

# KAJIAN AWAL PERANCANGAN GEDUNG PUSAT BISNIS DI MANADO DENGAN PENDEKATAN FIBONACCI DAN FRAKTAL

**Rizky Rahmat<sup>1</sup>**  
**Jefrey Kindangen<sup>2</sup>**  
**Johansen Mandey<sup>3</sup>**

(<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik.Universitas Sam Ratulangi)

(<sup>2</sup>Dosen S1 Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik.Universitas Sam Ratulangi)

(<sup>3</sup>Dosen S1 Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik.Universitas Sam Ratulangi)

## ABSTRAK

*Penelitian ini dilakukan sebagai bentuk awal dalam eksplorasi metode proses desain dan pendekatan perancangan yang ada pada desain tematik Fibonacci dan Fraktal dalam arsitektur dengan objek tipologis Gedung Pusat Bisnis yang berlokasi di Manado. Penelitian ini menggunakan proses pemecahan masalah secara argumentatif dengan mekanisme Pengembangan Varietas – Reduksi Varietas dengan proses rekayasa arsitektural secara kanonik dan menggunakan pendekatan perancangan secara tematik, tipologis, dan lokasional untuk menghasilkan luaran yang diinginkan.*

*Pada penelitian ini akan diuraikan tentang masing – masing pendekatan yang digunakan. Hasil dari penelitian ini adalah suatu kajian pada desain tematik Fibonacci dan Fraktal dalam arsitektur dengan objek tipologis Gedung Pusat Bisnis yang berlokasi di Manado. Penelitian ini kedepannya diharapkan dapat menjadi bahan referensi dalam penyusunan konsep serta perancangan desain tematik Fibonacci dan Fraktal dalam arsitektur pada Gedung Pusat Bisnis*

*Kata Kunci : Arsitektur, Fibonacci, Fraktal, Gedung Pusat Bisnis,*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penerapan prinsip-prinsip matematika, khususnya deret fibonacci dan fraktal, dalam ranah arsitektur telah menjadi pendekatan yang semakin populer. Konsep-konsep matematis ini memungkinkan para arsitek menciptakan desain bangunan yang tidak hanya estetis, namun juga memiliki dasar geometri yang kuat. Proporsi yang harmonis, seperti yang ditunjukkan oleh golden ratio, serta bentuk-bentuk organik yang terinspirasi dari fraktal, menciptakan bangunan yang tidak hanya indah secara visual, tetapi juga memiliki koneksi yang mendalam dengan alam.

Di Kota Manado, pertumbuhan ekonomi yang pesat telah memicu kebutuhan akan ruang perkantoran yang lebih modern dan memadai. Pembangunan gedung pusat bisnis di lokasi strategis seperti Jalan Pierre Tendean, Kecamatan Wenang, dinilai sebagai solusi yang tepat untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Penelitian ini mengeksplorasi potensi penerapan konsep fibonacci dan fraktal dalam desain gedung pusat bisnis di Manado. Dengan menggabungkan keindahan estetika dan efisiensi fungsi, diharapkan hasil rancangan ini dapat menjadi contoh bagi pengembangan bangunan komersial di masa mendatang. Penggunaan teknologi komputer dalam proses perancangan akan mempercepat dan meningkatkan akurasi dalam mewujudkan desain yang inovatif.

Penelitian ini akan menguraikan objek perancangan dengan metode, proses, dan pendekatan perancangan menggunakan proses pemecahan masalah secara argumentatif dengan mekanisme pengembangan varietas – reduksi varietas dengan proses rekayasa arsitektural secara kanonik dan menggunakan pendekatan perancangan secara tematik, tipologis, dan lokasional untuk menghasilkan luaran yang diinginkan

Objek perancangan ini mengeksplorasi bagaimana konsep matematika, khususnya fibonacci dan fraktal, dapat diaplikasikan dalam desain gedung pusat bisnis di Manado. Ketiga pendekatan tersebut yaitu tematik, tipologis, dan lokasional akan diuraikan secara mendalam dalam kajian penelitian ini.

