

PERANCANGAN PROYEK ARSITEKTUR INTERIOR KANTOR PT. PUTRA TUNGGAL REJEKI OLEH CM INTERIOR ARCHITECTURE CONSULTANT

Christian Werner Mailoa^{a/}, Stephanus Evert Indrawan^{b/}, Astrid Kusumowidagdo^{c/}

^{a/b.c/} Arsitektur Interior, Universitas Ciputra, Surabaya 60219, Indonesia

Alamat email untuk surat menyurat: c.mailoa13@gmail.com^{a/},

sindrawan@ciputra.ac.id^{b/}, astrid@ciputra.ac.id^{c/}

ABSTRACT

The era of globalization is currently experiencing a change because it is influenced by technological developments and continues to evolve called the industrial revolution. The rapid development of industry has affected the world of interior architecture to be able to work more optimally and efficiently. Therefore, commercial, hospitality, and a large-scale residential area are proposed to use the parametric design approach. Parametric design by utilizing digital fabrication helps create designs with work based on numerical parameters so that the manufacturing process can shorten the time used to produce a design prototype and save the amount of material usage. CM Interior Architecture Consultant is a consulting company that also designs commercial areas. The parametric method that is utilized can create a design with a calculation system structured with a digital fabrication system. In this office project, using parametric is very important to take into account the size, shape, function, and comfort of employees at work and clients who come to discuss business issues. The use of building methods is also part of the design concept which functions to apply wider land without reducing the number of existing areas and giving the same amount of green areas. Openings given to buildings can maximize circulation of employee movements, provide additional parking area for employees and clients, and also maximize the movement of air circulation obtained in buildings by utilizing digital fabrication parametric designs.

Keywords: Commercial, Digital Fabrication, Form Finding, Parametric.

ABSTRAK

Perkembangan industri yang sedemikian pesatnya mempengaruhi dunia arsitektur interior untuk dapat bekerja dengan lebih maksimal dan efisien. Oleh sebab itu, dibutuhkan sebuah pendekatan baru dalam dunia arsitektur untuk menjawab kondisi tersebut, terutama yang berhubungan dengan area arsitektur komersil, *hospitality*, residensial. Salah satu usaha dalam menjawab hal tersebut adalah dengan mendekatkan proses desain ke proses fabrikasi. Proses yang diusulkan adalah digital fabrikasi melalui pendekatan parametrik desain. Proses parametrik desain dapat memperpendek proses perancangan dan proses pembuatan prototipe. Oleh sebab itu proses ini dapat mengurangi penggunaan material. CM Interior Architecture merupakan konsultan yang bergerak di bidang arsitektur komersil. Metode parametrik yang digunakan diawali dengan proses pencarian atau pengolahan bentuk, yang disebut sebagai proses *form finding* dilanjutkan dengan proses mengurai bentuk menjadi potongan yang siap dirakit, proses ini sebagai proses fabrikasi digital. Penggunaan prinsip rumah panggung juga menjadi bagian dari konsep perancangan yang berfungsi menerapkan lahan yang lebih luas tanpa mengurangi luasan area hijau. Bukaan pada bangunan dapat memaksimalkan sirkulasi udara, memberikan area parkir tambahan dengan pelingkup yang cukup untuk karyawan beserta klien.

Kata Kunci: Fabrikasi Digital, Komersil, Parametrik, Pencarian Bentuk.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Desain komersial yang tepat berperan penting baik untuk pengunjung, karyawan dan bisnis sendiri (Kusumowidagdo, 2005). Pesatnya kemajuan zaman di era globalisasi menuntut proses produksi yang efektif dan efisien. Oleh sebab itu penerapan teknologi sangat dibutuhkan untuk memberikan hasil yang optimal. Perubahan ini juga berdampak terhadap gaya, cara, hingga metode yang digunakan dalam dunia arsitektur dan interior baik di dalam maupun di luar negeri. Proses yang dimaksud adalah dengan cara mendekatkan proses desain ke dunia digital, yakni metode parametrik desain dan fabrikasi digital. Metode pendekatan parametrik dengan fabrikasi digital dapat mengoptimalkan proses perancangan suatu bangunan baik secara arsitektur maupun interior. Skrip parametrik memungkinkan perancang untuk membuat simulasi yang diperhitungkan dengan tepat dan memperpendek proses pembuatan prototipe (Indrawan, 2018). Dalam hal ini, material yang digunakan akan dioptimalkan semaksimal mungkin dan waktu yang digunakan dalam mendesain juga akan lebih singkat.

