuan arsitektur yang unik.
- 3) Pengaruh terhadap Persepsi Arsitektur: Desain Gehry mempengaruhi pandangan kita tentang arsitektur dan memperluas batasan-batasan tradisional dalam pemilihan dan penggunaan material. Oleh karena itu, analisis struktur materialnya dapat memberikan wawasan tentang bagaimana inovasi material dapat mengubah cara kita memandang dan mendekati desain arsitektur.
- 4) Visual dan Estetika: Bangunan-bangunan Gehry memiliki tampilan visual yang menarik dan unik. Struktur materialnya menciptakan efek visual yang dramatis, seperti bentuk melengkung yang dinamis atau permukaan yang berkilauan. Orang-orang tertarik untuk mempelajari rahasia di balik estetika yang mencolok ini dan bagaimana material dapat mempengaruhi penampilan bangunan secara keseluruhan.
- 5) Dampak Lingkungan: Pendekatan Gehry terhadap material juga berhubungan dengan keberlanjutan dan dampak lingkungan. Penggunaan bahan-bahan ramah lingkungan dan solusi konstruksi yang efisien dapat memberikan inspirasi bagi arsitek dan insinyur untuk mengembangkan praktik-praktik yang lebih berkelanjutan.

1.2 Beberapa Aspek filosofi yang Terkait dengan Pendekatan Gehry:

Inovasi dan Keberanian: Gehry dikenal karena pendekatan inovatifnya terhadap desain arsitektur. Ia mempertanyakan batasan konvensional dan berani menciptakan bentuk-bentuk yang tidak biasa dan out-of-the-box. Filosofi ini menekankan pentingnya keberanian dalam mengambil risiko dan mengembangkan gagasan-gagasan baru.

Kolaborasi: Gehry meyakini bahwa kolaborasi yang kuat antara arsitek, insinyur, dan klien adalah kunci untuk menghasilkan karya-karya terbaik. Ia sering bekerja dengan tim multidisiplin dan melibatkan pemangku kepentingan dalam proses desain. Filosofi ini menekankan pentingnya kerjasama dan dialog untuk mencapai tujuan bersama.

Respons terhadap Konteks: Gehry memahami pentingnya merespons konteks lingkungan fisik, budaya, dan sosial di mana bangunan akan berdiri. Desainnya berusaha untuk berinteraksi dan menyatu dengan lingkungannya, menghormati sejarah dan karakteristik tempat tersebut. Filosofi ini menekankan pentingnya kepekaan terhadap konteks dan identitas lokal.

Ekspresi Emosional: Gehry ingin karyanya dapat membangkitkan emosi dan menimbulkan reaksi dari pengamatnya. Ia menggunakan desain arsitektur untuk

menciptakan pengalaman visual dan sensorik yang kuat. Filosofi ini menekankan pentingnya menghubungkan arsitektur dengan perasaan dan pengalaman manusia.

Fleksibilitas dan Adaptabilitas: Gehry menyadari bahwa kebutuhan dan persyaratan bangunan dapat berubah seiring waktu. Oleh karena itu, ia merancang struktur yang fleksibel dan dapat beradaptasi dengan perubahan fungsi atau kebutuhan pengguna. Filosofi ini menekankan pentingnya desain yang dapat berkelanjutan dan relevan dalam jangka panjang.

Eksplorasi Material dan Teknologi: Gehry tertarik pada eksplorasi bahan dan teknologi baru dalam desain arsitektur. Ia menggunakan material yang tidak konvensional dan memanfaatkan kemajuan teknologi untuk menciptakan bentuk-bentuk yang kompleks. Filosofi ini menekankan pentingnya penelitian dan eksperimen dalam menciptakan solusi desain yang inovatif.

Dalam keseluruhan, filosofi Frank O. Gehry dalam desain arsitektur melibatkan inovasi, kolaborasi, respons terhadap konteks, ekspresi emosional, fleksibilitas, dan eksplorasi material. Pendekatan filosofisnya menghasilkan karya-karya yang berani, ikonik, dan mempengaruhi dunia arsitektur secara luas.

2. METODE PENELITIAN

Pada artikel ini menerapkan metode penelitian kualitatif dan analisis dokumen. metode kualitatif sebagai prosedur dalam menghasilkan data berupa kata kata tertulis atau penelitian terdahulu.

Metode Penelitian Kualitatif: Metode ini melibatkan pengumpulan data non-numerik, seperti wawancara mendalam, observasi partisipatif, atau analisis dokumen. Pendekatan kualitatif bertujuan untuk memahami makna, pengalaman, dan konteks dari fenomena yang diteliti.