### 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk melakukan kajian awal perancangan terhadap objek rancangan dengan penekatan tematik fibonacci dan fraktal sebagai prinsip dasar dalam merancang; melakukan kajian awal perancangan objek gedung pusat bisnis yang mampu memberikan fungsi yang mawadahi berbagai kegiatan, dan melakukan kajian awal perancangan lokasi yang tepat dan bagaimana cara untuk melakukan kajian karakteristik lokasi Manado.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini disusun berdasarkan langkah sistematis dan terintegrasi dalam metode penelitian yang memuat pendekatan perancangan dan proses perancangan untuk menghasilkan kajian yang sesuai dengan tujuan sebelumnya.

Rangkaian langkah sistematis dalam penelitian ini mengklasifikasikan proses perancangan menjadi dua jenis. Jenis pertama adalah perancangan yang bertujuan untuk memecahkan masalah, sementara jenis kedua menekankan pada kegiatan rekayasa arsitektur

Proses pemecahan masalah melibatkan berbagai perspektif lainnya yang didasarkan pada argumentasi. Sehingga penggunaan metode perancangan dengan proses desain argumentatif sebagai pendekatan pemecahan masalah dinilai relevan dengan kontekstual perancangan ini.

Adapun mekanisme model proses desain argumentatif menggunakan pendekatan Horst Rittel dengan Pengembangan Varietas – Reduksi Varietas yang dinilai sesuai dengan kebiasaan penulis. Mekanisme ini akan diikuti dengan tahapan proses desain yang didiferensiasikan oleh Jon Lang, namun hanya sampai pada empat tahap awal yaitu yaitu *intelligence phase*, *design phase*, *choice phase*, dan *implementation phase*.

Selanjutnya untuk kegiatan rekayasa arsitektur sebagai upaya untuk mengembangkan bentuk, penulis cenderung dominan menggunakan pendekatan desain kanonik yang didasari oleh penggunaan tema fibonacci dan fraktal yang menitikberatkan pada keteraturan pola, tatanan, modul, dan bentuk arsitektur.

### 2.1. Pendekatan Perancangan

Untuk memaksimalkan perancangan Gedung Pusat Bisnis maka penulis mengklasifikasikan langkah-langkah terintegrasi dalam pendekatan perancangan dengan tiga kategori utama antara lain:

- Pendekatan Tematik  
Acuan pendekatan tematik pada perancangan ini mengacu pada prinsip keseimbangan dan keteraturan yang konstan dan rekrusif sebagai pertimbangan, pendekatan tema ini berdasar pada proses berpikir matematis. Sehingga pendekatan ini memungkinkan ekspresi dari parameter yang pasti dan memiliki pendekatan yang bersifat topologi serta integrasi yang baik dan lebih cepat dibandingkan dengan metode desain konvensional, namun tetap fisibel dan fleksibel dalam evolusi bentukannya
- Pendekatan Tipologis  
Pendekatan tipologi pada perancangan ini mengacu pada perancangan objek gedung pusat bisnis yang merupakan objek dengan fungsi mix used yang memadukan fungsi perkantoran dan perbelanjaan. Adapun pendekatan tipologis ini membahas tentang kualitas konfigurasi, tata ruang, pola bentuk, langgam, fungsi, serta sifat dasar bangunan terhadap objek gedung pusat bisnis.
- Pendekatan Lokasional  
Pendekatan lokasional didasari pada pertimbangan kualitatif maupun kuantitatif. Sedangkan dalam kaitannya dalam objek rancangan ialah lokasi menjadi salah satu faktor penentu preferensi objek dalam memilih tempat hunian kantor sewa dan tempat perbelanjaan. Kota Manado di nilai sebagai suatu tempat yang strategis dan prestige dari segi aksesibilitas hingga peraturan kota yang memuat tentang fungsi perkantoran dan pusat perbelanjaan.

