

Submission : 30/06/2023 | Review : 1/07/2023 |
Review 2 (Accepted) : 03/03/2024 | Published June 2024

PERANCANGAN GEDUNG *EXHIBITION CENTER* DI KOTA PALANGKA RAYA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR PARAMETRIK

Alif Rifky Alfarij¹, Ave Harysakti², Giriz Ngini³

Jurusan/ Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Palangka
Raya, Kota Palangka Raya

*Correspondent Author :

alif.rifkyalfarij12@gmail.com¹ ave.harysakti@gmail.com²
giriz_nonk@yahoo.com³

Abstraksi : Pemindahan ibu kota Indonesia ke Kalimantan telah menghasilkan dampak ekonomi yang signifikan, terutama di Kalimantan Tengah. Pertumbuhan ekonomi di kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah, telah meningkat pesat, didukung oleh sektor pertambangan, perkebunan, dan ekspor barang dan jasa. Selain itu, indeks konsumsi rumah tangga juga mengalami peningkatan. Fenomena ini telah menarik minat pengusaha untuk mengembangkan bisnis mereka di kota ini. Dalam penyelenggaraan berbagai *event* di Palangka Raya, kekurangan fasilitas pameran menjadi masalah utama. Saat ini, pusat pameran yang digunakan bersifat sementara dan tidak memadai, seperti gedung serbaguna, aula olahraga, atau lapangan dengan tenda-tenda. Selain itu, bentuk bangunan yang kurang menarik juga menjadi perhatian bagi pengusaha dan pengunjung. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan perancangan *Exhibition Center* yang fleksibel, baik dalam hal kapasitas maupun penataan ruang. Bangunan ini harus menarik dan memikat pengunjung, bentuk yang terinspirasi dari alam, serta menyediakan fasilitas pendukung lainnya untuk menarik minat wisatawan domestik dan mancanegara. Penerapan metode Arsitektur Parametrik merupakan pendekatan yang tepat untuk merancang *Exhibition Center* ini. Metode ini membantu mengatasi kompleksitas perancangan dengan mempertimbangkan berbagai batasan dan kebutuhan. Melalui penelitian dan pengamatan, rancangan ini dihasilkan dengan memadukan konsep Arsitektur Parametrik, yang menghasilkan bangunan yang memenuhi fungsional dan estetika.

Kata Kunci : Pemindahan Ibu Kota, Pertumbuhan Ekonomi, Kalimantan Tengah, Palangka Raya, *Exhibition Center*, Arsitektur Parametrik.

Abstract : *in significant economic impacts, particularly in Central Kalimantan. The city of Palangka Raya, in Central Kalimantan, has experienced rapid economic growth, driven by sectors such as mining, plantations, and the export of goods and services. Additionally, the household consumption index has shown an increase. These phenomena have attracted entrepreneurs to develop their businesses in the city. However, the lack of adequate exhibition facilities remains a major challenge during the organization of various events in Palangka Raya. Currently, temporary venues such as multipurpose buildings, sports halls, and outdoor spaces with tents are being utilized. Furthermore, the unappealing architectural design of these buildings has raised concerns for both entrepreneurs and visitors.*

To address these challenges, the design of a flexible Exhibition Center is needed, capable of accommodating various event capacities and spatial arrangements. The building should also be visually captivating, drawing inspiration from the surrounding natural environment. Additionally, it should provide complementary facilities to attract both domestic and international tourists. The implementation of Parametric Architecture is a suitable approach for designing the Exhibition Center. This method helps overcome the complexity of the design process by considering various constraints and requirements. Through research and observation, the proposed design integrates the principles of Parametric Architecture, resulting in a functional and aesthetically pleasing building

Keywords : Capital Relocation, Economic Growth, Central Kalimantan, Palangka Raya, Exhibition Center, Parametric Architecture.

PENDAHULUAN

Pemindahan Ibu Kota Negara (IKN) Indonesia ke luar Pulau Jawa, seperti yang diumumkan oleh Presiden Jokowi pada tanggal 29 April 2019, telah diakui sebagai upaya yang akan memberikan dampak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Kalimantan[1]. Pemindahan ini telah dicantumkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024 yang dikeluarkan oleh Kementerian PPN/Bappenas. Berdasarkan data dari Bappenas, pemindahan Ibu Kota baru ke Kalimantan akan berdampak positif pada lebih dari 50% wilayah Indonesia, dengan meningkatnya arus perdagangan dan investasi di wilayah lain[2].

Di Kalimantan Tengah, kota Palangka Raya juga telah mengalami pertumbuhan ekonomi yang positif. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2022, ekonomi kota ini tumbuh sebesar 6,45%. Sektor pertambangan dan penggalian mengalami pertumbuhan tertinggi sebesar 15,74%, sementara komponen ekspor barang dan jasa tumbuh sebesar 20,23%[3]. Selain itu, pada bulan Februari 2023, Indeks Konsumsi Rumah Tangga (IKRT) di Kalimantan Tengah meningkat sebesar 0,38%, yang didorong oleh peningkatan indeks harga kelompok perumahan, air, listrik, dan bahan bakar rumah tangga sebesar 0,71%[4].

Dampak dari pertumbuhan ekonomi tersebut adalah berkembangnya berbagai bisnis di Palangka Raya, Kalimantan. Bisnis yang semula kecil kini berkembang pesat, dan kota ini menawarkan potensi dan peluang yang menarik bagi para pengusaha dan produsen. *Event-event* seperti festival budaya, *fashion week*, pameran seni, kompetisi olahraga, dan Kalteng *Expo* yang diselenggarakan oleh pemerintah setiap tahunnya telah meningkatkan potensi ekonomi dan daya tarik wisatawan.

Namun, dalam penyelenggaraan event di Palangka Raya, terdapat kendala terkait kurangnya fasilitas pameran yang memadai. Pusat pameran yang digunakan saat ini bersifat sementara dan tidak memenuhi kebutuhan ruang, fasilitas, dan waktu pelaksanaan *event* secara efektif. Selain itu, bentuk bangunan yang kurang menarik juga menjadi perhatian bagi para pengusaha dan pengunjung.