Berdasarkan hal tersebut, maka perancangan arsitektur interior kantor PT. Putra Tunggal Rejeki ini memanfaatkan pendekatan parametrik dengan sistem fabrikasi digital. Upaya ini perancangan diharapkan dapat memberikan dorongan bagi proses perancangan bangunan komersial ini. Pemanfaatan skrip parametrik dalam peran-

cangan ini memberikan nilai tambah terhadap bentuk bangunan yang unik dan pemanfaatan area melengkung untuk menambah nilai jual bisnis terhadap pengunjung dan klien yang datang.

Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil observasi dan analisa pada tapak bangunan dan hasil wawancara dengan pemilik proyek, maka diperoleh tajuk perumusan masalah terhadap penerapan perancangan desain dan bisnis perusahaan yaitu bagaimana merancang bangunan komersial yang dapat memperlihatkan keunggulan perusahaan dari segi bisnis dan memanfaatkan area lahan untuk penerapan rancangan desain yang optimal dan efisien.

Tujuan Perancangan

Tujuan dari perancangan ini adalah untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan perancangan arsitektur, adapun tujuan utama dari perancangan ini untuk mewadahi aktivitas karyawan dari sisi fungsi, estetika dan sirkulasi yang memadai.

Area sekitar lahan pabrik kantor yang akan dirancang merupakan area lahan kosong dan belum berpenghuni, sehingga dapat diharapkan bahwa dengan adanya perancangan ini dapat memberikan nilai tambah yang menarik klien untuk melihat hasil portofolio perusahaan dan menjadi pelanggan usaha.

Integrasi Bisnis dan Desain

Proyek terbagi atas dua bagian dengan bagian pertama berupa proyek bisnis dan bagian kedua

adalah proyek perancangan yang merupakan aplikasi dari konsep bisnis yang telah dijelaskan pada bagian pertama. Pada bagian proyek bisnis, penulis mendirikan suatu badan usaha konsultan arsitektur dan interior dengan nama *CM Architect Interior Consultant* dengan value desain yang ditawarkan menggunakan metode desain melalui metode parametrik dengan pemanfaatan fabrikasi digital. 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)

Pada bagian kedua yang dikerjakan adalah proyek perancangan bangunan kantor dari lahan kosong. Perusahaan PT. Putra Tunggal Rejeki merupakan perusahaan bisnis yang bergerak dalam bidang ekspor impor. Dalam menyanggupi hal tersebut, perancangan bangunan ini akan memfasilitasi karyawan dan juga klien yang akan melakukan interaksi untuk membahas bisnis yang dijalankan. Penerapan metode parametrik dengan fabrikasi digital dapat menunjang bangunan kantor dengan menampilkan hasil perancangan yang optimal.

METODE

Metode yang dilakukan pada perancangan ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur,

Studi ini dilakukan dengan mengumpulkan data

maupun informasi dari literatur yang terkait proses perancangan. Dalam hal ini penulis melakukan studi analisa tapak, standar kebutuhan ruang, pemahaman peruntukan proyek dan literatur yang terkait dengan parametrik.

2. Studi Lapangan,

Studi ini dilakukan dengan cara melakukan observasi langsung ke lokasi proyek, sehingga bisa mendapatkan gambaran kondisi proyek sesungguhnya. Kegiatan observasi yang dilakukan adalah melakukan dokumentasi lokasi dan survei pemiliki maupun calon pengguna proyek.

3. Studi Eksperimen,

Melakukan uji coba penerapan perancangan desain dalam bentuk prototipe yang menggunakan material tertentu dalam bentuk eksperimen bentukan arsitektur, material, dan lingkungan.

4. Studi Komparasi,

Melakukan perbandingan terhadap proyek sejenis dengan pencarian ide, konsep, dan metode pendekatan yang digunakan untuk perancangan.