Metode Penelitian Analisis Dokumen: Metode ini melibatkan analisis konten dari dokumen-dokumen yang relevan dengan topik penelitian. Dokumen tersebut bisa berupa teks, catatan, laporan, atau arsip lainnya. Metode ini digunakan untuk memperoleh wawasan tentang perkembangan sejarah, perubahan sosial, atau pemahaman tentang konsep tertentu.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengertian Struktur

Struktur berasal dari bahasa Inggris "*structure*", yang berarti suatu objek atau sistem yang tersusun sedemikian rupa. Dalam konteks bangunan, struktur adalah kumpulan dari berbagai jenis/eleman bangunan yang saling berkaitan satu sama lain. Selain itu struktur (Hartiningsih., 2016) berfungsi sebagai sumber kekuatan bangunan (dinding penahan beban), selain itu juga dapat digunakan sebagai pembatas ruangan (dinding dinding) (Pamungkas et al., 2021).

Konsep struktur dalam proses arsitektur adalah memilih konfigurasi struktur yang akan diimplementasikan. Menerapkan konfigurasi struktural ini, Charleson mengklasifikasikannya menjadi dua postur, yaitu, pengikut bentuk, yaitu. H. Struktur yang digunakan untuk mendukung bentuk/rencana dan pembentuk arsitektur yaitu. H. Struktur dipertimbangkan saat menentukan bentuk. Jadi ketika strukturnya berubah, begitu pula bentuk bangunannya. Dari studi Suckle (Charleson, 2005) jelas bahwa meskipun aspek struktural dari 10 arsitektur yang dipelajarinya bekerja sangat kuat dalam desain arsitektur, mereka biasanya selesai di bagian akhir setelah proses pencetakan yang panjang, sehingga strukturnya tidak dipertahankan tetap di jalan tetapi mengikuti niat desain (Subekti, 2021).

3.2 Struktur dan Arsitektur

1. Ornamentasi Struktur. Bangunan memiliki struktur yang terlihat dari luar (terekspose), hanya terjadi sedikit penyesuaian untuk alasan visual. Arsitek menjadikan teknologi struktur sebagai dasar untuk membentuk bangunan.
2. Struktur sebagai Ornamen. Struktur dimanipulasi pada bangunan dengan pertimbangan utama tentang visual, bukan teknis. Tiga macam dalam kategori ini adalah: struktur sebagai simbolis visual futuristik, struktur diekspose sebagai tanggapan terhadap kondisi buatan yang diciptakan, serta struktur yang diekspose tidak cocok dengan logika struktural.
3. Struktur sebagai Arsitektur. Bangunan sebagian besar terdiri dan terbentuk dari struktur, ditentukan oleh kriteria teknis.
4. Struktur sebagai Penghasil Bentuk. Persyaratan struktural sangat mempengaruhi bentuk bangunan meskipun tidak diekspose. Struktur yang digunakan memberikan sumbangsih besar pada kepentingan arsitektur.
5. Struktur yang Diterima. Bentuk bangunan sangat cocok dan dipengaruhi oleh teknis struktural, namun kepentingan arsitektur tidak berkaitan erat dengan dengan struktur. Dengan kata lain, ditempatkan di tempat lain.
6. Struktur yang Diabaikan. Struktur bertujuan sebagai pendukung bentuk luar bangunan. Insinyur struktur bertindak sebagai fasilitator untuk mewujudkan kebebasan bentuk arsitek.

Dalam buku berjudul "Structure and Architecture" tulisan MacDonald (2001), hubungan antara bentuk arsitektural dan struktural antara lain: (1) Sintesis dari Bentuk Arsitektural dan Struktural. Struktur menentukan bentuk arsitektural dan fungsi atau setidaknya bagiannya. Umumnya urutan berpikir dimulai dari struktur selubung bangunan, baru kemudian diikuti dengan bagian yang lain dari struktural maupun arsitektural. (2) Bentuk Konsonan. Hubungan tidak terlihat tapi sangat terintegrasi antara bentuk arsitektural dan struktural. Misalnya adalah beberapa macam sistem struktur dapat mendukung bentuk arsitektural yang sama. (3) Bentuk Kontras. Bentuk arsitektural dan struktur tidak saling berkaitan karena untuk memenuhi kebutuhan masing-masing, namun keduanya terekspos masing-masing.

Menurut Howard (Nugroho et al., 2015), struktur memiliki prioritas beragam dalam perancangan bentuk arsitektur, yaitu: (1) Struktur Minimal. Bentuk arsitektur mengikuti pertimbangan sistem struktur yang digali secara efektif dan efisien terhadap penyaluran beban. Dalam kasus ini, struktur ditujukan untuk menghasilkan bentuk yang menarik namun efisien terhadap fungsi utamanya sebagai penjaga kekokohan bangunan. (2.) Struktur yang Secukupnya. Elemen struktur dirancang berdasar penampang kritisnya sehingga bentuk yang dihasilkan tidak menunjukkan mekanisme penyaluran beban yang bekerja dalam sistem struktur meskipun terekspos. (3) Struktur untuk Seni. Struktur digunakan sebagai penyalur beban untuk menunjang bentuk arsitektur saja. Sedangkan bentuk arsitektur dihasilkan dari pertimbangan non-struktural. (4) Struktur Mewah. Struktur dihadirkan secara berlebihan bertujuan sebagai daya tarik bentuk arsitektural. (Paryoko, 2022)

