

KANTOR SEWA DI MANADO ARSITEKTUR BANGUNAN HIJAU

Jonathan Brandes Angkouw ¹

Jeffrey I. Kindangen ²

Johansen C. Mandey ³

ABSTRAK

*Perekonomian kota Manado dalam beberapa tahun terakhir telah mengalami peningkatan yang signifikan yang terdorong dari pemenuhan dan permintaan masyarakat kota. Hal ini mendorong semakin banyak individu atau sekelompok orang mengembangkan suatu peluang usaha yang menciptakan lapangan kerja dan hasil produk dari usaha tersebut. Usaha ini memiliki suatu badan atau bidang terorganisir disebut Perusahaan yang memerlukan tempat untuk menjalankan proses bisnis dan kegiatan mereka, yaitu perkantoran. Tujuan dari perancangan ini adalah merancang suatu ruang atau wadah yang mampu memenuhi kegiatan dan aktivitas Perusahaan atau Pengguna kantor sewa. Selain itu butuh diterapkan suatu konsep tematik yang mampu menganalisis bagian-bagian perancangan dari kantor sewa guna membuat objek rancang perkantoran semakin efektif dan efisien. Dari tujuan itu diperlukan juga proses perancangan yang tepat agar supaya dalam meneliti dan menyimpulkan konsep perancangan mampu menghadirkan penerapan konsep yang tematis dan pemecahan masalah arsitektural dengan benar. Dengan menerapkan metode Glass box oleh Christopher Alexander dalam bukunya *The Phenomenon of Life* yang menjelaskan bahwa metode ini menggunakan pemikiran yang rasional secara objektif dan tersistematis dalam menelaah suatu hal. Metode ini menolak pemahaman yang tidak logis dan tidak rasional. Perancangan kantor sewa di kota Manado ini menerapkan konsep tematik arsitektur bangunan hijau dimana dalam hasil perancangannya menjabarkan beberapa hal seperti kebutuhan ruangan kantor yang ada disesuaikan dengan ketetapan dan regulasi sehingga semua kebutuhan secara primer maupun penunjang disediakan dalam kantor. Ada juga dalam implementasi desain, ruang kantor dibuat seefisien mungkin dalam penggunaan ruang, sirkulasi, utilitas dalam hal penghawaan dan pencahayaan. Dengan implementasi Arsitektur Bangunan hijau dalam perancangan, mampu mewujudkan sebuah desain kantor sewa yang baik, efisien, efektif, ramah lingkungan, dan menjawab setiap kebutuhan alami pengguna Kantor sewa.*

Kata kunci: **Manado, Kantor, Arsitektur Bangunan Hijau.**

1. PENDAHULUAN

Perekonomian di Indonesia merupakan salah satu ekonomi berkembang utama dunia yang terbesar di Asia Tenggara. Ekonomi negara Indonesia merupakan nomor urut ke enambelas di dunia. Alhasil, Indonesia menjadi salah satu ekonomi yang terindustrialisasi seperti Jepang, Korea Selatan dan Thailand. Perekonomian di Indonesia juga terdorong dari banyaknya pemenuhan dan kebutuhan masyarakat, Hal ini membuat banyaknya terjadi persaingan usaha-usaha dan kegiatan-kegiatan perekonomian yang terjadi di beberapa daerah di Indonesia termasuk Sulawesi Utara. Sulawesi Utara adalah Provinsi yang terletak di bagian utara pulau Sulawesi dengan kota Manado sebagai Ibu Kota Provinsinya. Sebagai salah satu kota yang maju di Indonesia bagian timur membuat

¹ Mahasiswa Program Studi S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi

² Dosen PS S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi

³ Dosen PS S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi

banyak aspek-aspek yang ada di kota ini menjadi acuan dan titik perkembangan, salah satunya di bidang perekonomian. Karena tingkat kegiatan perekonomian yang meningkat, banyak perusahaan-perusahaan serta lembaga-lembaga bisnis lain bersaing untuk memenuhi kebutuhan dan permintaan dari konsumen di kota Manado. Lahirlah bidang-bidang bisnis baru sebagai perwujudan pemenuhan Supply and Demand Masyarakat dengan didanai oleh investor agar bisnis tersebut tetap berkembang dan tetap ada untuk bersaing. Pemerintah pusat pada tahun 2019 sementara memperbaiki dan menyederhanakan perizinan-perizinan yang ada di pusat maupun di daerah dan salah satunya adalah Sulawesi Utara. Kota Manado sebagai ibu kota Provinsi Sulawesi Utara masih di dominasi oleh sektor Jasa, Pariwisata dan Perusahaan. Untuk struktur perekonomian masih di dominasi oleh tiga lapangan yaitu Pertanian-perikanan, perdagangan dan konstruksi.