LITERATUR

Definisi Desain Parametrik

Parametric design pada awalnya merupakan metode umum yang digunakan dalam perancangan kendaraan dan desain industri. metode ini kemudian diadaptasi sektor *architecture – engineering – construction* (AEC). Pemahaman ini menggeser pengertian CAD, dimana A sebagai *Aided* menjadi

A sebagai *Automated* (Burry, 2006). Pemanfaatan metodologi desain parametrik ini juga didasari oleh perkembangan pemahaman tektonika modern dari sisi teknologi digital. Hal ini dijelaskan oleh Rivka Oxman yakni: 1. Menjelaskan secara visual penggunaan material di dalam bangunan; 2. Menjelaskan perubahan bentuk yang diakibatkan gaya eksternal, seperti gravitasi maupun gaya lateral lainnya; 3. Mendukung proses fabrikasi; 4. Membuat produk desain menjadi terjangkau dengan mencari kemungkinan penggunaan material-material baru; 5. Teknologi digital mendukung proses *form finding*; 6. Teknologi digital sebagai sarana untuk pemanfaatan material adaptif. Berdasarkan pemahaman ini, maka desain parametrik dapat didefinisikan sebagai metode perancangan yang bersifat digital dan berorientasi pada kebutuhan perancang yang dapat menjelaskan visualisasi bentuk – material – gaya eksternal dan kemungkinan baru dalam pemanfaatan material.

Definisi Fabrikasi Digital

Fabrikasi digital merupakan seperangkat aktivitas yang memiliki tujuan untuk mengolah model dan bentuk objek melalui pemanfaatan komputer secara intensif dengan melibatkan mesin-mesin produksi yang dapat dikontrol oleh komputer, misalnya CNC (*Computer Numeric Controller*), *laser cutting*, *3D printer*, dan lain sebagainya (Indrawan, 2017).

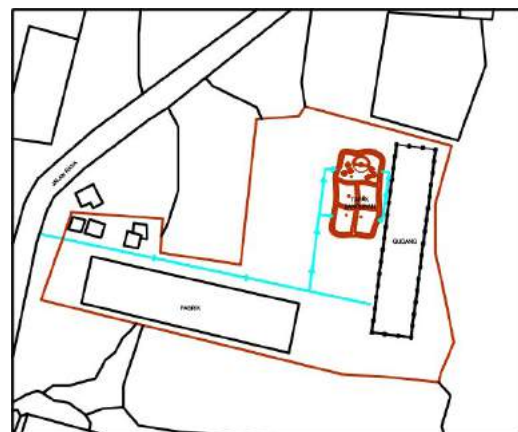
Definisi Kantor

Kantor menurut KBBI adalah balai (gedung, rumah, ruang) tempat mengurus suatu pekerjaan

(perusahaan dan sebagainya); tempat bekerja. (Anonymous, n.d.)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tapak perancangan berada di atas lahan kosong dengan sisi terpanjang mengarah ke Utara, dimana akses utama menuju bangunan berada di sisi ini. Pada sisi selatan terdapat pabrik untuk membuat furnitur, sisi timur terdapat gudang yang sedang dalam tahap pembangunan, sedangkan pada sisi barat terdapat tanah kosong dengan perencanaan gudang. Dari hasil analisa dapat terlihat sinar matahari kurang berpengaruh terhadap bangunan. Kemungkinan penghawaan yang terjadi pada bangunan adalah baik, dikarenakan udara yang lebih bersih diperoleh ketika bangunan di angkat ke atas. Dari posisi tapak dapat terlihat kebisingan yang terjadi sangat minim, namun ada kemungkinan kebisingan dari gudang di sisi timur bangunan. Pada saat hujan, air hujan akan diarahkan menuju saluran air hujan yang berada di sekitar tapak.



Gambar 1. Akses Tapak
Sumber : Data Olahan Pribadi, 2019

Konsep

Berdasarkan perumusan masalah yang diperoleh, maka dibuatlah konsep solusi "*Center Point*" dengan maksud merancang bangunan yang memanfaatkan skrip parametrik untuk membentuk desain dengan bantuan dari adanya pengangkatan bangunan utama dengan menggunakan kolom-kolom yang menjadi pusat berdirinya bangunan utama. Tujuan dari pengangkatan bangunan ini adalah untuk memaksimalkan ruang yang ada sehingga bangunan diangkat naik ke atas, dan tanaman hijau yang ada di bawah tetap dapat diterapkan pada bangunan, yakni pada bagian *roof top* atau bagian atas bangunan. Selain itu, pengangkatan bangunan dapat meminimalkan asap debu yang masuk ke dalam

bangunan karena berada pada tempat lebih tinggi.