Untuk mengatasi permasalahan ini, perlu dibangun *Exhibition Center* yang fleksibel dan menarik, dengan kapasitas dan penataan ruang yang mudah diatur. *Exhibition Center* ini juga harus dapat memenuhi kebutuhan konsumen serta menyediakan fasilitas pendukung yang menarik minat wisatawan domestik maupun mancanegara. Dalam perancangannya, diterapkan metode Arsitektur Parametrik yang membantu mengatasi kompleksitas perancangan dengan mempertimbangkan berbagai batasan dan kebutuhan.

KAJIAN PUSTAKA***Exhibition Center***

Istilah "*Exhibitions*" digunakan untuk menggambarkan acara yang dirancang dengan tujuan mengumpulkan pemasok produk, peralatan industri, dan jasa di suatu lokasi tertentu. Dalam acara ini, para peserta memiliki kesempatan untuk mendemonstrasikan dan mempromosikan produk dan jasa yang mereka tawarkan [5]. Center berasal dari bahasa Inggris, yang dalam bahasa Indonesia berarti pusat. "*Center is a place for particular activity*", yang berarti tempat untuk aktivitas tertentu atau kegiatan khusus [6]. Center dapat dipahami sebagai pusat kegiatan, tujuan yang menarik bagi banyak orang. Dengan demikian, *Exhibition Center* adalah tempat berlangsungnya kegiatan pameran yang bertujuan untuk mempromosikan produk/jasa dengan mempertemukan penjual dan pembeli.

Parametrik

Kata sifat "parametrik" mengacu pada "parameter", yang berasal dari bahasa Yunani 'para', yang berarti anak perusahaan atau asisten, dan kata "metron", yang berarti "ukuran". Kata "Parametrik" secara *literal* digunakan dalam bidang statistika, mengacu pada asumsi bahwa dalam suatu sampel data yang berasal dari suatu populasi dapat dimodelkan dengan suatu distribusi probabilitas yang memiliki sekumpulan parameter yang tetap. Karena sifat modular dari desain parametrik, memungkinkan desainer untuk menggunakan kembali elemen dan bagian dalam berbagai proyek[7] . Istilah seperti 'desain generatif', 'desain parametrik' atau 'desain algoritmik', untuk memberi nama tapi beberapa. Ini menawarkan jalur desain baru untuk arsitek dengan memutuskan hubungan yang dapat diprediksi antara bentuk dan representasi dalam mendukung komputasi kompleksitas yang dihasilkan, sehingga memungkinkan pengembangan dari topologi baru. Mereka menggeser penekanan dari from 'form making' to 'form finding (Kolarevic 2003)[8].

Menurut Schumacher (2009) menunjukkan bahwa tema mendasar dalam desain parametrik meliputi versi, iterasi, kustomisasi massal, dan kontinu diferensiasi[9].

Tabel 1. Tema Mendasar Desain Parametrik [9]

Pembuatan versi (Versioning)	Dalam dunia pengembangan perangkat lunak, istilah versioning merujuk pada proses pembuatan versi atau variasi dari suatu solusi desain berdasarkan kondisi yang berbeda. Perangkat lunak parametrik memungkinkan desainer untuk membuat solusi prototipe yang tidak terbatas pada format file CAD statis, tetapi seperti boneka tali yang terhubung. Dengan menggunakan koneksi ini, solusi desain dapat disesuaikan dan dimanipulasi, menciptakan versi baru ketika ada kekuatan dan kondisi baru muncul.
Pengulangan (Iteration)	Dalam bidang arsitektur parametrik, istilah "iterasi" merujuk pada pengulangan atau perulangan serangkaian langkah. Dalam konteks arsitektur parametrik, iterasi dapat menciptakan variasi pada setiap tahap melalui serangkaian

instruksi yang sama. Contohnya adalah variasi ukuran dan bentuk lantai saat membangun sebuah pencakar langit, atau mengubah sudut sistem pelapis modular saat dipasang pada permukaan yang berombak. Selain menciptakan variasi, iterasi juga dapat menjadi alat yang kuat untuk optimasi dan meminimalkan waktu yang diperlukan untuk mencapai optimasi tersebut. Dengan menggunakan sistem parametrik yang responsif, seorang perancang dapat menghasilkan solusi dan mengujinya secara cepat dengan melakukan iterasi melalui banyak kemungkinan, masing-masing dibuat dengan set parameter yang berbeda.

Penyesuaian massal
(*Mass-customization*)

Salah satu keberhasilan utama dari revolusi industri adalah konsep produksi massal. Pabrik-pabrik dan robot mampu menghasilkan ribuan salinan dari prototipe yang sama. Namun, dengan adanya teknologi fabrikasi digital, kita sekarang dapat mengubah instruksi manufaktur antara setiap objek yang diproduksi. Karena proses ini menggunakan parameter dan dilakukan secara robotik, seringkali biaya untuk memproduksi produk-produk yang disesuaikan secara massal hampir sama dengan biaya untuk memproduksi jumlah yang sama dari produk yang identik.

Diferensiasi
terus-menerus
(*Continuous differentiation*)

Pengertian "continuous differentiation" yang dipinjam dari bidang kalkulus mengacu pada fitur dalam pekerjaan parametrik yang bersifat versi, iteratif, dan mass-customized, yang memungkinkan perbedaan terjadi dalam suatu bidang atau pola yang kontinu. Berbeda dengan sekadar variasi, contohnya dalam parametrik, variasi-variasi yang terjadi dalam satu kelompok, kurva, atau bidang tetap menjaga kontinuitasnya dengan contoh-contoh sebelum dan setelahnya sambil memberikan respons yang unik terhadap kondisi lokal.