### 2.2. Proses Perancangan

Untuk mentransformasikan metode perancangan terpilih, maka disusun proses perancangan berdasarkan pendekatan Jon Lang yang bertujuan untuk mencapai tujuan perancangan yang terdiri dari beberapa sekuens, yaitu :

- *Intelligence phase* sebagai tahap pengumpulan informasi kolektif
- *Design phase* sebagai tahap perancangan yang terdiri dari dua bagian berbeda yaitu tahapan pengembangan wawasan serta finalisasi konsep rancangan
- *Choice phase* sebagai tahap pengambilan keputusan secara konsensus
- *Implementation phase* sebagai tahap akhir perancangan melalui presentasi teknis konsep sebagai rancangan melalui dokumen gambar, maket, ataupun dokumen pendukung lainnya.

## 3. PEMBAHASAN

### 3.1 Kajian Pendekatan Tema Perancangan

#### 1) Asosiasi Logis

Penerapan prinsip-prinsip matematis fibonacci dan fraktal dalam perancangan gedung pusat bisnis menawarkan pendekatan yang inovatif dan estetis. Kombinasi kedua konsep ini menghasilkan proporsi ruang yang harmonis dan pola visual yang menarik, sekaligus meningkatkan efisiensi penggunaan ruang

dan energi. Studi literatur menunjukkan bahwa pendekatan ini sejalan dengan karakteristik tipologi gedung pusat bisnis yang menuntut fleksibilitas dan efisiensi dalam mengakomodasi beragam aktivitas.

Pendekatan perancangan berbasis fibonacci dan fraktal pada gedung pusat bisnis memberikan kontribusi signifikan terhadap konsep keberlanjutan. Pengoptimalan bentuk dan ruang berdasarkan prinsip-prinsip matematis ini memungkinkan pemanfaatan sumber daya alam secara efisien, terutama dalam hal pencahayaan dan ventilasi alami. Selain itu, pendekatan ini juga menghasilkan desain yang estetis dan memikat, sehingga meningkatkan nilai tambah bangunan secara keseluruhan.

Karakteristik tipologi gedung pusat bisnis yang kompleks menuntut pendekatan perancangan yang holistik. Penerapan prinsip-prinsip Fibonacci dan fraktal menawarkan solusi yang efektif dalam mengatasi tantangan tersebut. Pendekatan ini memungkinkan perancang untuk menciptakan ruang yang fleksibel, efisien, dan estetis, sehingga mampu mengakomodasi beragam aktivitas bisnis yang dinamis.

## 2) Pemahaman Tema

- Definisi Fibonacci dan Fraktal dalam Arsitektur

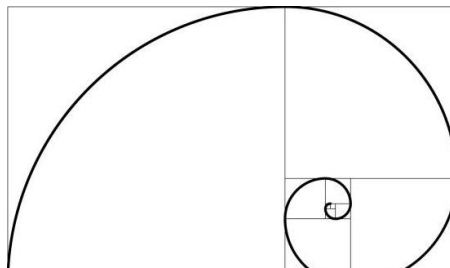
Keindahan arsitektur tidak semata-mata terletak pada ornamen permukaan, melainkan juga pada harmoni proporsi geometris yang mendasarinya. Sejak zaman Yunani Kuno, para arsitek telah menyadari pentingnya rasio emas sebagai standar keindahan dalam desain bangunan. Rasio emas, yang diperoleh dari barisan Fibonacci, merupakan sebuah konsep matematis yang menggambarkan proporsi ideal dalam alam semesta. Sifat rekursif dari barisan Fibonacci, yang didefinisikan berdasarkan suku-suku sebelumnya, memungkinkan perhitungan rasio emas secara iteratif. Hubungan erat antara rasio emas dan barisan Fibonacci ini memberikan landasan matematis bagi para arsitek dalam menciptakan desain bangunan yang proporsional dan estetis. Dengan memanfaatkan pasangan bilangan Fibonacci, para perancang dapat dengan mudah mengaplikasikan prinsip rasio emas dalam skala yang berbeda-beda, sehingga menghasilkan karya arsitektur yang harmonis dan ideal.