Perkantoran adalah suatu tempat dimana manusia atau penggunaannya melakukan setiap aktivitas yang berhubungan dengan masing-masing bidangnya. Mulai dari aktivitas rapat, Desktop, Meeting, konferensi, dan sebagainya yang melibatkan beberapa orang untuk saling berkoordinasi. Hal ini sangat diperlukan dalam aktivitas perekonomian dan cenderung menjadi dasar perusahaan dalam menjalankan usahanya. Dari sebuah aspek yang ada di kota Manado yang tergolong masih lemah dan salah satunya adalah lapangan kerja yang tidak terkontrol. Kantor sewa di kota Manado pun masih belum ada dan hanya bersifat penyewaan tempat berupa ruko ataupun bangunan sendiri yang di salah gunakan. Akibatnya banyak perkantoran di kota Manado yang semulanya hanya bangunan biasa atau Ruko di alih fungsikan sebagai kantor sehingga banyak sekali kantor-kantor yang ada di kota Manado tidak memenuhi Standar dan Regulasi yang ada.

Dengan perkembangan ekonomi dan teknologi yang pesat, dan lahan yang minim di tengah perkotaan membutuhkan suatu wadah dan tempat vertikal untuk menampung terjadinya aktivitas berbisnis, berniaga dan perdagangan yang baik. Perkantoran sewa dengan adalah tempat untuk mendukung penghuninya dalam pelaksanaan pekerjaan, dengan biaya serendah mungkin dan tingkat kepuasan setinggi mungkin. Mengingat beragamnya pekerja dan tugas yang dikerjakan, dan ruangnya didalam di sesuaikan dengan kebutuhan perusahaan atau perniagaannya.

Selain itu, bangunan perkantoran yang ada pada umumnya memiliki beberapa masalah dalam penggunaannya. Kebutuhan perkantoran yang harus memenuhi kebutuhan aktivitasnya menuntut penggunaan energi yang signifikan banyak. Dalam beberapa hal, pemborosan dibidang lingkungan, energi listrik, udara, air, ruang, bahkan SDM menjadi kendala yang harus diatasi. Dalam suatu Perusahaan pun metode serta prinsip Capital Investment diterapkan guna mendapat keuntungan maksimal dengan modal yang sesuai dan cukup. Dengan suatu terobosan yang baru didalam perancangan kantor yang efektif dan hijau mampu memberikan solusi pada masalah-masalah yang ada.

Menanggapi hal tersebut , maka perlu adanya sarana perkantoran di kota Manado sebagai bentuk untuk memadai dan mengakomodasikan Perusahaan, *start-up business* dan perniagaan yang ada di kota Manado yang saat ini masih belum teregulasi dengan baik. Maka dengan menghadirkan kantor sewa dalam satu dengan menggunakan konsep arsitektur bangunan hijau di Kota Manado dapat membangkitkan kinerja serta fokus peranan fungsi ini menjadi bagian penting yang terkontrol, berfungsi, hijau dan efektif.

Identifikasi Masalah

Perekonomian dunia yang semakin pesat dan kebutuhan masyarakat yang sangat besar sehingga mendorong persaingan antara badan-badan usaha dan investor yang bertindak sebagai pemenuh kebutuhan masyarakat. Selain itu belum tersedianya Kantor Sewa yang layak di kota Manado sehingga penggunaan -penggunaan bangunan yang tidak diperuntukan sebagai kantor di salah gunakan dan di alih fungsikan. Ini juga mendorong terjadinya pemborosan energi yang terjadi pada bangunan-bangunan kantor

yang membuat kerugian beberapa aspek dalam hal sumber daya alam dan pemberdayaan sumber daya manusia.

Rumusan Masalah

Bagaimana Menciptakan Kantor Sewa dengan ruang-ruang yang mampu menunjang dan menunjang aktivitas yang kompetitif antar perusahaan-perusahaan/pengguna dan mampu memenuhi kebutuhan Perusahaan/Penggunanya lewat fungsi-fungsi utama dan penunjang?. Serta bagaimana mengimplementasikan Arsitektur Hijau yang berperan sebagai konsep desain yang mampu memberikan solusi terhadap permasalahan lingkungan dan Kantor Sewa?