Sumber : Jabi, W., 2013 [9]

METODE

Metode Pengumpulan Informasi

Metode pengumpulan informasi adalah strategi yang digunakan untuk memperoleh data terkait *Exhibition Center*. Informasi yang dikumpulkan merupakan data terstruktur, yang berasal dari sumber kedua seperti literatur dan pencarian internet. Berikut adalah beberapa metode pengumpulan informasi yang digunakan:

- Sumber Pustaka
Pengumpulan data dilakukan dengan mencari literatur terkait *Exhibition Center*, baik dalam bentuk buku, jurnal, atau artikel. Data ini memberikan informasi mengenai pengertian *Exhibition Center*, jenis-jenisnya, serta data-data lain yang diperlukan dalam penyusunan.
- Studi Institusional
Data dikumpulkan dari instansi pemerintah seperti Badan Peraturan Daerah, Dinas

Pekerjaan Umum, dan Badan Pusat Statistik. Data yang diperoleh meliputi informasi fisik dan non-fisik mengenai wilayah yang menjadi lokasi pembangunan *Exhibition Center*.

- Pencarian Online

Pencarian data melalui internet digunakan untuk memperoleh informasi yang sulit diakses secara konvensional, misalnya data mengenai proyek sejenis di luar negeri. Sumber resmi seperti website pemerintah daerah juga menjadi referensi penting dalam mendapatkan data resmi terkait *Exhibition Center*.

Metode Analisis Data

Setelah data terkumpul, dilakukan analisis data dengan tahapan-tahapan berikut:

- Pengorganisasian Data

Data yang telah terkumpul diorganisasikan agar mudah diakses dan dianalisis. Hal ini melibatkan pengelompokan data berdasarkan kategori atau topik tertentu yang relevan dengan perancangan *Exhibition Center*.

- Analisis Data

Data dianalisis dengan membandingkan, menggabungkan, atau mengidentifikasi pola dan tren yang muncul. Dalam konteks perancangan *Exhibition Center*, data tersebut digunakan sebagai acuan untuk menetapkan standar dan prinsip desain yang akan digunakan.

- Penerapan Data

Hasil analisis data digunakan sebagai pedoman dan acuan dalam proses perancangan *Exhibition Center* di Kota Palangka Raya. Data-data tersebut membantu dalam mengambil keputusan desain yang tepat, termasuk dalam penentuan aspek-aspek spesifik seperti tata letak, pola geometri, dan efisiensi penggunaan ruang.

Lokasi Perancangan

Lokasi berada di di Jl. Tjilik Riwut di dekat perkantoran Lembaga pemerintah .Site ini memiliki potensi yang baik sebagai Kawasan Perdagangan Dan Jasa. Lahan site ini memiliki bentuk yang datar dan tidak berkontur, sehingga terhindar dari bencana banjir. Aksesibilitas menuju site ini mudah bagi pejalan kaki maupun kendaraan, dan juga dekat dengan pusat kota, berbagai area perdagangan, tempat ibadah, permukiman, fasilitas kesehatan, fasilitas keamanan, dan kawasan pendidikan. Sarana utilitas seperti jaringan air bersih, internet, listrik, telepon, dan drainase juga tersedia dengan baik di site ini. Selain itu, terdapat juga Tempat Pembuangan Sampah (TPS) yang terletak dekat dengan area site. Semua faktor ini menjadikan site ini sebagai lokasi yang potensial untuk dikembangkan sebagai Kawasan Perdagangan Dan Jasa



Gambar 1. Lokasi Perancangan

Sumber : Google Earth, 2023

Berdasarkan map Simtaru(Sistem Informasi Tata Ruang) pola Ruang Wilayah Kota Palangka Raya, lokasi/site dipilih berdasarkan pada kategori Kawasan Perdagangan Dan Jasa[10].

Berikut eksisting tapak terpilih :

- Lokasi : Jl. Cilik Riwut No.Km 3, Bukit Tunggul, Kec. Jekan Raya,Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah
- Luas Site : ± 22500 m²
- Lebar Jalan: 8 m
- GSB : 34 m (jalan arteri primer)
- KDB : Paling tinggi sebesar 60%
- KLB : Paling tinggi sebesar 2,4
- KDH : Paling sedikit 20%

HASIL DAN PEMBAHASAN

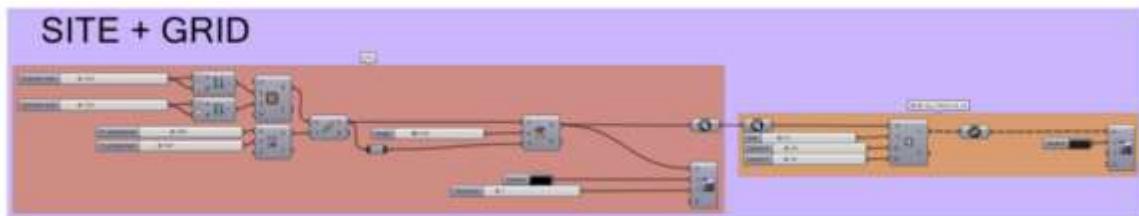
Secara keseluruhan, metode desain parametrik melibatkan proses generasi bentuk yang didasarkan pada aturan atau algoritma tertentu. Metode ini sering menggunakan perangkat lunak komputasi seperti Rhinoceros, Grasshopper, dan platform scripting untuk mengimplementasikan konsep desain yang kompleks secara visual. Dalam konteks bahasa pemrograman, metode ini melibatkan penggunaan instruksi logika dan perhitungan matematis untuk menghasilkan bentuk dan struktur yang diinginkan. Proses ini melibatkan manipulasi variabel dan parameter yang dapat disesuaikan, sehingga memungkinkan eksplorasi desain yang lebih luas.. Dalam konteks ini, terdapat berbagai teknik dan konsep yang dapat diterapkan, salah satunya adalah konsep Voronoi. Konsep ini mengambil inspirasi dari bentuk dan pola Voronoi yang banyak ditemukan dalam alam, yang kemudian membentuk Delaunay Triangulation.

Penerapan diagram Voronoi pada titik-titik referensi dalam perancangan bangunan memungkinkan organisasi yang lebih baik dan menciptakan bentuk serta struktur yang unik. Pola Voronoi yang kompleks dan organik memberikan keunikan visual pada bangunan. Selain itu, penggunaan Voronoi dalam optimasi tata ruang memastikan efisiensi penggunaan ruang yang maksimal. Konsep Voronoi digunakan untuk menentukan zonasi, tata letak, pola geometri, pencahayaan, ventilasi, estetika, dan

pengaturan ruang yang efisien.