Geometri fraktal, sebuah cabang matematika yang mempelajari pola-pola tak beraturan dan berulang pada berbagai skala, telah menarik perhatian para peneliti dan seniman. Konsep fraktal, yang pertama kali diperkenalkan oleh Benoît Mandelbrot, menawarkan pendekatan baru dalam memahami bentuk-bentuk kompleks di alam semesta. Meskipun berbagai jenis fraktal telah diidentifikasi dalam matematika dan dunia nyata, penerapannya dalam arsitektur masih relatif terbatas. Kajian mendalam mengenai geometri fraktal berpotensi membuka cakrawala baru dalam perancangan bangunan, memungkinkan para arsitek untuk menciptakan bentuk-bentuk yang lebih organik dan kompleks. Namun, literatur mengenai penerapan fraktal dalam arsitektur masih relatif sedikit, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi potensi penuh dari konsep ini.

- Penerapan Fibonacci dan Fraktal dalam Arsitektur

Penerapan rasio emas dalam arsitektur seringkali melibatkan penggunaan spiral emas. Spiral emas, sebuah kurva logaritmik yang pertumbuhannya didasarkan pada rasio emas ( $\phi$ ), menciptakan proporsi yang harmonis dalam desain. Secara visual, spiral emas terbagi menjadi area yang lebih besar dan lebih kecil, masing-masing dengan tingkat detail yang berbeda. Pembagian ini mencerminkan konsep keseimbangan antara ruang kosong dan terisi dalam komposisi desain, sehingga menghasilkan karya arsitektur yang estetis dan proporsional. Pembagian bidang ini dapat diperhitungkan sebagai perbandingan:

- 1) Tinggi dinding dan tinggi atap
- 2) Sisi miring piramid terhadap panjang alasnya

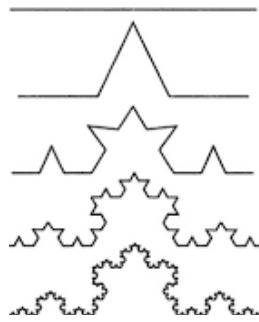


Gambar 1 Spiral Emas

(Sumber : Jurnal The Golden Ratio. 14th International Conference on Geometry and Graphic)

Konsep fraktal dalam arsitektur merupakan inovasi yang muncul dari penerapan geometri fraktal pada elemen fasad dan bentuk bangunan secara keseluruhan. Dikenalkan oleh Benoît Mandelbrot, geometri fraktal menawarkan pendekatan baru dalam memahami dan menciptakan bentuk-bentuk kompleks yang tidak dapat dijelaskan melalui geometri Euclidean. Berbeda dengan bentuk-bentuk geometris sederhana seperti persegi atau lingkaran, fraktal memiliki karakteristik keserupaan diri pada berbagai skala, membuatnya lebih sesuai untuk merepresentasikan kompleksitas alam. Carl Bovill, dalam bukunya, berargumen bahwa geometri fraktal mampu menghasilkan komposisi arsitektur yang lebih dinamis dan alami dibandingkan dengan geometri Euclidean. Dengan demikian, geometri fraktal memberikan para arsitek alat yang ampuh untuk menciptakan desain yang inovatif dan estetis. Berdasarkan penjabaran di atas maka di dapat beberapa faktor dalam penerapannya dalam arsitektur antara lain:

- 1) Pola dasar sebagai bahasa pola.
- 2) Fragmentasi.
- 3) Irregular Forms
- 4) Self-similarity in different scale



Gambar 2 The Koch Curve

(Sumber : *Fractal Geometry in Architecture*)

### 3.2 Kajian Pendekatan Objek Perancangan

#### 1) Prospek Objek Perancangan

Pertumbuhan ekonomi yang pesat di Kota Manado telah memicu peningkatan permintaan akan ruang kerja yang berkualitas. Sayangnya, ketersediaan ruang kerja yang memadai masih menjadi tantangan. Pembangunan Gedung Pusat Bisnis menjadi solusi strategis untuk mengatasi permasalahan ini. Dengan desain yang efisien dan fungsional, gedung ini akan menyediakan ruang kerja yang memenuhi kebutuhan berbagai jenis bisnis, meningkatkan produktivitas, dan menarik minat investor. Keberadaan gedung pusat bisnis tidak hanya akan memenuhi kebutuhan mendesak akan ruang kerja, tetapi juga akan memperkuat ekosistem bisnis di Kota Manado, meningkatkan daya saing kota, serta berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi lokal.