2. METODE PERANCANGAN

Proses Perancangan yang digunakan yakni mengikuti proses desain *Glass Box Thinking* yaitu proses yang secara bertahap dan terstruktur sebagai bagian dalam perwujudan desain perancangan yang efektif, terbaharui dan dapat memiliki akar untuk menjadi *Problem solver design* dan berikut merupakan tahapan-tahapan dalam Metode perancangan Kantor Sewa di Kota Manado menggunakan arsitektur bangunan hijau. **Tahapan Pengumpulan Data**; yang dilakukan melalui survei lapangan dan melakukan observasi, wawancara ke narasumber untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam perancangan, melalui studi kasus, studi komparasi dan studi literature baik dari media cetak maupun media elektronik. **Tahapan Analisa Data**; merupakan tahapan kedua dimana setelah mengumpulkan data, kemudian dianalisa dan diambil hasil yang terbaik dan diteruskan ke proses transformasi konsep objek rancang. **Tahapan Transformasi Konsep**; merupakan tahapan dimana hasil analisis data ditransformasikan ke dalam suatu konsep desain. Pada tahap ini ada tiga hal yang harus diperhatikan perancang, yaitu hasil olahan tipologi objek, hasil olahan tema perancangan, serta hasil olahan lokasi dan tapak.

3. DESKRIPSI PROYEK PERANCANGAN

3.1 Objek Perancangan

Kantor Sewa adalah bangunan yang digunakan sebagai ruang lingkup kerja berdasarkan Tujuan, pokok ide dan permasalahan yang ada untuk ditanggulangi dan dihadapi dengan ditujukan di ibukota provinsi Sulawesi Utara yakni di kota Manado. Pembahasan Kantor sewa sebagai deskripsi dirincikan dengan beberapa bagian yaitu;

- **Klasifikasi** : berbicara tentang kelas-kelas kantor sesuai dengan pembagiannya menurut BOMA yaitu *Building Owners and Managers Association* lewat Buku *Classification of Grade A Office* menjelaskan bagaimana kantor terdiri dari kelas A, B, dan kelas C yang fasilitasnya berbeda - beda dimana kelas A meruakan kelas yang terbaik.
- **Organisasi** : yang terbagi menjadi 3 yaitu *Commercial office, industrial office, dan International Office.*
- **Sifat** : Komersil dan non komersil.
- **Sistem Sewa**: Sistem *strata title.*

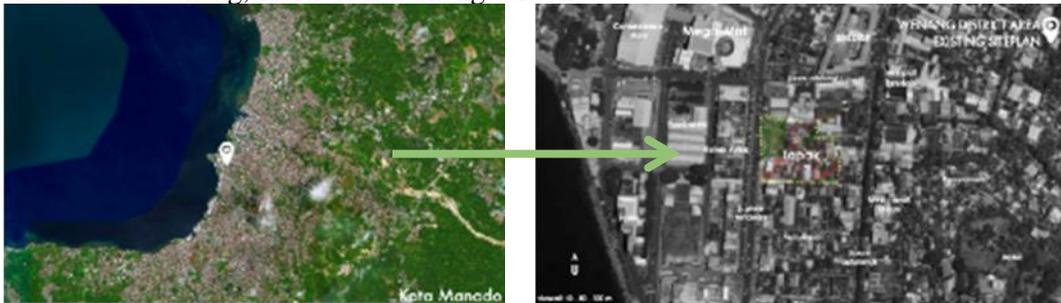
3.2 Lokasi dan Tapak

Untuk Pemilihan lokasi dan tapak kantor sewa penggunaan regulasi dan peraturan diperlukan. Sesuai dengan PERDA kota Manado diatur lewat ketentuan RTRW kota Manado Tahun 2014-2034 menyatakan bahwa area dan lokasi diperuntukan perkantoran adalah Pusat Pelayanan Kota (PPK) yang terletak di Kecamatan Wenang- sario. Dengan regulasi tersebut maka dibuat kriteria pemilihan tapak yang menimbang segi-segi berupa;

- Segi sarana-prasarana, infrastruktur serta tata guna lahannya.

- Segi pencapaian ke lokasi, harus sesuai dengan ketentuan Objek rancang yang harus dekat dengan pusat kota dan harus berada dalam jangkauan pencapaian yang bisa mencakup banyak tempat dan lingkungan yang dapat menunjang Kantor sewa.
- Segi teknis, dan
- Segi Non teknis

Maka dari itu, pemilihan lokasi yang dijadikan tapak objek rancang adalah Kecamatan Wenang, Kelurahan Wenang selatan.