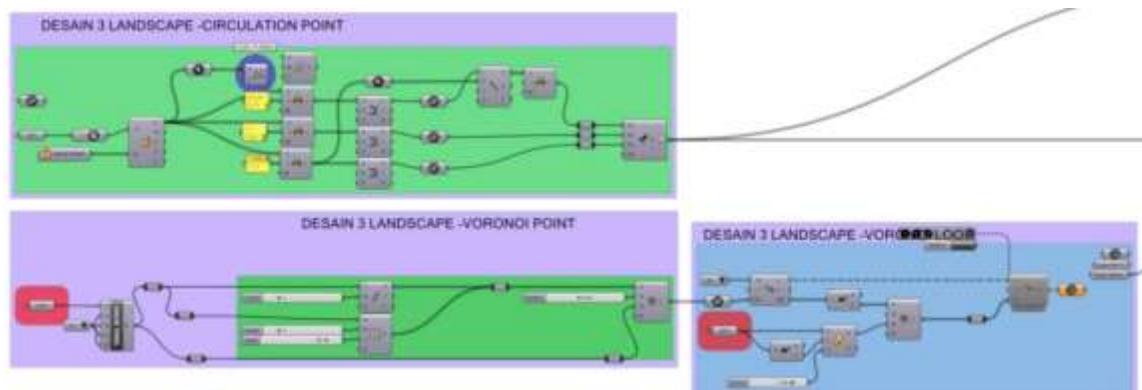
Dengan memanfaatkan metode desain parametrik dan menerapkan konsep Voronoi, gedung dapat dirancang dengan pendekatan yang lebih kompleks dan menarik. Penggunaan pola Voronoi memberikan nilai tambah visual yang unik, sementara optimasi tata ruang melalui penggunaan Voronoi memastikan efisiensi dalam penggunaan ruang. Dalam konteks perancangan *Exhibition Center*, konsep Voronoi dapat menciptakan bangunan yang menarik secara estetika, fungsional, dan efisien, yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan penggunaan bangunan tersebut.

Proses Logical dan Algorithmic Thinking(Tapak)



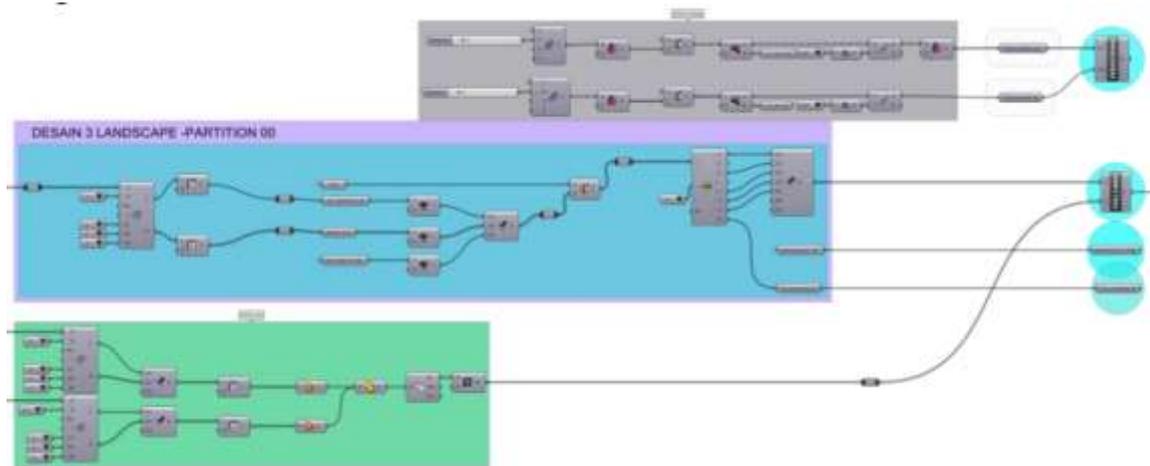
Gambar 2 . Visual Scripting
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

Pertama Pembuatan besar site yaitu 150 m x 150 dengan pembagian grid 10 x 10 untuk memudahkan penganalisaan dan juga pembagian letak Kawasan didalam tapak



Gambar 3. Visual Scripting
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

Dengan bantuan grid memudahkan persebaran titik yang akan di sambungkan untuk menjadi pola sirkulasi dan juga pola voronoi yang nantinya akan membagi Kawasan antara taman dan juga parkir.pada pola voronoi dimulai dari tengah site sebagai titik acuan perkembangan Voronoi yang menyebar kesegala sisi tapak dengan Batasan garis tapak itu sendiri . dalam pembuatan pola ini dapat dibuat dengan berbagai versi kemudian dilakukan iterasi, kustomisasi massal, dan kontinu diferensiasi sampai mendapatkan pola yang diinginkan.

