

PENERAPAN PARAMETRIK PADA DESAIN ARSITEKTUR INTERIOR CAFÉ

Melisa Chandra, Stephanus Evert Indrawan
Arsitektur Interior, Universitas Ciputra, Surabaya 60129, Indonesia
alamat email untuk surat menyurat : mcandra@student.ciputra.ac.id

ABSTRACT

The world is evolving. Humans who initially preferred to spend their leisure time in their homes have now changed. Nowadays, people prefer to gather and have chats with friends in a place that they feel more comfortable and cozy than at their homes. One of the most favourite place for gathering is cafés. Café is a favorite places for gatherings for humans today because café provides a comfortable place, offer friendly service, and light meals to relax without any time restrictions. This is why, within short time more and more new cafés have existed. However, a new cafe often faces difficulty getting or attracting customers. The application of parametric to the design of a cafe is the best solution to help alleviate problems through the design aspect. Using parametric in a design can provide a unique design that will attract the attention of prospective customers and parametric can also provide more accurate data so that excessive expenditure can be avoided. Parametric also gives advantages to be able to optimize the material that will be used during the construction process and workmanship using parametric is relatively faster than design process in general efficienc .

Keywords: *café, parametric technology, parametric, technology*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi di dunia ini semakin hari semakin cepat. Manusia yang pada mulanya lebih memilih untuk menghabiskan waktu santai di rumah masing-masing sekarang telah berubah. Manusia sekarang ini lebih memilih untuk berkumpul bersama dan bercerita dalam kurung waktu yang cukup lama di suatu tempat yang mereka rasa lebih nyaman dan tenang apabila dibandingkan dengan rumah masing-masing. Salah satu tempat berkumpul yang banyak dipilih adalah kafe. Kafe merupakan salah satu tempat favorit berkumpul dikarenakan kafe memberikan tempat untuk berkumpul yang nyaman, pelayanan yang ramah, dan hidangan ringan untuk bersantai tanpa adanya batasan waktu. Hal ini menyebabkan, dalam kurung waktu yang singkat semakin banyak kafe-kafe baru yang bermunculan. Namun, sebuah kafe yang masih baru sering mengalami kesulitan untuk mendapatkan atau menarik perhatian pelanggan dan biaya yang dapat mereka keluarkan masih terbatas. Penerapan parametrik terhadap desain suatu kafe merupakan solusi terbaik untuk membantu meringankan masalah melalui segi desain. Sebuah desain yang menerapkan parametrik dapat memberikan desain unik yang akan menarik perhatian calon pelanggan dan penggunaan parametrik juga dapat memberikan data yang lebih akurat sehingga pengeluaran yang berlebihan dapat dihindari. Parametrik juga memberikan kelebihan untuk dapat mengoptimalkan material yang akan digunakan pada saat proses pembangunan dan pengerjaan desain menggunakan parametrik relatif lebih cepat dibandingkan dengan proses desain pada umumnya, sehingga menerapkan parametrik memberikan efisiensi yang baik.

Kata Kunci: kafe, teknologi parametrik, parametrik, teknologi

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kafe merupakan salah satu tempat favorit untuk berkumpul, bersantai, maupun bekerja. Kafe merupakan bisnis sejenis restoran dimana pelanggan dapat memesan makanan dan minuman tetapi kafe merupakan bisnis yang lebih fokus terhadap suasana yang santai dan kenyamanan pelanggan dengan menyediakan tempat duduk dan yang nyaman dan musik yang santai.

Sebuah kafe tidak hanya menjual makanan dan minuman, namun desain arsitektur interior dari kafe itu sendiri merupakan salah satu harga jualnya. Saat ini, di setiap kota dengan mudah dijumpai kafe-kafe. Namun, beberapa kafe tidak dapat bertahan karena persaingan yang berat.

Penerapan parametrik merupakan proses menggunakan teknologi atau perangkat lunak untuk mencatat parameter suatu desain dan melakukan modifikasi menggunakan parameter sehingga memberikan hasil desain yang unik dan lebih akurat pada saat proses pembuatannya. Parametrik dapat mengoptimalkan penggunaan suatu material dan parametrik dapat mempercepat suatu proses desain.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan merupakan jenis penelitian kualitatif. Metode kualitatif digunakan karena dalam proses penelitian teori, metode kualitatif dapat lebih memberikan

validitas terhadap data-data yang diperoleh dan hasil data yang lebih baik.