3.3 Penerapan Struktur

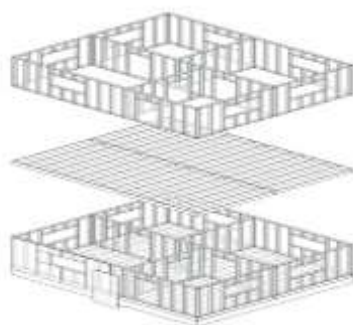
Struktur karya Frank Gehry yang menggunakan prinsip dekonstruksi cenderung kompleks dan sulit dipahami secara tradisional. Bangunan-bangunan tersebut seringkali terdiri dari beberapa elemen yang saling berhubungan satu sama lain tetapi tidak membentuk satu kesatuan yang koheren. Beberapa elemen ini memiliki bentuk organik dan mengalir seperti air, sementara yang lain berbentuk geometris dan tajam. Selain itu, bangunan dekonstruksi sering menantang konvensi arsitektur tradisional dengan memecah struktur bangunan menjadi elemen yang lebih kecil dan terfragmentasi. Ini menciptakan tampilan

yang unik dan tidak biasa serta mengubah cara kita memandang arsitektur secara umum. Frank Gehry menggunakan teknologi komputer canggih untuk desain digital dan pemodelan bangunan untuk membangun struktur karya-karyanya. Teknik ini memungkinkan dia untuk membuat bentuk yang kompleks dan sulit dicapai dengan cara tradisional. Selain itu, Frank Gehry juga menggunakan material modern seperti baja dan kaca untuk membuat bangunan. Baja digunakan dalam struktur bangunan, memberi kesan kekuatan dan stabilitas, sedangkan kaca digunakan dalam fasad bangunan, memberi kesan transparansi dan refleksi. Oleh karena itu, struktur karya Frank Gehry yang menggunakan prinsip dekonstruksi sangat kompleks, unik, dan secara tradisional sulit dipahami.

Struktur kerangka cahaya adalah elemen yang sangat mempengaruhi proses desain Gehry antara tahun 1978 dan 1997. Dari situ, Gehry bereksperimen dengan masalah spasial, formal, perseptual, dan komunikatif. Rumah-rumahnya dari akhir 1970-an dan awal 1980-an memungkinkan dia untuk mengembangkan eksperimen arsitektural berdasarkan “penafsiran ulang struktur vernakular.”² Kemudian, dengan proyek Fish, Gehry mulai membengkokkan struktur kerangka cahaya, yang memberikan arsitekturnya lebih banyak plastisitas dan dinamisme. Karya eksperimental yang dikembangkan dalam proyek-proyek ini disintesis dalam salah satu proyek terpenting dalam kariernya, Museum Guggenheim di Bilbao. (Collantes, 2023)

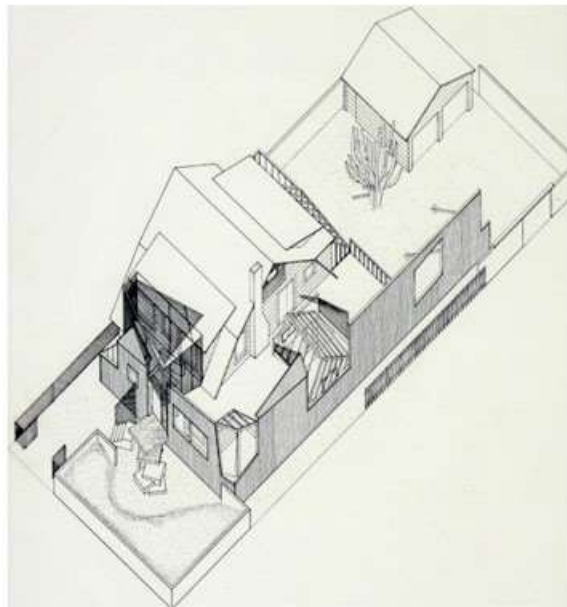
Ada dua kontribusi utama Gehry saat menggunakan jaring cahaya sebagai sumber daya desain. Di satu sisi, penggunaan sistem struktural ini sebagai dasar blok rumah satu kamar yang ia gunakan di sebagian besar proyeknya sejak tahun 1990. Di sisi lain, subversi struktur yang konstan melalui dekonstruksi dan perubahan tentang kondisi geometris, tipologis, skalar, dan materialnya dari kerangka cahaya tradisional, yang memungkinkannya melakukan berbagai lini proyek investigasi di bidang ruang, persepsi, semiotika, dan formalitas. (Collantes, 2023)