Gambar 3.1. Site Terpilih di Kecamatan Wenang, Kelurahan Wenang selatan
Sumber: *Goosle Earth*

Dengan melihat dan meneliti area serta lokasi tapak disekitar kecamatan wenang, Jarak besaran site yang tersedia dan layak untuk digunakan berkisar 1,1 - 3 Ha dalam radius. Dengan menggunakan

- Total Luas *Site* : 10.350 m²
- Lebar Jalan Utama : 13 m²

Batas Site:

- Utara : Sekolah, SPBU
- Timur : Pemukiman Warga
- Selatan : Akses Jalan Utama
- Barat : Akses Jalan sekunder, Pemukiman Warga

4. TEMA PERANCANGAN

Suatu konsep Bangunan hijau adalah bangunan dimana di dalam perencanaan, pembangunan, pengoperasian serta dalam pemeliharaannya memperhatikan aspek – aspek dalam melindungi, menghemat , mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga mutu baik bangunan maupun mutu dari kualitas udara di dalam ruangan, dan memperhatikan kesehatan penghuninya yang semuanya berdasarkan kaidah pembangunan berkelanjutan.

Banyak yang sepakat bahwa konsep *Green Building* adalah konsep masa depan, di mana nantinya semua akan menuju ke sana selaras dengan makin meningkatnya kesadaran manusia terhadap kelestarian lingkungan dan kelangkaan energi. Bahkan beberapa telah dilengkapi dengan penggunaan energi baru dan terbarukan, seperti listrik tenaga surya, angin dan biomassa. Di Indonesia, belum banyak pengembang atau kontraktor yang menggunakan konsep ini untuk membangun. Sebagian besar masih menggunakan “kulit” dari konsep ini. Padahal membangun *Green Building* adalah juga sebuah investasi untuk masa depan, yang masih dirasakan mahal pada saat ini. Mahal ketika membangun, namun biaya operasional akan jauh lebih murah.

Menurut sebuah penelitian yang dilakukan oleh *The Center of The Built Environment, University of California* pada 2006, bangunan kantor yang ramah lingkungan dapat meningkatkan produktivitas dan kinerja dalam kantor. Di Indonesia, konsep ini masih menjadi pilihan, serta ada perbedaan standar dengan yang berlaku di Negara Amerika Serikat.

4.1. Pembahasan *GREENSHIP*

Suatu bangunan dapat disebut sudah menerapkan konsep bangunan hijau apabila berhasil melalui suatu proses evaluasi untuk mendapatkan sertifikasi bangunan hijau. Di dalam evaluasi tersebut tolak ukur penilaian yang dipakai adalah Sistem penilaian (*Rating System*).

Sistem penilaian (*Rating System*) adalah suatu alat yang berisi butir-butir dari aspek yang dinilai yang disebut rating dan setiap butir rating mempunyai nilai (*point*). Apabila suatu bangunan berhasil melaksanakan butir rating tersebut, maka mendapatkan nilai dari butir tersebut. Kalau jumlah semua nilai (*point*) yang berhasil dikumpulkan bangunan tersebut dalam melaksanakan Sistem Rating (*Rating System*) tersebut mencapai suatu jumlah yang ditentukan, maka bangunan tersebut dapat disertifikasi pada tingkat sertifikasi tertentu.

Sistem Rating ini secara langsung di nilai oleh *Green Building Council Indonesia* (GBCI) yang dimana lewat dasar penilaian akan memberikan sertifikasi *GREENSHIP* kepada pemilik/pengolah bangunan hijau tersebut. Ada 6 kriteria yang digunakan untuk *GREENSHIP* tetapi 5 kriteria yang difokuskan guna memperkecil pembahasan konsep dalam konteks bangunan yang baru akan dirancang, yaitu;

1. Tepat Guna Lahan (*Appropriate Site Development-ASD*)
2. Efisiensi dan Konservasi Energi (*Energy Efficiency and Conservation-EEC*)
3. Konservasi Air (*Water Conservation-WAC*)
4. Sumber dan Siklus Material (*Material Resources and Cycle-MRC*)
5. Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang (*Indoor Health and Comfort-IHC*)