#### 2) Fisibilitas Objek Perancangan

Pembangunan Gedung Pusat Bisnis di Kota Manado memiliki multidimensi dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan perkotaan. Secara ekonomi, gedung ini diharapkan menjadi katalisator pertumbuhan ekonomi regional melalui penciptaan lapangan kerja baru, peningkatan investasi, dan pengembangan bisnis lokal maupun internasional. Konsep pembangunan gedung ini selaras dengan prinsip pembangunan berkelanjutan, di mana efisiensi penggunaan lahan menjadi fokus utama guna menjaga keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan.

Dari perspektif perencanaan tata ruang, pembangunan gedung ini merupakan upaya optimalisasi pemanfaatan lahan terbatas di Kota Manado. Selain itu, gedung ini juga memiliki potensi besar sebagai landmark urban yang mampu meningkatkan daya tarik wisata dan memperkuat identitas visual Kota Manado. Secara keseluruhan, pembangunan Gedung Pusat Bisnis ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi, pembangunan berkelanjutan, serta peningkatan citra Kota Manado di tingkat regional dan nasional.

#### 3) Definisi Objek Perancangan

Gedung Pusat Bisnis yang dirancang ini memiliki fungsi ganda sebagai pusat kegiatan komersial terintegrasi di Kota Manado. Gedung ini akan berperan sebagai pusat perkantoran modern yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan ruang kerja yang terus meningkat di wilayah tersebut serta akan difungsikan

sebagai pusat perbelanjaan (shopping center) yang menyediakan beragam pilihan produk dan jasa bagi masyarakat. Dengan demikian, gedung ini akan menjadi pusat aktivitas ekonomi yang lengkap, mengakomodasi berbagai jenis usaha mulai dari pertokoan, perbankan, hingga layanan publik. Secara ringkas, gedung ini akan berfungsi sebagai pusat bisnis dan perbelanjaan yang terintegrasi.

- **Pengertian Rental Office**  
Rental office dalam pengertian umum merupakan bangunan yang terdiri dari ruang-ruang kantor (office space) yang berfungsi memwadahi kegiatan-kegiatan bisnis atau pekerjaan perkantoran yang disewakan secara spekulatif, dalam bentuk-bentuk satuan luas tertentu kepada pengguna yang berminat.  
Menurut Marlina (2008), rancangan kantor sewa memiliki beberapa tipe diantaranya berdasarkan bentuk ruang sewa, peruntukan, jumlah penyewa, pengelolaan dan kelas kantor sewa.
- **Pengertian Shopping Center**  
Shopping center merupakan sebuah pusat perbelanjaan yang memiliki bentuk bangunan atau kumpulan bangunan yang berada pada sebuah lokasi. Pada umumnya sebuah pusat perbelanjaan terdapat berbagai macam toko dengan beragam merek dagang dan toko-toko tersebut dihubungkan oleh jalur sirkulasi yang terbuka atau tertutup dengan tujuan mempermudah pengguna pusat perbelanjaan. (Shopping Center Development Handbook, Urban Land Institute). Dalam sistemnya, shopping center menggunakan pengelolaan yang bersifat terpusat dengan menggunakan sistem sewa unit pada pedagang individu, hingga merek dagang tertentu yang pengawasannya dilaksanakan oleh pengelola yang bertanggung jawab secara menyeluruh. Shopping center pada berbagai literatur acapkali disamakan dengan mall, sehingga penjelasan tipologis mengenai shopping center mirip dengan mall.