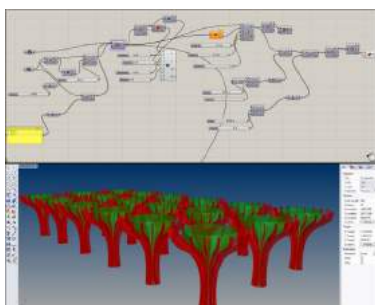
Kolom dibuat dengan mengambil inspirasi berdasarkan dari bentukan jamur dengan struktur berupa bagian batangnya dan pada bagian atas yang ada diletakkan pada bagian dalam bangunan dengan tujuan agar kolom tidak mengganggu penataan untuk peletakan alur sirkulasi udara dan manusia dengan bukaan yang diberikan sehingga dapat lebih leluasa tanpa terikat pada bentukan fasad yang monoton. Bentuk jamur yang digunakan sebagai bagian penopang agar kolom yang kopong karena terisi oleh pipa air hujan dapat lebih stabil dikarenakan penopang kolom pada sisi kanan kiri yang lebih lebar pada bagian atas kolom tiap lantai.



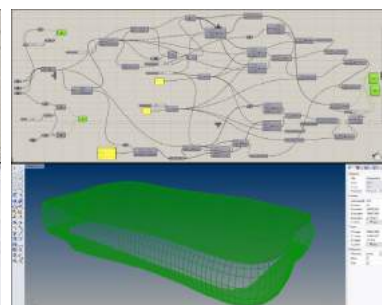
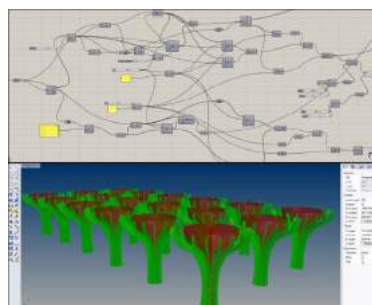
Gambar 2. Bentuk Jamur (1)
Sumber : Google Image



Gambar 3. Bentuk Jamur (2)
Sumber: Google Image



Gambar 4.. Pembentukan Kolom Jamur (*Grasshopper*)
Sumber : Data Olahan Pribadi, 2019



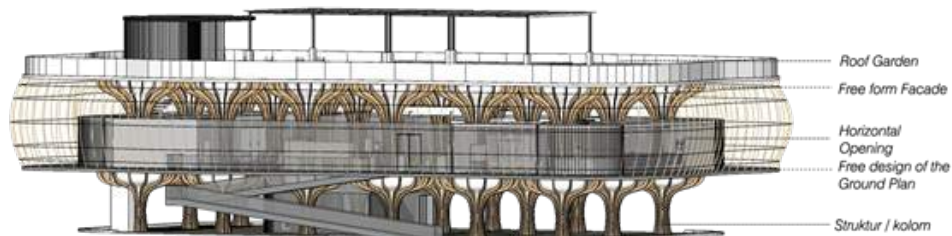
Gambar 5. Pembentukan
Secondary Skin (*Grasshopper*)
Sumber : Data Olahan Pribadi, 2019

Bentuk lengkungan yang diperlihatkan pada fasad sebagai bagian untuk memperlihatkan bagian utama dari pabrik rotan, sehingga dibuatlah bentuk yang didasari oleh lengkungan yang merupakan ciri khas dari rotan sebagai bahan yang dapat melengkung-lengkung. Penggunaan bahan untuk *secondary skin* ini berupa rotan sintetis yang dapat bertahan terhadap perubahan cuaca. Selain bentukan ini, ramp juga dimanfaatkan pada fasad sebagai bagian dari alur sirkulasi karyawan terhadap bangunan.

Zoning dari perancangan proyek ini dibagi menjadi 3 area, berupa area *public*, *semi-public*, dan area *private*. Area *public* merupakan area yang dapat dijangkau oleh semua pengunjung maupun pekerja. *Semi-public* merupakan area yang hanya dapat dilewati dan dimanfaatkan oleh pengunjung yang telah memperoleh persetujuan dan para pekerja, sedangkan untuk area *private*, area hanya dapat dimanfaatkan oleh para pekerja, *owner* dan klien yang akan merundingkan kerja sama dengan perusahaan.

Perancangan arsitektur interior tentu membutuhkan acuan sebagai dasar perancangan. *5 Point of Architecture* (Le Corbusier, 1986) sebagai dasar dalam merancang, digunakan dalam konsep desain proyek kantor ini dapat dijabarkan melalui gambar 6.