Kategori	Jumlah Nilai untuk DR			Jumlah Nilai untuk FA		
	Prasyarat	Kredit	Bonus	Prasyarat	Kredit	Bonus
ASD	--	17	--	--	17	--
EEC	--	26	5	--	26	5
WAC	--	21	--	--	21	--
MRC	--	2	--	--	14	--
IHC	--	5	--	--	10	--
Jumlah Kriteria dan Tolok Ukur	--	71	5	--	88	5

Tabel 4.1. Kriteria-kriteria Bangunan Hijau yang diperlukan untuk memperoleh standar sertifikasi *GREENSHIP*
Sumber: *Green Building Council Indonesia*

5. ANALISIS PERANCANGAN

5.1. Analisis Lokasi dan Tapak



Gambar 5.1. Dimensi Tapak
Sumber: Jonathan. A, 2020

Total Luas Site : 10.350 m²

Sempadang :

Utara = **249 m²**

Timur = **179,18 m²**

Selatan = **422,59 m²**

Barat = **652.46 m²**

Total Non Buildable Area = **1.703,39 m²**

Buildable Area /TLSE= **8646,7 m²**

BCR/KDB = 40% dari TLSE = **4.140 m²**

FAR/KLB = 500% x TLSE = 5 x 8646,7 m²
= **43.233,5 m²**

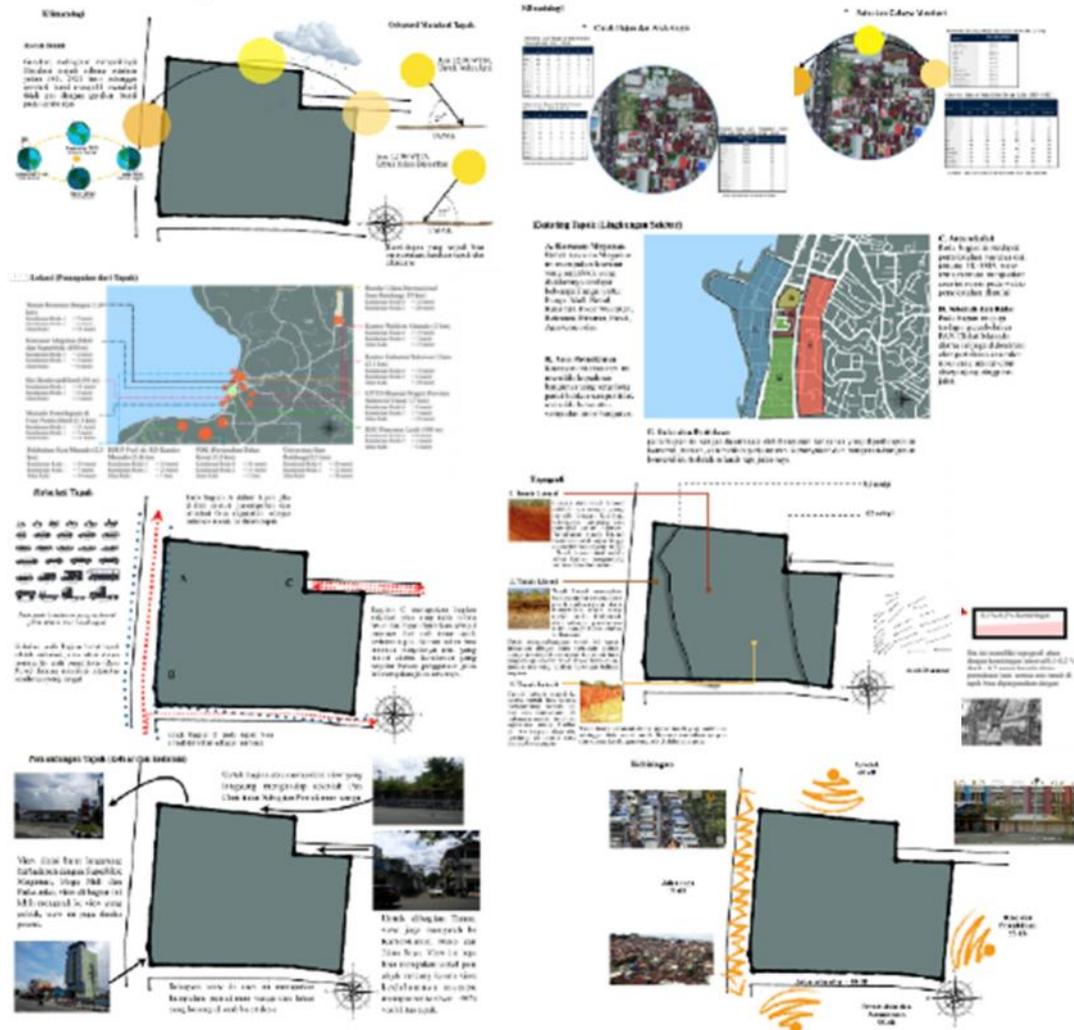
KDH = 40 % dari Total Luas Site = **4.140 m²**

Jumlah Lantai = KLB : KDB

= 43.233,5 : 4.140 = 10,4

dibulatkan menjadi **11 lantai** keatas.