### **3.3 Kajian Pendekatan Lokasi Perancangan**

#### **1) Penetapan Lokasi dan Tapak Perancangan**

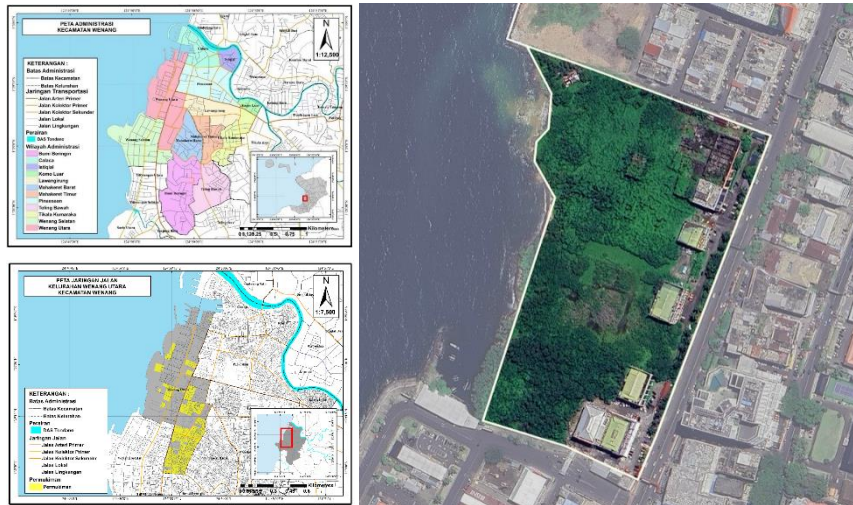
Pemilihan lokasi perancangan objek Gedung Pusat Bisnis didasari atas beberapa pertimbangan, yaitu acuan regulasi tata kota setempat, aksesibilitas, serta sarana penunjangnya.

- **Regulasi**  
Mengacu pada RTRW Kota Manado Tahun 2014-2030, bangunan komersil dan diperuntukkan bagi kegiatan ekonomi, bisnis, dan perkantoran terdapat di beberapa kelurahan di Kota Manado. Area dan lokasi yang dikhususkan untuk perdagangan dan jasa sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a meliputi :
  - 1) Kelurahan Pinaesaan;
  - 2) Kelurahan Calaca;
  - 3) Kelurahan Wenang Utara;
  - 4) Kelurahan Wenang Selatan;
  - 5) Kelurahan Sario Tumpaan;
  - 6) Kelurahan Sario Utara;
  - 7) Kawasan Reklamasi
- **Aksesibilitas**  
Segi aksesibilitas lokasi yang dimaksud adalah kemudahan jalur akses menuju tapak dari segala arah dan dengan kondisi prasarana jalan yang baik. Kota Manado sendiri memiliki beberapa lokasi strategis dengan peruntukkan bisnis dan perkantoran.
- **Sarana Penunjang**  
Sarana penunjang yang dimaksud adalah fasilitas pelayanan publik seperti fasilitas pelayanan umum, pusat hiburan, kawasan bisnis, layanan kesehatan, layanan pendidikan, hingga sarana transportasi dan akomodasi.

Setelah dipertimbangkan berdasarkan kriteria di atas, maka dipilihlah lokasi dan tapak berdasarkan fungsi bangunan di Kelurahan Wenang Utara, kompleks gubernuran lama yang juga sangat dekat dengan akses pusat kota dan memiliki beberapa bangunan ruko, hotel, pelabuhan serta rumah sakit.

#### **2) Data & Analisis Karakteristik Tapak Perancangan**

- **Kondisi Posisi Tapak**  
Letak tapak berada di Kelurahan Wenang Utara, Kecamatan Wenang, Kota Manado yang merupakan salah satu pusat perdagangan strategis di Kota Manado bahkan Sulawesi Utara. Kecamatan Wenang memiliki luas wilayah 336.95 Ha dengan letak geografi 1°29'09" LU - 1°29'46" LU dan 124°50'07" BT - 124°50'26" BT.