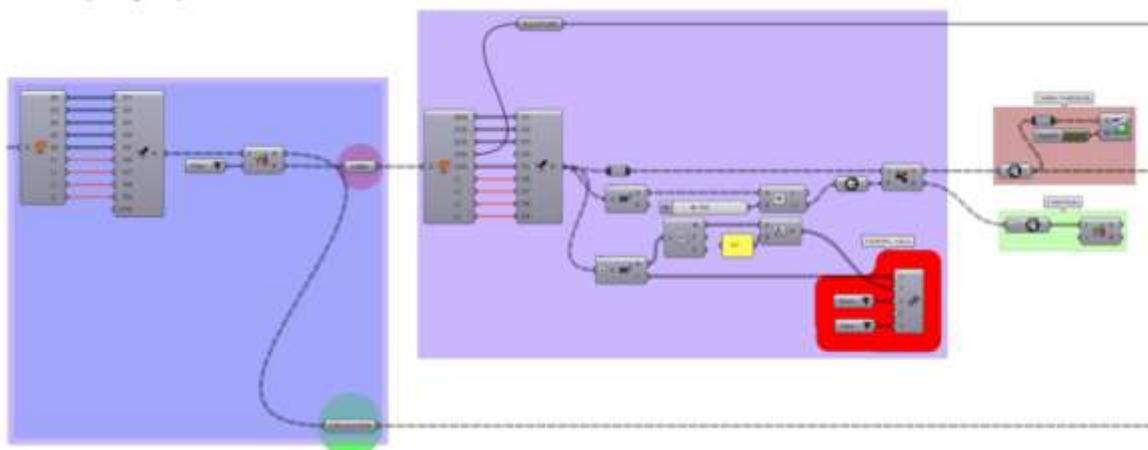


Gambar 4. Visual Scripting
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

Setelah mendapatkan pola yang saling bertindihan, dilakukan pengaturan posisi agar kedua garis yang saling bertumpang tindih dapat menyatu. Hal ini bertujuan untuk membentuk pola sirkulasi utama yang digunakan oleh kendaraan serta pola sirkulasi pejalan kaki. Dengan melakukan pembagian dan penyatuan pola, didapatkan desain tapak secara keseluruhan dalam versi dasar.

Namun, sebelum melanjutkan dengan pendetailan lebih lanjut, perlu dilakukan alokasi tapak bangunan agar pendetailan yang dilakukan tidak melampaui batasan desain yang telah ditetapkan. Alokasi tapak ini secara khusus hanya berlaku untuk desain tapak, bukan untuk desain bangunan. Dengan melakukan alokasi tapak, akan memastikan bahwa proses pendetailan dapat berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya.

Pendetailan lebih lanjut akan melibatkan pengaturan rinci mengenai elemen-elemen seperti penempatan bangunan, taman, area parkir, dan fasilitas pendukung lainnya. Hal ini bertujuan untuk menciptakan desain yang lebih spesifik dan memperhatikan aspek-aspek detail yang diperlukan.



Gambar 5. Visual Scripting
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

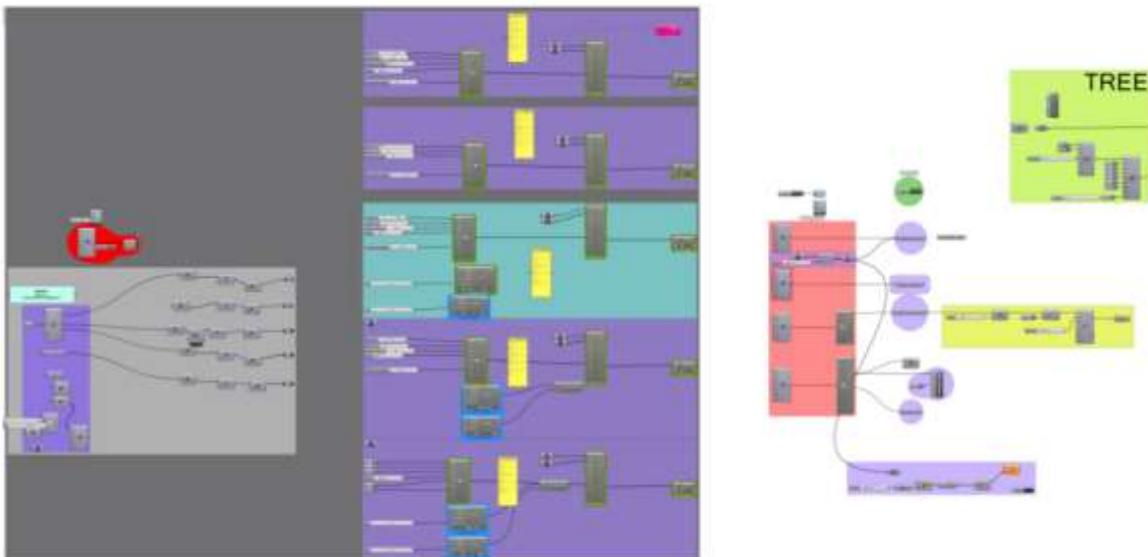
Setelahnya dilakukan pedetailan mulai dari pemecahan area berdasarkan filtrasi luasan

area yang ditentukan untuk mendapatkan luasan lahan yang sesuai untuk parkir dan taman



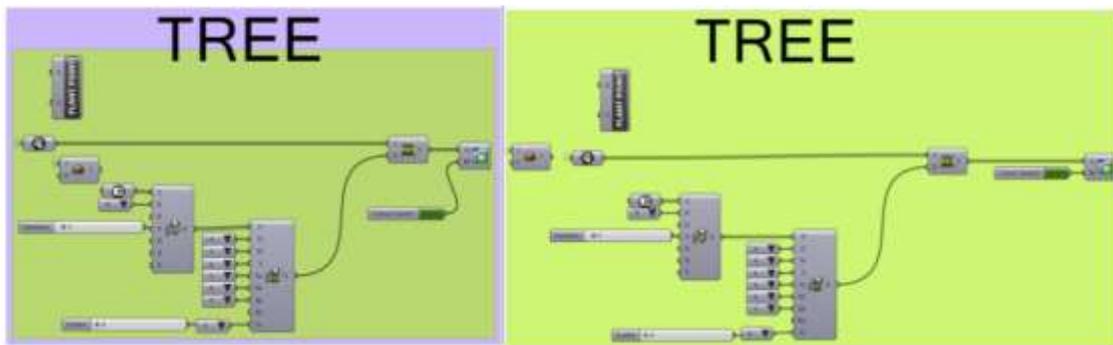
Gambar 6. Visual Scripting
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

Dalam visual scripting ini dilakukannya pendetailan pada bagian taman yang di pecah berdasarkan filtrasi luasan area dimana area yang terlalu kecil tidak akan di pecah lagi. Hasil filtrasi yang dianggap areanya besar akan dipecah dengan metode yang sama yaitu penggunaan pola Voronoi yang berkembang pada tiap bagian hasil filtrasi. Sehingga didapatkan jalur taman yang lebih kecil dan juga bagian taman-taman yang akan di hiasi pepohonan.