Kerangka cahaya tradisional dicirikan dengan menjadi kerangka industri yang sangat ringan, rasionalitas, dan kecepatan dalam perakitan. Strategi paling umum untuk menstabilkan bangunan rangka yang ringan adalah dengan membuat "kotak". Biasanya, bangunan rangka ringan terdiri dari "kotak" struktural besar yang pada gilirannya dibagi lagi dengan "kotak" yang lebih kecil (Gambar 1). Seperti pada bangunan yang terbuat dari dinding tebal, dinding berbingkai ringan merupakan elemen penahan beban sekaligus pembatas ruang. Itulah sebabnya sebagian besar ruang-ruang tersebut dikelompokkan menjadi “kotak-kotak”, menjadi posisi bukaan-bukaan yang dapat menghasilkan kontinuitas tertentu antara ruang-ruang interior yang berbeda dan antara ruang-ruang tersebut dengan eksterior. Tidak seperti tembok tebal, kerangka ringan menawarkan tingkat fleksibilitas spasial dan formal yang lebih besar. Menjadi struktur yang ringan dan kaku, dinding tidak harus benar-benar tegak lurus, yang memungkinkan menghasilkan variasi dan overhang di setiap lantai. (Collantes, 2023)



Gambar 1. Aksonometri struktur tipe rangka platform
(Sumber: (Ghassemi, 2020))

Dalam karya ini, Gehry mendekonstruksi dan mengungkap kerangka cahaya, membuat interior rumah yang ada tampak lebih besar dari yang sebenarnya. Penghapusan kelongsong dari berbagai bagian kerangka cahaya memberikan kesinambungan spasial dan visual antara ruangan yang berbeda dan meluas ke eksterior berkat loggia yang menghadap ke halaman belakang dan lampu atap di fasad barat laut. Amplitudo, dinamisme, serta kontinuitas spasial dan visual ditingkatkan dengan "keunggulan diagonal, serta rangkaian unit spasial" dalam hal menghasilkan kebocoran visual.¹¹ Lampu atap, yang dihasilkan dari dua volume kerangka cahaya, memberikan dinamisme ke fasad barat laut, karena tampak menjulang sehubungan dengan kain lembaran bergelombang. Di dalam, skylight berfungsi untuk menghasilkan distorsi geometris dan cahaya, yang memberikan ruang interior dengan emosi perseptif. Seperti dapat dilihat, dari proyek ini Gehry mulai menumbangkan struktur kerangka cahaya untuk memberikan kesinambungan spasial dan kompleksitas perseptual pada arsitekturnya. (Collantes, 2023)



Gambar 2. Sketsa Perspektif Rumah Gehry
(Source:(Ghassemi, 2020))

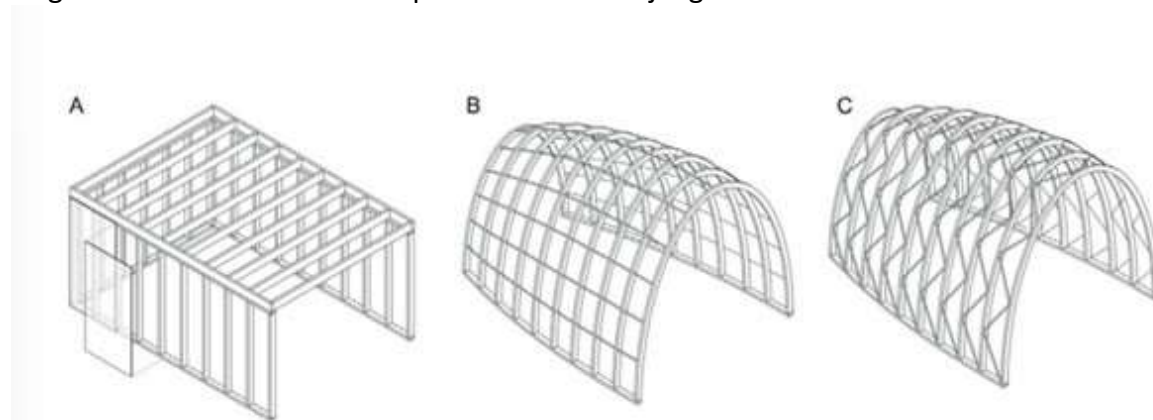
3.4 Pencarian Formal Dan Evolusi Dari Bingkai Cahaya: Proyek “Ikan” (1983-1992)

Antara paruh kedua 1980-an dan awal 1990-an, Gehry melakukan eksplorasi formal berdasarkan bentuk ikan.¹⁶ Pencarian dinamisme dalam ekspresi formal membawanya untuk menciptakan berbagai patung, furnitur, dan kebodohan berbentuk ikan. Karya-karya ini memungkinkan Gehry untuk bekerja dan bereksperimen seputar ekspresi gerakan dan resolusi geometris dan material dari bentuk-bentuk kompleks, menggunakan versi struktur kerangka cahaya yang berevolusi.