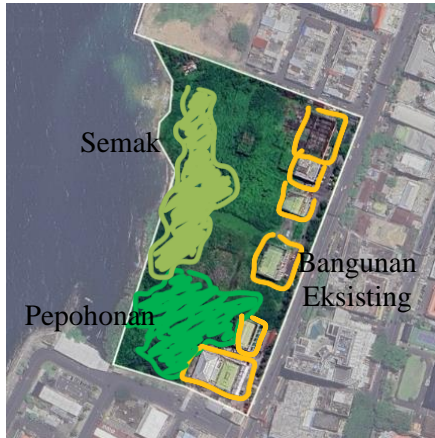
Gambar 3 Peta Kondisi Posisi Tapak  
(Sumber : Dokumen Penulis)

- **Kondisi Delineasi Tapak**  
Luas area tapak sebesar 64.106 m<sup>2</sup> dengan bentuk asimetris yang mengikuti garis pantai. Delineasi tapak berbatasan dengan beberapa wilayah sebagai berikut:
  - Batas Utara : Kompleks Marina Plaza
  - Batas Selatan : Kompleks Megamas
  - Batas Timur : Jalan Pierre Tendean (Kawasan Boulevard on Business)
  - Batas Barat : Laut
 Area luar tapak didominasi oleh bangunan fungsi kantor dan perbelanjaan sehingga dapat menunjang fungsi objek rancangan.



Gambar 4 Analisis Delineasi Tapak  
(Sumber : Dokumen Penulis)

- **Kondisi Eksisting Unsur Alamiah di Dalam Tapak**  
Unsur alamiah di dalam tapak terdiri dari beberapa jenis tumbuhan dan semak belukar yang besar dan tinggi dikarenakan tapak sudah terbengkalai sejak lama. Adapun beberapa bangunan eksisting di dalam tapak berupa ruko. Namun dari enam bangunan besar yang ada di dalam tapak, hanya tiga bangunan yang sampai saat ini masih digunakan sementara yang lain sudah terbengkalai.



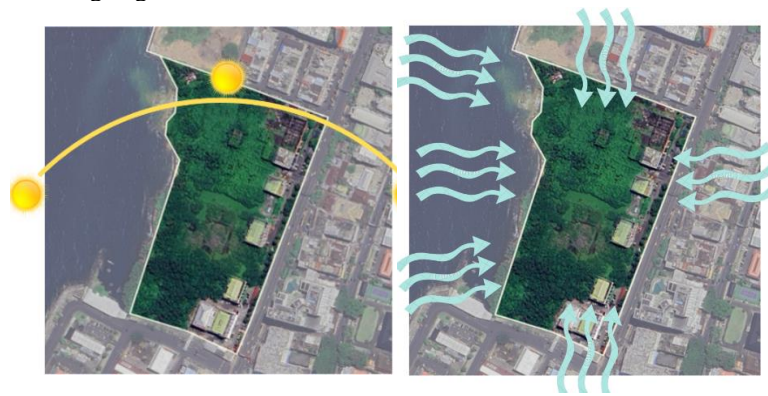
Gambar 5 Analisis Eksisting Unsur Alamiah di Dalam Tapak  
(Sumber : Dokumen Penulis)

- Kondisi Eksisting Unsur Alamiah di Luar Tapak  
Unsur alamiah di luar tapak terdiri dari jalan raya yang menjadi salah satu jalan utama perekonomian di Manado serta dikelilingi oleh gedung – gedung komersil seperti hotel, toko, perkantoran, dan pusat perbelanjaan.



Gambar 6 Analisis Eksisting Unsur Alamiah di Luar Tapak  
(Sumber : Dokumen Penulis)

- Kondisi Klimatologis  
Kondisi Tapak yang secara astronomis terletak pada koordinat 1°48' LU dan 124°83' BT yang sangat dekat dengan garis ekuator.