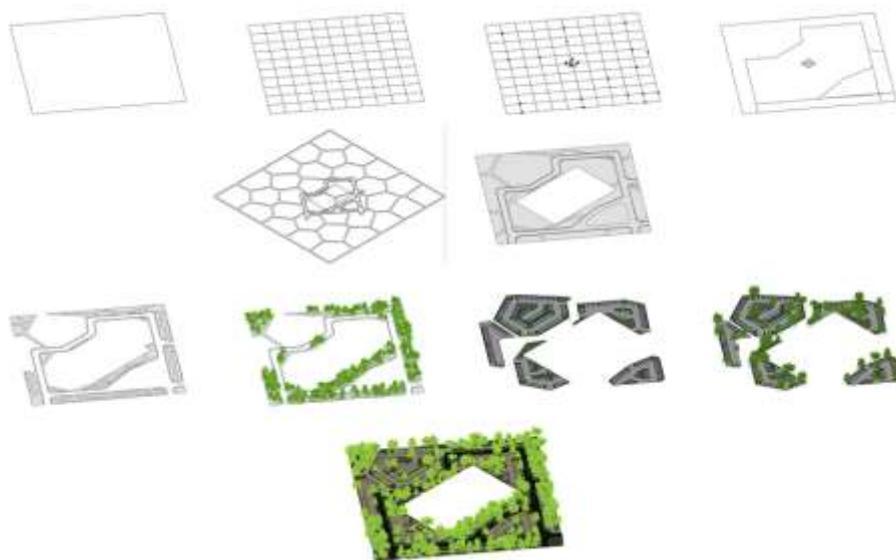
Gambar 7. Visual Scripting
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

Dalam Visual Scripting ini dilakukannya pendetailan pada bagian parkir yang mana menggunakan Visual Scripting Parking Solver di optimalisasikan dengan Visual Scripting Galapagos sehingga dapat memaksimalkan pembagain tempat parkir dan sisanya akan di jadikan taman sebagai peneduh dan juga estetika



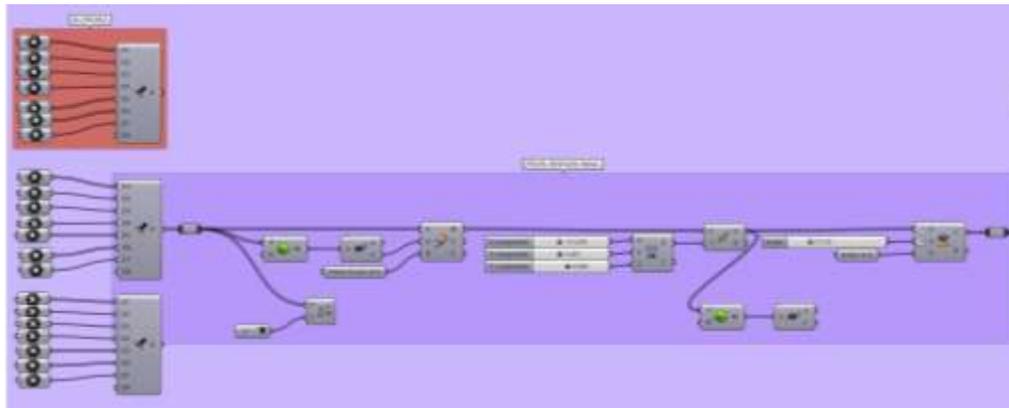
Gambar 8. Visual Scripting
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

Dalam tahap akhir, pohon-pohon akan ditempatkan dengan menggunakan titik tengah tapak di setiap bidang taman sebagai acuan persebaran. Pengaturan pohon ini akan mencakup variasi yang beragam, yang dapat disesuaikan dengan menggunakan metode parametrik dasar yang telah digunakan sebelumnya. Hal ini akan memastikan bahwa pohon-pohon tersebar dengan merata di setiap taman, menambah keberagaman visual dan estetika yang diinginkan, sesuai dengan pendekatan parametrik yang telah diterapkan sebelumnya.



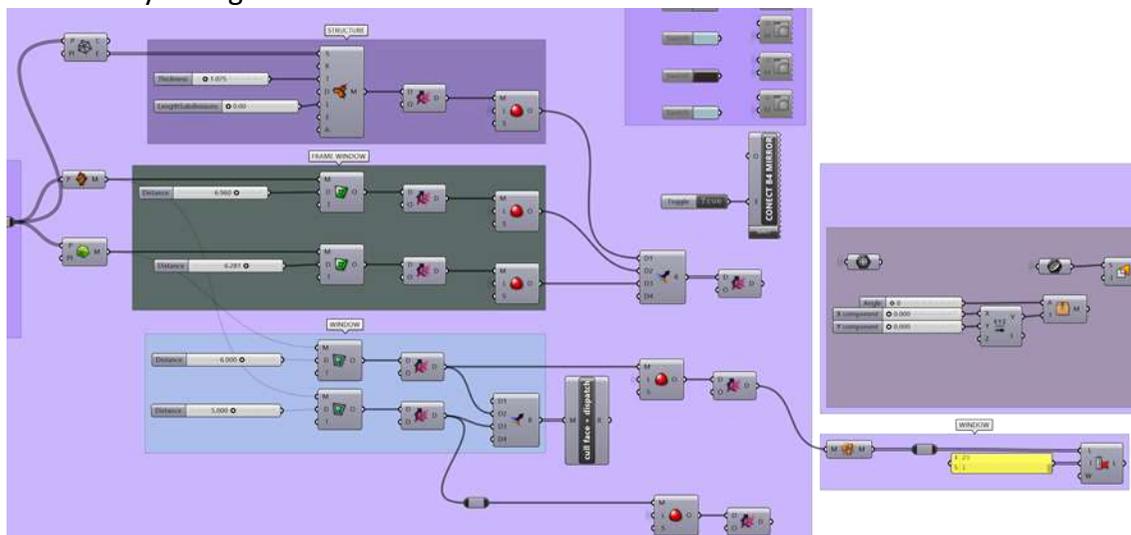
Gambar 9. Transformasi bentuk proses desain tapak
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

Proses Logical dan Algorithmic Thinking(Bangunan)



Gambar 10. Visual Scripting
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

Pertama penyebaran titik pada lintasan x,y dan z jika pembayangan lebih sederhana penyebaran titik pada kubus secara acak. sehingga mendapatkan pola yang dibayangkan secara sederhana dengan mengeliminasi versi bentukan yang dirasa kurang sesuai , untuk mendaptkan titik yang berkemungkinan akan membentuk ruang yang sesuai .dalam penentuan pola penepatan titik dapat juga di dapatkan dari 2d(voronoii) jika dirasa pembayangan sulit dilakukan karan hasil dari 2d ini kan menjadi pola ruang (Delaunay Triangulation) karena dalam halnya saling berkaitan .setelah itu melakukan pengolahan bentuk lebih lanjut dan penempatan pada tapak yang telah disediakan untuk pendesainnya bangunan.