5.2. Analisis Tapak

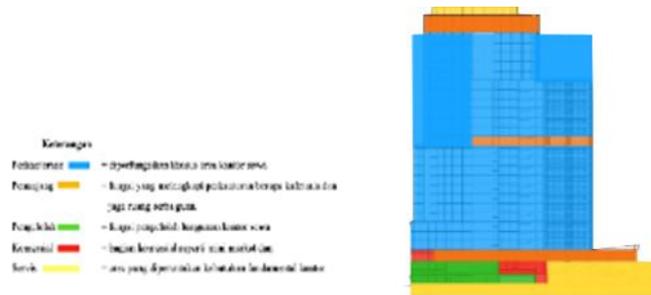


Gambar 5.2 Analisis Klimatologi, Topografi, Kebisingan, View, Eksisting, Sirkulasi dan Zoning Tapak
Sumber: Jonathan. A, 2020

6. KONSEP PERANCANGAN

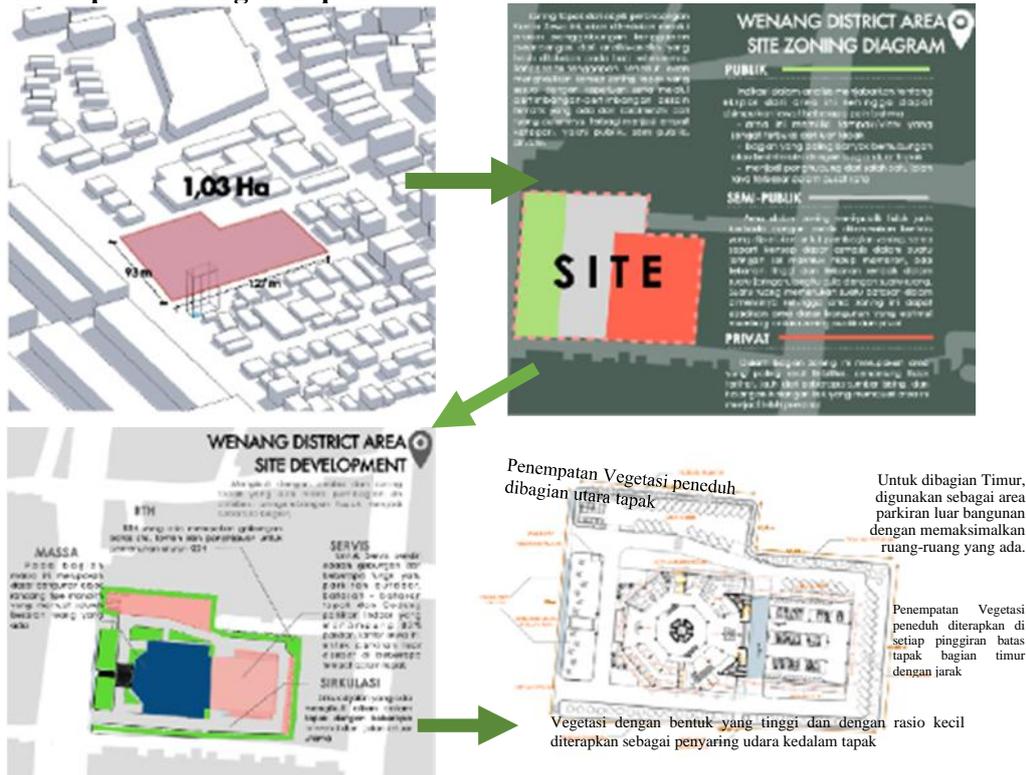
6.1. Konsep Dasar Objek Rancang

Penataan ruang dalam secara vertikal maupun horizontal di tata dengan memperhatikan karakteristik dari ruang (publik, semi-publik/privat, privat dan servis) dan juga mengingat dan mempertimbangkan faktor lain seperti tingkat kebisingan (sunyi, bising, ribut), serta kemudahan aksesibilitas bagi pengguna dalam memaksimalkan proses.