Tahapan Perancangan

Dalam metode perancangan ini, terdapat beberapa tahapan yang dilalui untuk mencapai validitas data penelitian dengan cara:

1. Pengumpulan Data
Pada tahapan ini, dilakukan pengumpulan data mengenai subjek yang dianalisis melalui data-data yang telah ada.
2. Analisis Data
Pada tahapan ini, data-data yang telah digolongkan sesuai kategorinya masing-masing dan kemudian dianalisa.
3. Pencatatan Data Penting
Dalam tahap ini setiap data yang telah dianalisis disaring dan dicatat inti dan pembelajaran pentingnya untuk disimpulkan.
4. Penarikan Kesimpulan
Penggabungan hasil analisis dari data-data yang telah dikumpulkan dan pembuatan kesimpulan.

LITERATUR

Desain Parametrik

Desain parametrik merupakan sebuah proses desain, yang menggunakan teknologi untuk memberikan kepastian pada desain yang dibuat sehingga memberikan efisiensi terhadap tenaga kerja, material, dan anggaran yang dibutuhkan. Selain itu desain parametrik juga memberikan estetika dan keunikan tersendiri terhadap desain sehingga menambahkan nilai jual suatu desain.

Fabrikasi digital memberikan kemungkinan bagi desainer untuk melakukan simulasi rancangan melalui perangkat lunak sehingga dapat mempersingkat proses *prototyping* yang biasanya membutuhkan banyak material. Oleh sebab itu proses fabrikasi digital juga dapat mengurangi limbah produksi pada fase *prototyping* dan perancangan (Indrawan, 2017).

Desain parametrik merupakan paradigma dalam desain dimana hubungan antara elemen digunakan untuk memanipulasi dan membentuk desain geometri dan struktur yang kompleks. Hal ini menunjukkan bahwa pengertian dari desain parametrik sangatlah luas dan abstrak. Desain parametrik sebagai proses desain yang memanfaatkan teknik pemodelan parametrik terbaru untuk mengatur geometri struktural proyek, untuk menentukan bentuk struktural dan bagian-bagian struktural, untuk mengusulkan berbagai pilihan bentuk struktural, untuk mengulangi pilihan-pilihan desain struktural dengan arsitek dan klien, dan untuk mematangkan pilihan desain (Feng Fu, 2018).

Desain parametrik umumnya dibentuk oleh nilai-nilai parameter dan persamaan yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar bentuk. Desain parametrik juga mempengaruhi pertumbuhan desain arsitektur digital yang terbagi menjadi 2, yaitu:

1. *Conceptual Parametric Design*

Dalam desain parametrik konseptual, desain yang dilihat merupakan parameter-

parameternya sehingga pembentukan suatu benda dapat terjadi sangat mudah.



Figur 1. Contoh conceptual parametric design
Sumber: Stavric, 2011

2. *Constructive Parametric Design*

Pada desain parametrik konstruktif, desain parametrik lebih merujuk kepada data yang dimasukkan ke dalam obyek 3D. Hal ini diimplementasikan ke dalam beberapa macam *software* namun hal ini tetap memiliki kelemahan. Ada beberapa proyek desain parametrik konstruktif yang berhasil.



Figur 2. Oosterhuis/Boer, Hessing Cockpit Building,
Utrecht 2005
Sumber: Stavric, 2011



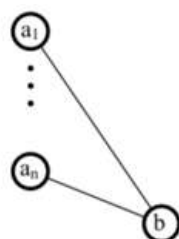
Figur 3. Libeskind's Futuropolis
Sumber: Stavric, 2011

Selain proyek ini (figur 2 & figur 3) Frank O. Gehry membuat sebuah bangunan yang secara keseluruhan menggunakan parametrik, mulai dari desain hingga manufaktur. Keseluruhan proyek yang dikerjakan oleh Frank O. Gehry diuraikan dengan baik secara geometrik sehingga memungkinkan realisasinya dalam proses *digital chain*.