Pola sirkulasi yang digunakan berupa pola linear untuk para pengunjung dan klien, sedangkan untuk pekerja digunakan pola sirkulasi radial sehingga pekerja dapat saling berinteraksi satu sama lain. Karakter gaya desain yang ditawarkan

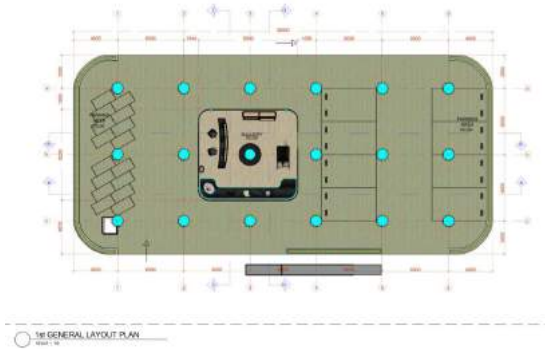


Gambar 6. Skematik 5 *Point of Architecture* dalam Perancangan
Sumber : Data Olahan Pribadi, 2019

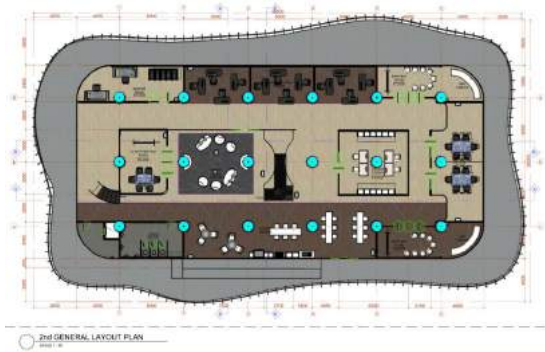
Tabel 1. Pembagian *Zoning*

| Zoning | Ruang |
|--------------------|--|
| <i>Public</i> | <i>Parking Area, Receptionist, Gallery, Waiting Area</i> |
| <i>Semi-Public</i> | <i>Pantry, Marketing Area, Design Studio, Meeting Room (Client), Roof Garden, Janitor Area</i> |
| <i>Private</i> | <i>Meeting Room, Briefing Room, Toilet, Server Room</i> |

Sumber : Data Olahan Pribadi, 2019



Gambar 7. General Layout Perancangan Kantor
Sumber : Data Olahan Pribadi, 2019



Gambar 8. General Layout Perancangan Kantor
Sumber : Data Olahan Pribadi, 2019



Gambar 9. General Layout Perancangan Kantor
Sumber : Data Olahan Pribadi, 2019

kan pada proyek ini berupa gaya desain industrial memanfaatkan pewarnaan secara alami dan mengekspos berbagai material, serta menggunakan kombinasi warna monokrom. Penerapan ma-

terial kaca sebagai bagian dari desain industrial berguna sebagai bagian yang memaksimalkan jumlah cahaya yang masuk dengan pemanfaatan *secondary skin* untuk meminimalisir panas. Karena arah bangunan yang menghadap ke utara, sehingga panas yang masuk akan lebih sedikit dan tidak terlalu berpengaruh terhadap bangunan. Suasana ruang yang dirancang berdasarkan penggunaan warna natural dan kombinasi monokrom pada bangunan dapat menciptakan suasana rileks dengan pemberian fokus kerja yang cukup terhadap para pekerja terutama dengan pemanfaatan warna kayu alami dari *secondary skin* yang digunakan.



Gambar 10. Tampilan Pewarnaan Waiting Area
Sumber : Data Olahan Pribadi, 2019

Konsep fasad bangunan didasari dari pemanfaatan pengelolaan sistem desain parametrik sebagai acuan untuk pemberian *modelling* terhadap bentuk fasad bangunan, serta penggunaan material yang memperhatikan *life cycle*, yakni penggunaan *raw material extraction*, dengan desain memanfaatkan multipleks lokal yang juga memanfaatkan kombinasi dari metode *top up* dan *bottom down* yang mengaplikasikan desain dengan sistem pengulangan dari pencarian bentuk