Gambar 3. Model Penjara, 1983
(Source:(Ghassemi, 2020))

Pada tahun 1983 Gehry mengusulkan sebuah folie yang dikenal sebagai The Prison. Model paviliun berbentuk ikan kecil (Gambar 3) menunjukkan sebuah selungkup yang terbuat dari bahan transparan dan rangkaian potongan lengkung linier sebagai sebuah struktur. Model mewakili konstruksi berdasarkan kerangka kerja cahaya di mana elemen pendukung melengkung ditempatkan sejajar dan pada jarak konstan sepanjang direktriks melengkung (Gambar 4.C). Solusinya mengingatkan pada perahu kayu tradisional, di mana bingkai memberikan stabilitas volume pada arah melintang, sementara serangkaian potongan diagonal menstabilkan volume pada arah memanjang.



Gambar 4. Tiga versi dari kerangka ringan khas yang digunakan oleh Gehry pada tahun 1980. A) Kerangka yang digunakan dalam proyek domestik; B) Latticework dari Walker Art Center dan paviliun Chiat/Day; C) Kisi folie Penjara.

(Source:(Ghassemi, 2020))

Antara 1986 dan 1988, Gehry mengerjakan dua komisi di mana dia menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam desain lampu, patung, dan kebodohan: sebuah paviliun untuk pameran karyanya di Pusat Seni Walker di Minneapolis dan kantor sementara untuk Chiat/ Perusahaan hari. Kedua paviliun memiliki dimensi yang mirip dengan ruangan dan strukturnya didasarkan pada kerangka cahaya melengkung yang dibuat dengan potongan memanjang dari kayu persegi kecil, mirip dengan The Prison. Di kedua paviliun ini, rusuk-rusuknya dihubungkan dengan rangkaian potongan kayu lurus, bukan diagonal seperti di The Prison (Gambar 4.B).

3.5 Pengertian Dekonstruksi

Dekonstruksi adalah sebuah konsep yang dikemukakan oleh Jacques Derrida sebagai kritik terhadap struktur bahasa. Ide dasar dekonstruksi adalah ketidaksuksesan yang kuat terhadap struktur yang disorot dalam kehidupan sehari-hari, dan dia mengklaim bahwa simbol cukup untuk mengungkapkan kebenaran dan ideologi, membuat struktur total suatu objek menjadi pucat dibandingkan dengan studi individu. Dalam konteks arsitektur, dekonstruksi mengacu pada pendekatan desain yang menantang praktik arsitektur tradisional dengan memecah struktur bangunan menjadi elemen yang lebih kecil dan terfragmentasi. Ini menciptakan tampilan yang unik dan tidak biasa serta mengubah cara kita memandang arsitektur secara umum. Dengan demikian, konsep dekonstruksi dapat mengacu pada konsep filosofis atau rancangan arsitektural Jacques Derrida yang menantang konvensi tradisional. Dekonstruksi dijelaskan sebagai konsep yang bertentangan dengan struktur yang disoroti dalam kehidupan sehari-hari, menegaskan bahwa simbol cukup untuk mengungkapkan kebenaran dan ideologi. Konsep ini muncul dari filosofi postmodernisme dan dipopulerkan oleh Jacques Derrida. Dalam arsitektur, dekonstruksi digunakan dengan memecah struktur bangunan menjadi elemen-elemen yang lebih kecil dan tidak beraturan, menciptakan penampilan yang tidak biasa dan tidak terduga. Bangunan dekonstruksionis seringkali memiliki bentuk yang rumit dan sulit dipahami dengan cara konvensional. Contoh arsitektur

terkenal yang menggunakan prinsip dekonstruksi adalah Guangzhou Opera House karya Zaha Hadid dan Walt Disney Concert Hall karya Frank Gehry. Kedua bangunan tersebut memiliki bentuk yang rumit dan secara tradisional sulit untuk dipahami. Mereka menggunakan material modern seperti baja, beton dan kaca. Dalam konteks sosial, dekonstruksi juga dapat diterapkan pada gagasan atau ideologi yang dianggap masyarakat sebagai “kebenaran” atau “fakta”. Dekonstruksi dapat membantu kita melihat sisi lain dari suatu isu atau ideologi dengan memecahnya menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan memeriksa makna alternatif dari simbol atau kata tertentu. Secara umum, dekonstruksi merupakan konsep yang kompleks dan dapat diterapkan pada banyak bidang, termasuk arsitektur dan filsafat.