Parametric Modeling

Dalam dunia arsitektur interior selalu terbagi menjadi 2 bagian, arsitek dan desainer. Arsitek merupakan direksi dan pengontrol pekerjaan dalam pembangunan sedangkan desainer merupakan perancang yang menggunakan kreativitas. Kedua hal ini biasanya sering bertabrakan dan dalam dunia arsitektur interior terkadang dapat terjadi kesalah pahaman. *Parametric modeling* digunakan untuk memberikan model dari desain kedalam representasi sehingga memungkinkan kinerja yang lebih baik dan menjadi jembatan yang dapat menghilangkan kesalahpahaman yang ada.

Parametric modeling merupakan pengumpulan data dalam komputer yang disusun sedemikian rupa sehingga membentuk suatu bentukan yang potensial untuk direalisasikan.



Figur 4. sel b membutuhkan algoritma untuk menghitung hasilnya.

Sumber: Beesley, Williamson & Woodbury, 2006

Parametric modeling merupakan hal yang sederhana namun dalam prosesnya menjadi sangat kompleks. Sistem *parametric modeling* hampir secara universal memberikan desainer dengan kemampuan untuk merancang perhitungan mereka sendiri untuk dimasukkan ke dalam satu data. Dengan kemampuan ini, data secara teoritis dapat menghitung.

Agar penggunaan *parametric modeling* efektif, maka dibutuhkan pemahaman praktis tentang konsep-konsep seperti vektor, produk-silang, proyeksi, fungsi parametrik, dan bingkai Frenet. Konsep-konsep ini membutuhkan kecanggihan untuk dikuasai, yaitu, secara efektif dan terkontrol. Selain itu, konsep rekayasa perangkat lunak seperti enkapsulasi dan modularitas sangat penting untuk membuat model parametrik yang besar dan terkontrol dengan baik.

Parametric Modeling of Design Units

Parametric modeling memungkinkan untuk penggunaan kembali suatu produk dan modifikasi desain yang cepat sesuai dengan hasil dari analisa teknik. Perangkat lunak *parametric modeling* memungkinkan tidak hanya modifikasi bagian tetapi juga memungkinkan untuk proses pemasangan. Terminologi utama yang digunakan adalah:

1. *Design Unit*
Unit ini merupakan unit yang berfokus pada fungsi fundamental dalam system teknik.
2. *Functional Feature*
Merupakan fitur yang menunjukkan peran

penting dari sebuah desain dan bukan hanya informasi geometri tetapi juga fungsi/tujuan desain. Fitur fungsional dapat berubah nama sesuai dengan domain aplikasi.

3. *Form Feature*

Merupakan pengertian generik dari fitur yang tidak tergantung pada domain. Merupakan unit standar yang menyampaikan geometri sederhana.

Perubahan parametrik tidak dapat dicapai hanya dengan perubahan dimensi dari suatu model. Batasan dimensi harus mengenai tiap bagian dan diantara unit-unit desain. Dengan bantuan Batasan dimensi, kesalahan dalam modeling dapat dihindari.

Parametric Design Software

Perangkat lunak desain parametrik merupakan perangkat lunak CAD (*Computer Aided Design*) dimana sifat-sifat obyek dirumuskan sebagai variable (Hubers, 2010). Kelebihan dari perangkat lunak parametrik adalah apabila model 3D telah dibuat, perubahan pada parameter dapat bekerja selama beberapa menit untuk memperbaiki model sehingga memungkinkan untuk melakukan perubahan pada menit terakhir.

Models for Parametric Combinations

Parametric combinations (PC) merupakan level berikutnya dari *parametric models* yang paling sering digunakan. Model PC terdiri dari beberapa bentuk geometris yang disusun secara beraturan sehingga membentuk struktur

yang lebih kompleks. PC dikenal juga sebagai *model geometri asosiatif* atau *model relational*. PC memberikan tingkat kerumitan lain di luar parameterisasi komponen geometris, yang dilakukan dengan membangun kombinasi menurut aturan.

Parametric Hybrid Models

Model ini lebih jarang digunakan dibandingkan dengan *parametric model* dan *Parametric Combination*. Akan tetapi, model dapat memberikan yang lebih baik dan bagus untuk eksplorasi desain. Model ini sangat sulit untuk dibuat dan membutuhkan struktur data yang kuat untuk kamus desain.