kemudian ke material dan disesuaikan lagi kembali ke bentuk yang di buat. *Material processing*, dimana material yang digunakan akan langsung diproses dengan penggunaan mesin untuk diketahui hasilnya dalam bentuk produk yang digunakan sehingga dapat mengurangi material yang terbuang. *Component manufacturing*, memanfaatkan material secukupnya untuk memperoleh ukuran yang sesuai dalam desain dengan penataan produk 3D. *Assembly*, material yang telah menjadi produk dapat dimanfaatkan dalam berbagai cara, salah satunya sebagai penopang kolom dan dekorasi. *Packaging*, mempertimbangkan masa dari lamanya bangunan akan bertahan. *Transportation & distribution*, dimana dalam pelingkupnya, produk akan dipengaruhi mulai dari tahap perakitan hingga di aplikasikan untuk pelanggan. *Installation & Use*, dimana produk akan dipertimbangkan kualitasnya untuk diterapkan sehingga akan menjadi aksen untuk berinteraksi dengan klien. *Upgrading & maintenance*, produk akan dipertimbangkan dan pengaplikasian produk akan dipantau kekurangannya selama masa penggunaannya. *Staying alive*, meningkatkan jumlah penggunaan produk sehingga dalam pengaplikasiannya dapat bertahan lebih lama. *End of Life*, mempengaruhi kondisi produk setelah tidak dapat digunakan lagi, sehingga dapat di daur ulang. *Transmaterialization*, dimana produk yang digunakan dapat dimanfaatkan juga sebagai bagian dari pelayanan. *Transparency*, dimana informasi produk akan didapatkan selama masa produk dibuat sehingga akan

memberikan hasil maksimal. *Pervasive*, akan berlaku selama siklus yang dijalani produk sebagai bagian dari motivasi dalam desain. *Business Practice*, dengan tujuan untuk memperhitungkan tingkat ketahanan produk.



Gambar 11. *Perspective Tampilan Bentuk dan Aplikasi Bahan Pelingkup (1)*
Sumber : Data Olahan Pribadi, 2019



Gambar 12. *Perspective Tampilan Bentuk dan Aplikasi Bahan Pelingkup (2)*
Sumber : Data Olahan Pribadi, 2019

Pengaplikasian furnitur dan aksesoris pada ruang berupa furnitur dengan gaya industrial dimana material yang digunakan dikombinasikan dengan pewarnaan putih dan hitam, serta penggunaan warna natural sebagai bagian penyatuan warna furnitur dan interior. Selain itu, juga ditera-

pkkan penggunaan batu yang diaplikasikan pada dinding bangunan interior. Aksesoris pendukung interior memanfaatkan struktur kolom bangunan yang berupa struktur jamur dari desain parametrik.

Pengaplikasian warna natural pada interior ruangan dengan penggunaan cat dan warna alami dari material menyatukan warna yang ada. Pewarnaan *concrete* dengan *finishing* aci untuk mengaplikasikan gaya industrial. Pewarnaan putih menggunakan cat Nippon Paint dikarenakan cat ini dapat bertahan dengan waktu yang cukup lama, dengan warna yang paling tepat untuk pemberian warna. Sedangkan pada bagian lantai digunakan vinyl dengan 2 warna yang berbeda untuk membedakan ruang berdasarkan *zoningnya*.

KESIMPULAN

Perancangan kantor PT. Putra Tunggal Rejeki menggunakan konsep yang berbasis pada skrip parametrik yang digunakan untuk menjawab kebutuhan dan mengatasi permasalahan pada tapak. Kontrol yang dihasilkan dengan penggunaan desain parametrik berdampak pada pembuatan struktur kolom maupun *secondary skin* yang terdapat pada perancangan ini sehingga menjadi bagian terpenting. Penggunaan bentuk *cubical* pada dinding ruang dimaksudkan agar bentukan kolom yang telah ada menjadi aksen dari keseluruhan area yang ada.

REFERENSI

- Anonymous. (n.d.). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Retrieved from <https://kbbi.web.id/kantor>
- Burry, M. (2006). PARAMETRIC DESIGN. AS-SOCIATIVE GEOMETRY: *BLURRING THE LINES*, 46-53.
- Indrawan, S. E. (2017). Design for Environment and Form Findings through Digital Fabrication. *DIMENSI – Journal of Architecture and Built Environment*, Vol. 44, No. 2.
- Indrawan, S. E. (2018). *Alternatives Formation of Bricks Pattern from Trowulan through parametric design*. *International Journal of Creative and Arts Studies* Vol 5 No.2.
- Kusumowidagdo, A. (2005). Peran Penting Perancangan Interior Pada Store Based Retail. *Dimensi Interior*.
- Le Corbuzier. (1986). *TOWARDS A NEW ARCHITECTURE*. Mineola, New York: Dover Publication.inc.