Konsep dekonstruksi berbeda dengan strukturalisme bahasa. Jacques Derrida awalnya mengusulkan dekonstruksi sebagai kritik terhadap strukturalisme bahasa. Gagasan utama dekonstruksi adalah keengganan yang kuat terhadap struktur yang ditekankan dalam kehidupan sehari-hari, dan berpendapat bahwa simbol cukup untuk menyampaikan kebenaran dan ideologi, struktur umum suatu objek tidak ada artinya dibandingkan dengan studi individu. Pada saat yang sama, strukturalisme bahasa menekankan pentingnya struktur bahasa dan bagaimana hal itu memengaruhi pemahaman kita tentang dunia. Para strukturalis linguistik percaya bahwa makna kata dan kalimat hanya dapat dipahami dari hubungannya dengan elemen lain dari sistem bahasa. Dengan demikian, konsep dekonstruksi bertolak belakang dengan pandangan strukturalis tentang bahasa yang menekankan pentingnya struktur dan hubungan antar unsur-unsur linguistik. Dekonstruksionisme lebih berfokus pada analisis individu terhadap simbol dan bagaimana mereka bersama-sama membentuk makna.

Dekonstruksi memengaruhi dunia arsitektur dengan mengubah pandangan kita tentang struktur dan bentuk. Ide dasarnya adalah keengganan yang kuat terhadap struktur yang ditekankan dalam kehidupan sehari-hari dan bahwa simbol cukup untuk menyampaikan kebenaran dan ideologi, dalam hal ini keseluruhan struktur objek tidak ada artinya jika dibandingkan dengan penelitian individu. Gagasan bahwa bentuk harus menginspirasi berkembang ketika filosofi arsitekturalnya bergerak ke ranah yang lebih dekonstruktif. Ini terbukti dalam mahakarya arsitektur terkenal seperti Gedung Opera Guangzhou Zaha Hadid dan Gedung Konser Walt Disney milik Frank Gehry. (Liu and Ye 2022)

Beberapa karya terkenal dari Frank Gehry yang menerapkan prinsip dekonstruktivisme antara lain:

1. Walt Disney Concert Hall, Los Angeles, Amerika Serikat
2. Guggenheim Museum Bilbao, Spanyol
3. Experience Music Project, Seattle, Amerika Serikat
4. Dancing House, Praha, Republik Ceko.

3.6 Penerapan Prinsip Dekonstruksi

Frank Gehry adalah seorang arsitek terkenal yang dikenal dengan karya-karyanya yang menerapkan prinsip-prinsip dekonstruksi. Salah satu karyanya yang terkenal yang menggunakan prinsip ini adalah Walt Disney Concert Hall di Los Angeles, USA. Gedung Konser Walt Disney memiliki bentuk yang rumit dan sulit dipahami dengan cara tradisional. Bangunan ini terdiri dari beberapa elemen yang saling berhubungan tetapi tidak membentuk satu kesatuan yang utuh. Beberapa elemen ini memiliki bentuk organik dan mengalir seperti air, sementara yang lain berbentuk geometris dan tajam. Selain itu, material modern seperti baja dan kaca juga digunakan di Walt Disney Concert Hall. Baja digunakan dalam struktur bangunan, memberi kesan kekuatan dan stabilitas, sedangkan kaca digunakan dalam fasad bangunan, memberi kesan transparansi dan refleksi. Menerapkan prinsip dekonstruksi pada karya Frank Gehry tidak hanya menciptakan tampilan yang unik dan tidak biasa, tetapi juga mengubah cara kita memandang arsitektur secara umum. Bangunan dekonstruksi sering

menantang praktik arsitektur tradisional dengan memecah struktur bangunan menjadi elemen yang lebih kecil dan terfragmentasi. Karya Frank Gehry yang paling terkenal yang menerapkan prinsip dekonstruksi, selain Walt Disney Concert Hall, Guggenheim Museum Bilbao di Spanyol, Experience Music Project di Seattle, AS, dan Dance House di Praha, Republik Ceko. (Liu & Ye, 2022)