Generative Algorithms

Generative programming merupakan jenis program computer yang menggunakan kreasi kode otomatis melalui beberapa bagian untuk meningkatkan produktivitas program. Pada bidang Arsitektur, beberapa editor sangat terkait dengan alat-alat modeling yang tidak membutuhkan pengetahuan *programming*, tetapi tetap dapat mendesain.

1. *Associated Modeling*

Merupakan metode dimana bagian-bagian yang bersambungan secara teratur, sehingga menghasilkan dasar bangunan baru. Metode desain ini menyerap parameter yang dibutuhkan dari struktur yang didesain dan memanipulasinya menggunakan algorithma.

2. *Generative Modeling*

Melainkan membuat struktur, metode ini

menggunakan angka sebagai data utama. Desainnya dibuat menggunakan hitungan matematika, ketergantungan, dan fungsi. Struktur yang didesain menggunakan cara ini mengandung variabel yang sangat banyak pada bagian dalamnya, yang dapat digunakan pada proses desain berikutnya. Modeling tipe ini memungkinkan peletakan yang tidak dapat dilakukan ketika menggunakan 3D model standar.

3. *Generative Algorithms Modeling*

Proses modeling ini menggunakan penggabungan antara *associated* dan *generative modeling*. Proses ini memiliki '*algorithms*' pada Namanya karena obyek-obyek yang dibuat menggunakan algoritma untuk tujuan algoritma.

4. *Parametric Urbanism*

Pendekatan parametrik untuk urbanisme membahas cara-cara di mana sistem desain asosiatif dapat mengontrol informasi dinamis lokal untuk mempengaruhi dan menyesuaikan proses kehidupan perkotaan yang lebih besar dengan menanamkan intelijen ke dalam kelompok, organisasi dan kinerja ruang-ruang kota, penggunaan, kegiatan, antarmuka, struktur dan infrastruktur.

Struktur-struktur baru ini lebih dari sekadar jumlah bagian-bagiannya dan tidak ditentukan sebelumnya dengan cara apa pun. Mereka adalah hasil dari proses penciptaan yang tertanam secara historis, yang didorong oleh aturan dan batasan sederhana yang dikondisikan secara lokal.

HASIL ANALISIS

Parametrik merupakan sebuah sistem yang sangat luas dimulai dari parametrik modeling yang digunakan pada awalnya hanya oleh arsitektur dan kemudian dipelajari oleh desainer yang memunculkan desain parametrik yang dimana parameter angka digunakan untuk mendesain lebih dari bangunan. Parametrik juga berkembang semakin luas dan menjadi beberapa model yang bervariasi dengan fungsi berbeda-beda.

KESIMPULAN

Dapat dilihat bahwa penerapan parametrik dalam desain kafe akan sangat baik dimana hasil dari desain parametrik akan terlihat unik dan berciri khas. Desain parametrik juga membantu dalam pencatatan material yang akan diperlukan dan dapat diatur sedemikian rupa sehingga dapat mengurangi biaya pengeluaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Beesley, P., Williamson, S., & Woodbury, R. (2006). Parametric Modelling as a Design Representation in Architecture: A Process Account. *Canadian Design Engineering Network Conference*, (pp. 2-3). Toronto.
- Feng-Fu. (2018). *Design and Analysis of Tall and Complex Structures*. Butterworth-Heinemann.
- Hernande, C. R. (2006). Thinking parametric design: introducing parametric Gaudi. *Design Studies*, 310-314.

- Hubers, J. (2010). IFC based BIM or parametric design? *Proceedings of the International Conference* (pp. 3-4). The Netherland: Nottingham University Press.
- Indrawan, S. E. (2017). Design for Environment and Form Findings through Digital Fabrication. *DIMENSI - Journal of Architecture and Built Environment*, Vol. 44, No. 2.
- Myung, S., & Han, S. (2001). Knowledge-based parametric design of mechanical products based configuration design method. *Expert System with Applications*, 100-101.
- Stavric, M., & Marina, O. (2011). Parametric Modeling for Advanced Architecture. *INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED MATHEMATICS AND INFORMATICS*, 11-14.