Gambar 7 Analisis Kondisi Klimatologis  
(Sumber : Dokumen Penulis)



- Kondisi Ketentuan atau Aturan Legal Formal tentang Aspek Tata Ruang Serta Tata Bangunan dan Lingkungan yang Berlaku  
Kondisi ketentuan atau aturan legal formal tentang aspek tata ruang serta tata bangunan didapati hasil perhitungan mengenai data luasan tapak sebagai berikut :
  - Luas Tapak = 64.106 m<sup>2</sup> ; 6.41 Ha
  - GSB Jalan = 3 – 4 m
  - GSB Laut = 0 – 25 m dari titik pasang tertinggi ke arah darat.
  - KDB Max = 40% (RTRW Kota Manado 2014-2034)
  - KDB = 40% x 64.106 m<sup>2</sup>  
= 25.642 m<sup>2</sup>
  - KLB Min = 3 Lantai (RTRW Kota Manado 2014-2034)
  - KDH Min = 30% (RTRW Kota Manado 2014-2034)
  - KDH = 30% x 64.106 m<sup>2</sup>  
= 19.231 m<sup>2</sup>

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan temuan tematik mengenai desain dengan pendekatan matematis pada objek rancangan gedung pusat bisnis yang menerapkan prinsip fibonacci dan fraktal dalam pengolahan bentuk bangunan dan tapak, temuan tipologis mengenai objek gedung pusat bisnis yang mewadahi aktifitas perkantoran dan perbelanjaan dalam suatu wilayah, dan temuan lokasional mengenai tapak perancangan yang terletak di daerah Business on Boulevard Manado.

Penelitian awal ini telah mengindikasikan bahwa analisis awal terhadap tiga dimensi kontekstual yaitu tematik, tipologis, dan lokasional dalam proses perancangan merupakan sebuah pendekatan eksperimental. Berdasarkan temuan ini, penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi lebih mendalam mengenai potensi pengembangan proyeksi rekayasa arsitektural yang dapat dihasilkan dari kerangka konseptual yang telah dibangun. Hal ini dapat dilakukan melalui perumusan konsep rancangan yang lebih konkret atau bahkan realisasi fisik dari rancangan tersebut.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Antoniades, A. C., "Poetics of Architecture: Theory of Design", John Wiley & Sons, Canada, 1992.
- Bovill, C., "Fractal Geometry in Architecture and Design", Boston: Birkhauser Verlag ag., 1996.
- Buku Rencana RTRW Kota Manado Tahun 2023-2042
- De Chiara, J. et al, "Time Saver Standarts for Building Types 2nd Edition", McGraw-Hill International Editions, Singapore, 1987.
- Livio, M., "The Golden Ratio: The Story of Phi, The World's Most Astonishing Number", Broadway Books, New York, 2002
- Marlina, E., "Panduan Perancangan Bangunan Komersial", Andi Offset, Yogyakarta, 2008.
- Moneo, R., "On Typology", *Oppositions, A Journal for Ideas and Criticism in Architecture* vol. 13 h. 23-45, MLT Press, Massachusetts, 1978.
- Neufert, E., "Data Arsitek, Edisi 33, Jilid 1", Erlangga, Jakarta, 1996.
- Neufert, E., "Data Arsitek, Edisi 33, Jilid 2", Erlangga, Jakarta, 2002.
- Nurzukhrufa, A., "Tipologi Kantor Sewa Berdasarkan Preferensi Penyewa (Studi Kasus: Kantor Sewa Kelas A Fungsi Mejemuk di Kota Surabaya)", ITS Repository, Master thesis, pp. 11-20, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, 2018.
- Peraturan Daerah Kota Manado No.1 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Manado 2014-2034.
- Rogi, O. H. A., "Situasi Otoritaf Arsitek (Bagian Pertama dari Essay: Arsitektur Futurovernakularis – Suatu Konsekuensi Probabilistik Degradasi Otoritas Arsitek)", *Media Matrasain* 11, 16-17, 2014.
- White, E. T., "Site Analysis : Diagramming Information for Architectural Design", Architectural Media, USA, 1983.