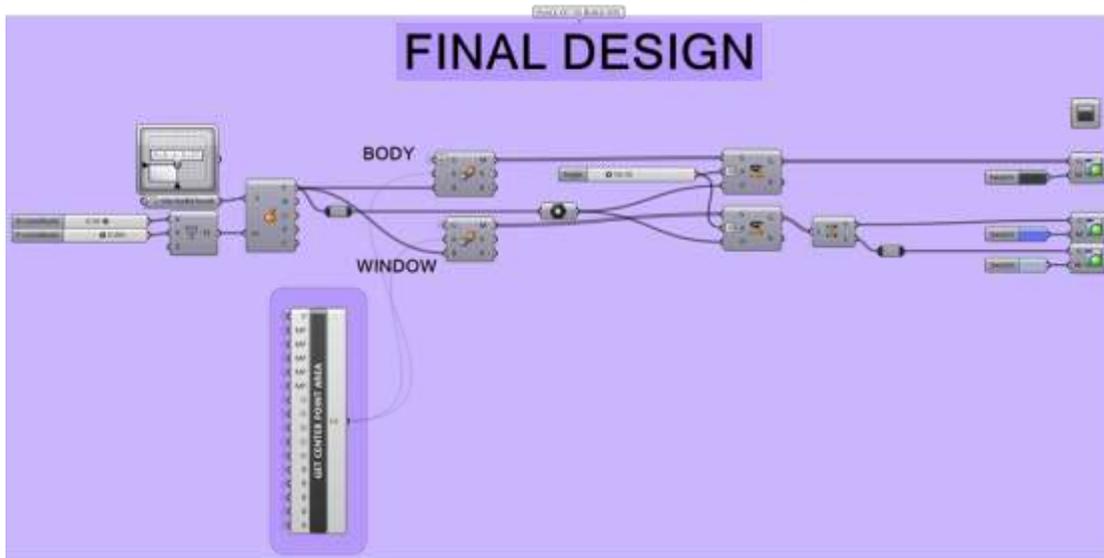
Gambar 11. Visual Scripting
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

Pengolahan pertama membuat ulang bentuk menjadi 3 macam versi Delaunay Triangulation dari mulai kerangka ,cangkang dan juga struktur dalam.setelah itu diolah lagi dengan Visual Scripting Weaverbird(versi cangkang dan struktur dalam) dan Fattener(untuk versi kerangka).dari hasil penggunaan Visual Scripting ini didapatkan pecahan bidang dan juga kerangka yang nantinya di olah Kembali menjadi lebih halus dengan dengan *Visual Scripting Weaverbird*.



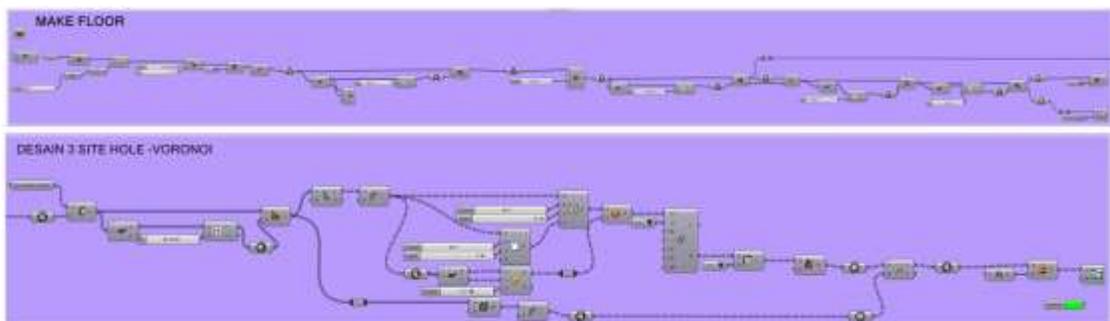
Gambar 12. Visual Scripting
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

Setelah mendapatkan versi yang sesuai dari proses sebelumnya dan di satukan maka pada proses ini dilakukana Mirroring (Pembalikan) dan Combining (Penggabungan) berulang kali dengan parameter yang ada sehingga mendapatkan desain yang sesuai.



Gambar 13. Visual Scripting
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

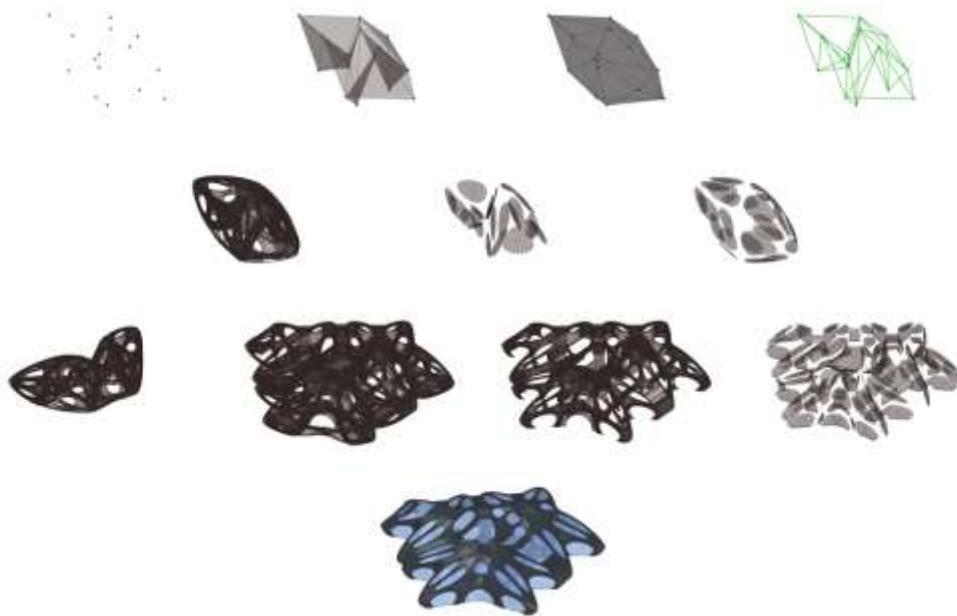
Hasil dari akhir akan di sesuaikan dan di potong untuk membuat bangunan yang flat pada bagian lantai nya .menempatkan banguna tepat pada Batasan tapak bangunan yang telah di tentukan