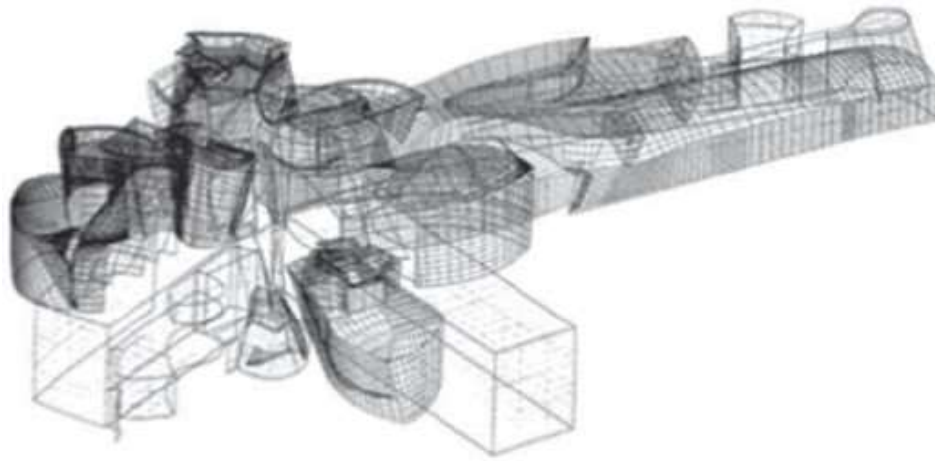
Gaya arsitektur Gehry juga dapat diklasifikasikan melalui dua fase utama. Sebagai Abraham (2013) menyebutkan, penggunaan komputer dan alat digital oleh Gehry terkenal ekstrim. Menurut Lindsey and Gehry (2001) Kantor Gehry sebelum berkembangnya berbagai digital teknologi terlibat dengan proyek mereka melalui gambar kertas di mana Gehry adalah seorang pengrajin yang sangat cakap dan menyediakan model kebanyakan dengan kertas, karton, dan tembaga (Lindsey & Gehry, 2001). Desain Frank Gehry sangat terkait dengan digital perangkat lunak sejak 1980-an. karya awalnya seperti paviliun El peix (ikan) di Barcelona, Spanyol (1992) dan restoran Fish dance di Kobe, Jepang telah diklasifikasikan dalam abstract organic bentuk, sementara desainnya nanti, proyek setelah keterlibatan aplikasi digital menunjukkan bahasa baru dalam arsitektur yang direpresentasikan dalam bentuk blobby dan non-Euclidian (Samdanis & Lee, 2017). Contoh terkenal dari bahasa baru ini dalam desain arsitektur adalah Museum Guggenheim di Bilbao, Spanyol (1997) dan gedung konser Walt Disney yang terkenal di Los Angeles, California (2003). (Ghassemi, 2020)

Museum Guggenheim Bilbao di Spanyol yang didirikan pada tahun 1997 adalah salah satu yang terbaik contoh-contoh yang diketahui di mana menurut Kolarevis (2004) proyek akhir menangkap 'Zeitgeist' dari informasi digital. Informasi digital mempengaruhi dan memanipulasi praktik arsitektur melalui tautan langsung dari cara desainer mendesain hingga bagaimana mereka memproduksi dan membangun proyek-proyek ini (Kolarevis, 2004). Melalui proses desain Gehry berusaha mempertahankan kesederhanaan dan abstraksi dengan mengendalikan kompleksitas (Lindsey & Gehry, 2001). Proyek ini dirancang oleh CATIA perangkat lunak, perangkat lunak multi-platform yang biasa digunakan di Aerospace dan Otomotif teknik (Hari, 2003). Penggunaan software CATIA tidak hanya mempengaruhi cara Gehry itu desain, tetapi hanya memiliki pengaruh terhadap cara Gehry berpikir dan membuat sketsa (Rocker, 2008) (Gambar 5, 6).



Gambar 5. Museum Guggenheim, Bilbao, Spanyol, 1997

(source: https://www.researchgate.net/figure/Guggenheim-Museum-Bilbao-Spain-Frank-Gehry-1997-URL-4_fig3_329971916)



Gambar 6. Model CATIA dari Museum Guggenheim
(source: https://www.researchgate.net/figure/Bilbao-Guggenheim-Museum-Source-G-Lee-2008_fig1_271947303)

Museum menurut Lindsey dan Gehry (2001) dibangun 'tanpa meteran' karena model digital yang dirancang oleh perangkat lunak CATIA menyediakan semuanya informasi dimensi untuk anggota grup gehry. Dengan bantuan alat digital dan banyak lagi penting penggunaan perangkat lunak CATIA Proyek Gehry menembus batas dalam desain dan menunjukkan bahwa desain yang sebelumnya tidak dapat dibayangkan, tidak dapat direpresentasikan, dan tidak dapat dibangun adalah mungkin untuk dicapai (Rocker, 2008). Dengan asosiasi alat digital Gehry bisa mempertahankannya ide hidup melalui proses desain dan itulah sebabnya dia menyebutkan desain akhir proyek mirip dengan gambar pertamanya: "Bilbao mirip dengan gambar saya. Ketika saya melihatnya saya tidak percaya dia." (Frank Gehry, 2003, dikutip oleh Szalapaj, 2014).

Rocker (2008) berpendapat bahwa arsitek mulai mengkodekan arsitektur mereka dan sudah mulai menggunakannya potensi tertinggi dari teknologi komputer dan digital untuk menghindari keterbatasan perangkat lunak tradisional. Namun, ia menyimpulkan bahwa konseptualisasi proses desain saja berdasarkan gambar digital tidak akan cukup. Menurut Rocker (2008) digital model desain bukan jaminan untuk sukses melalui proses desain, tapi bisa juga sebagai alat yang untuk mempelajari, menguji, mensimulasikan dan membangun yang paling signifikan langkah maju sejak penemuan perspektif (Ghassemi, 2020)