Gambar 14. Visual Scripting
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

Langkah terakhir adalah mengisi kekosongan pada taman yang ada pada tapak bangunan

dan mengolahnya dengan penerapan metode yang sama dengan pembuatan taman pada tapak dengan menggunakan pola Voronoi



Gambar 15. Transformasi Bentuk Proses Desain Bangunan
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

Perspektif Bangunan



Gambar 16. Perspektif Eksterior Bangunan
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023



Gambar 17. Perspektif Interior Bangunan
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

KESIMPULAN

Penerapan desain parametrik dengan penggunaan pola Voronoi pada *Exhibition Center* di Palangka Raya, Kalimantan Tengah, memiliki beberapa keuntungan yang signifikan. Metode ini memungkinkan desainer untuk mengatasi kompleksitas perancangan dengan mempertimbangkan berbagai batasan dan kebutuhan yang ada. Dengan menggunakan alat komputasi seperti Pengolahan, Rhinoceros, Grasshopper, dan platform scripting, generasi bentuk dapat didasarkan pada aturan atau algoritma yang telah ditentukan sebelumnya. Penggunaan konsep Voronoi dalam desain memberikan keunikan visual pada bangunan *Exhibition Center*.

Pola Voronoi yang kompleks dan organik memberikan daya tarik estetika yang menarik bagi pengunjung. Selain itu, dengan menerapkan diagram Voronoi pada titik-titik referensi, bangunan dapat diorganisir dengan lebih baik, menciptakan tata letak yang efisien, serta memastikan efisiensi penggunaan ruang yang maksimal. Dalam konteks ini, desain parametrik dengan pola Voronoi memungkinkan pembangunan *Exhibition Center* yang fleksibel, baik dalam hal kapasitas maupun penataan ruang. Pola Voronoi dapat digunakan untuk menentukan zonasi, pola geometri, pencahayaan, ventilasi, dan pengaturan ruang yang efisien. Hal ini akan meningkatkan daya tarik bagi pengusaha dan pengunjung, serta menarik minat wisatawan domestik dan mancanegara untuk menghadiri berbagai event yang diselenggarakan di Palangka Raya. Secara keseluruhan, penggunaan desain parametrik dengan penerapan pola Voronoi dalam *Exhibition Center* di Palangka Raya memberikan keuntungan dalam segi fungsionalitas, estetika, dan efisiensi ruang. Hal ini akan mendukung pertumbuhan ekonomi yang signifikan di kota tersebut dan menarik minat pengusaha untuk mengembangkan bisnis mereka di daerah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Urgensi Pemindahan Ibu Kota Negara," *Kementerian Keuangan Republik Indonesia*, Jan. 25, 2022. <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kanwil-kalbar/baca-artikel/14671/Urgensi-Pemindahan-Ibu-Kota-Negara.html>. (accessed Feb. 09, 2023).
- [2] "Dialog Nasional Pemindahan Ibu Kota Negara: Kalimantan Tengah Paparkan Kesiapan Aspek Lingkungan Hidup, Sosial, dan Budaya | Kementerian PPN/Bappenas," *Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/ Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas)*, Jul. 19, 2019. <https://www.bappenas.go.id/index.php/berita/dialog-nasional-pemindahan-ibu-kota-negara-kalimantan-tengah-paparkan-kesiapan-aspek-lingkungan-hidup-sosial-dan-budaya> (accessed Jun. 27, 2023).
- [3] "Ekonomi Kalimantan Tengah Triwulan IV-2022," *BPS Kota Palangka Raya*, Feb. 06, 2023. <https://palangkakota.bps.go.id/pressrelease/2023/02/06/1390/ekonomi-kalimantan-tengah-triwulan-iv-2022-tumbuh-5-70-persen--y-on-y-.html>. (accessed Mar. 02, 2023).
- [4] "NTP Gabungan Kalimantan Tengah selama Februari 2023," *BPS Kota Palangka Raya*, Mar. 01, 2023. <https://palangkakota.bps.go.id/pressrelease/2023/03/01/1336/februari-2023--ntp->

gabungan-kalimantan-tengah-selama-februari-2023-sebesar-119-32-atau-naik-0-33-persen-dibanding-januari-2023.html. (accessed Mar. 02, 2023).

- [5] S. K. S. Rhonda J. Montgomery, *Meetings, Conventions, and Expositions: An Introduction to the Industry*, 1st ed. Wiley, 1994.
- [6] Oxford University Press, "English Oxford Living Dictionaries," 2016.
<https://en.oxforddictionaries.com/>
- [7] S. T. Samuel, "Parametric Architecture: Implementation of Algorithmic Design Process by Sanath Thomas Samuel - Issuu," *Issuu*, Dec. 28, 2020.
https://issuu.com/sanathsamuel/docs/sanathsamuel_finalreport (accessed Feb. 03, 2023).
- [8] A. Agkathidis, *Generative Design*. 2016.
- [9] W. Jabi, *Parametric design for architecture*. Laurence!King!Publishing, 2013.
- [10] D. K. P. Raya, "PETA POLA RUANG." SIMTARU KOTA PALANGKA RAYA."
<https://simtaru.palangkaraya.go.id/Pola%20ruang/index.html#18/-2.18983/113.89641> (accessed Feb. 16, 2023).