4. KESIMPULAN

Artikel ini menggambarkan penggunaan konsep dekonstruktif dalam desain arsitektur digital melalui studi kasus Frank O. Gehry. Gehry berhasil mengaplikasikan elemen-elemen dekonstruktif dalam desainnya dengan memecahkan struktur dan menggunakan material yang tidak konvensional. Dalam konteks arsitektur dekonstruktif, kesesuaian material menjadi faktor penting yang perlu dipertimbangkan. Artikel ini memberikan wawasan tentang bagaimana struktur dan material dapat saling berinteraksi dalam menciptakan desain arsitektur yang inovatif dan unik. Dengan memahami konsep dekonstruktif dan penerapannya dalam desain arsitektur digital, para arsitek dan desainer dapat mengembangkan pendekatan kreatif mereka dalam menciptakan karya yang menggabungkan keindahan visual dengan fungsionalitas yang baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penulisan artikel ini. Terima kasih kepada Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh, Aceh, Indonesia atas kesempatan dan

sumber daya yang diberikan. Terima kasih juga kepada semua peneliti dan penulis yang telah memberikan wawasan dan penelitian terkait topik ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu namun telah memberikan dukungan dalam proses penulisan artikel ini.

REFERENSI

- Al Qassimi, N., Arar, M., & Jung, C. (2023). The Space Syntax Characteristics of Spatial Configuration in Frank O. Gehry's Projects. *International Journal of Advanced Research in Technology and Innovation*, 5(1), 32–47. <https://doi.org/10.55057/ijarti.2023.5.1.4>
- Charitonidou, M. (2021). Frank Gehry's Self-Twisting Uninterrupted Line: Gesture-Drawings as Indexes. *Arts*, 10(1), 16. <https://doi.org/10.3390/arts10010016>
- Charleson, A. W. (2005). *Structure as architecture: A source book for architects and structural engineers*. Architectural Press.
- Collantes, E. (2023). La estructura de entramado ligero como recurso proyectual en la obra de Frank O. Gehry (1978-1997). *VLC Arquitectura. Research Journal*, 10(1), 1–23. <https://doi.org/10.4995/vlc.2023.17086>
- Ghassemi, A. (2020). *Deconstructivist architecture; a paperless approach A review on the impacts of digital technologies on Deconstructivist style*. Eastern Mediterranean University.
- Hartiningsih. (2016). *Konstruksi bangunan untuk desain interior*. Badan Penerbit ISI Yogyakarta.
- Lindsey, B., & Gehry, F. (2001). *Digital Gehry. Englische Ausgabe.: Material Resistance Digital Construction*. Architecture Basel, Boston, Berlin.
- Liu, Y., & Ye, J. (2022). Frank Gehry, Zaha Hadid and the value of Deconstructivism. *Highlights in Science, Engineering and Technology*, 10, 204–208. <https://doi.org/10.54097/hset.v10i.1255>
- MacDonald, A. J. (2001). *Structure and Architecture* (Second). Architectural Press.
- Nugroho, N. Y., Maurina, A., Wicaksono, R. S., & Gani, V. (2015). *Korelasi bentuk dinamis dengan ruang - struktur - enclosure pada bangunan Ciwalk Extention, Bandung*. Universitas Katolik Parahyangan.
- Pamungkas, G., Priyanto, Oo. C., & Febriyantoko, D. (2021). Analisa pengaruh bentuk konstruksi dan struktur arsitektur terhadap interior rumah jengki. *2Lintas Ruang ; Jurnal Pengetahuan & Perancangan Desain Interior*, 9, 1–12.
- Paryoko, V. G. P. J. (2022). Struktur dan konstruksi sebagai gagasan eksplorasi bentuk bangunan dalam studio perancangan arsitektur. *Sinektika*, 19, 48–58.
- Rocker, I. M. (n.d.). *Architectures of the Digital Realm: Experimentations by Peter Eisenman, Frank O. Gehry*. 249–262.
- Said Abdou, M., Farid, E. M., & Abdelmoneam Eltawil, H. (2022). An Insightful Resemblance between Ancient Egyptian Miniatures and Current Digital Information Models. *Athens Journal of Architecture*, 8(2), 137–152. <https://doi.org/10.30958/aja.8-2-3>
- Soliman, M. A., Khorshied, K. M., Radwan, A. A., Soliman, A. S. A., & Abd ullah, A. E.-A. A. (2023). The reciprocal relationship between the transfer and localization of digital technology and free architectural formation. *Journal of Survey in Fisheries Sciences*, 10(3), 3225–3264.
- Subekti, B. (2021). Pertimbangan kaidah struktur pada transformasi bentuk arsitektur. *TERRACOTA*, 2, 148–158.
- Zubaidii, F. (2010). Telaah konsep Frank O Gehry dalam rancangan arsitektur. *Ruang*, 2(2), 59–72. <https://www.neliti.com/id/publications/220976/telaah-konsep-frank-o-gehry-dalam-rancangan-arsitektur>