Gambar 6.1. Zonasi Vertikal Objek Rancang
Sumber: Jonathan. A, 2020

6.2. Konsep Perancangan Tapak



Gambar 6.2. Konsep Zoning Tapak, Pengolahan Lahan, Penempatan Massa, Sirkulasi Tapak, dan Ruang Luar

Sumber: Jonathan. A, 2020

6.3. Konsep Perancangan Bangunan

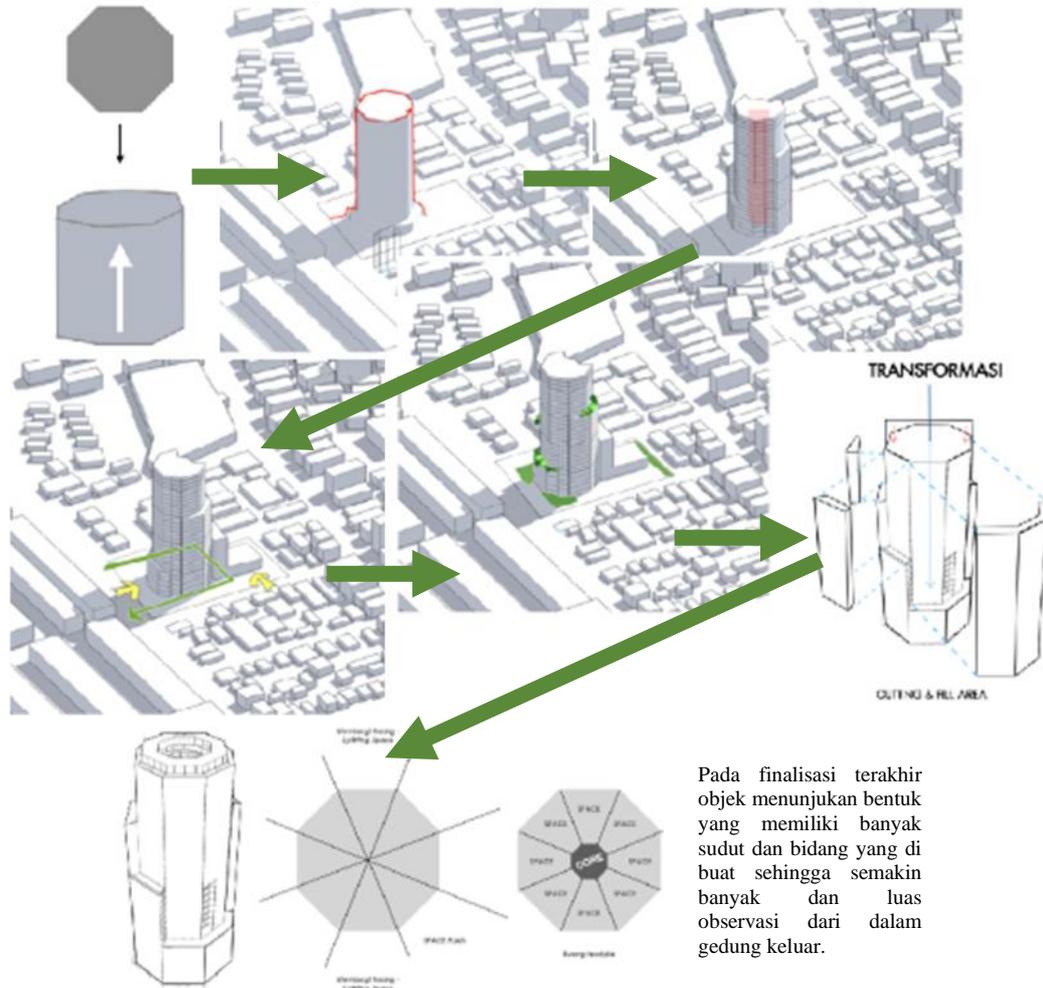
6.3.1. Konsep Gubahan Bentuk Bangunan

Dalam pembentukan konsep massa bangunan, ada hal-hal yang perlu diperhatikan sesuai dengan tanggapan yang didapat dari analisis perancangan di bab sebelumnya. Melihat dari pertimbangan objek perancangan yakni kantor sewa dan melalui pendekatan tema arsitektur bangunan hijau dengan menggunakan implementasi *GREENSHIP (Green building council indonesia)* dalam hal tolok ukur sebagai acuan. Yaitu:

-) Menghindari bentuk yang berliku-liku, berupa ruang yang tidak terarah, dan memaksimalkan penggunaan cahaya alamiah.
-) Menggunakan seluruh material, utilitas dan pelaksanaan konstruksi yang sesuai dan efisien dalam pelaksanaannya yaitu penggunaan yang tidak boros energi dan bersifat konservatif energi.
-) Memaksimalkan peluang terpaparnya cahaya matahari ke dalam bangunan dengan bukaan-bukaan dibagian-bagian yang tepat.
-) Menggunakan satu area central hub yang menghubungkan satu antar yang lain bagian bangunan ke suatu area pusat dimana sirkulasi vertikal dan horizontal berpusat. Ini juga memperpendek jarak yang ditempuh pengguna dalam beraktivitas selama di dalam kantor sewa.

Menyesuaikan dengan perhitungan yang ada, setiap bentuk dan ruang yang terbentuk dari geometri tertentu memunculkan karakternya masing-masing. Segi delapan yang merupakan bentuk yang (hampir bulat) berkarakteristik untuk memiliki banyak bidang yang ditonjolkan. Ini berfungsi agar supaya desain bangunan bisa memaksimalkan penggunaan pencahayaan alami pada ruangan kantor dari segala arah agar mampu meminimalisir penggunaan tenaga dan pencahayaan buatan berlebihan pada saat digunakan.

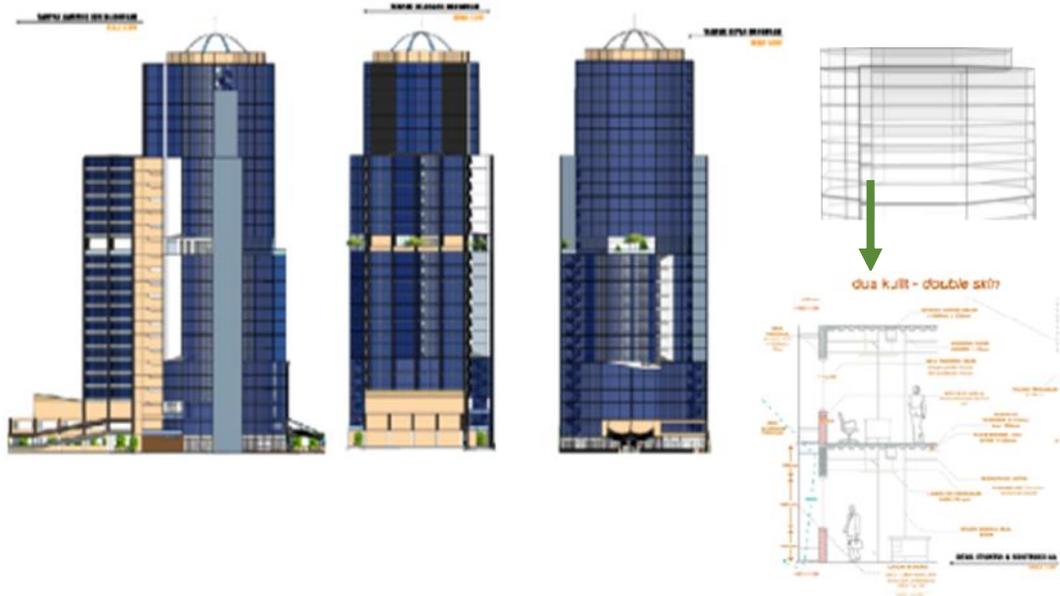
Dengan sifat nontipikal, bangunan menunjukkan persepsi dan kedalaman dalam bentuk supaya mampu menunjukkan estetika yang baik, proporsional dan stabil. Bukan hanya sebagai estetika tapi dengan bentuk non tipikal mengecil keatas lantai bangunan yang berfungsi sebagai penahan dan juga beban mati dalam struktur bisa diteruskan tegangan dan berat dengan meminimalisir besaran beban mati dilantai-lantai selanjutnya ke atas. *Vertical and horizontal opening* juga menjadi kunci kenapa bangunan ini memiliki bentuk dengan banyak sisi. Sirkulasi ruangan luar terdiri dari 2 yaitu sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki dimana pada tapak terdapat 2 jalan masuk kendaraan dan 1 tempat keluar. Penerapan *green building* pada setiap aspek desain diperlukan agar supaya bisa menampilkan desain yang sesuai dengan prospek dan fisibilitas yang ditawarkan.



Gambar 6.3. Transformasi Bentuk Massa Bangunan
Sumber: Jonathan. A, 2020

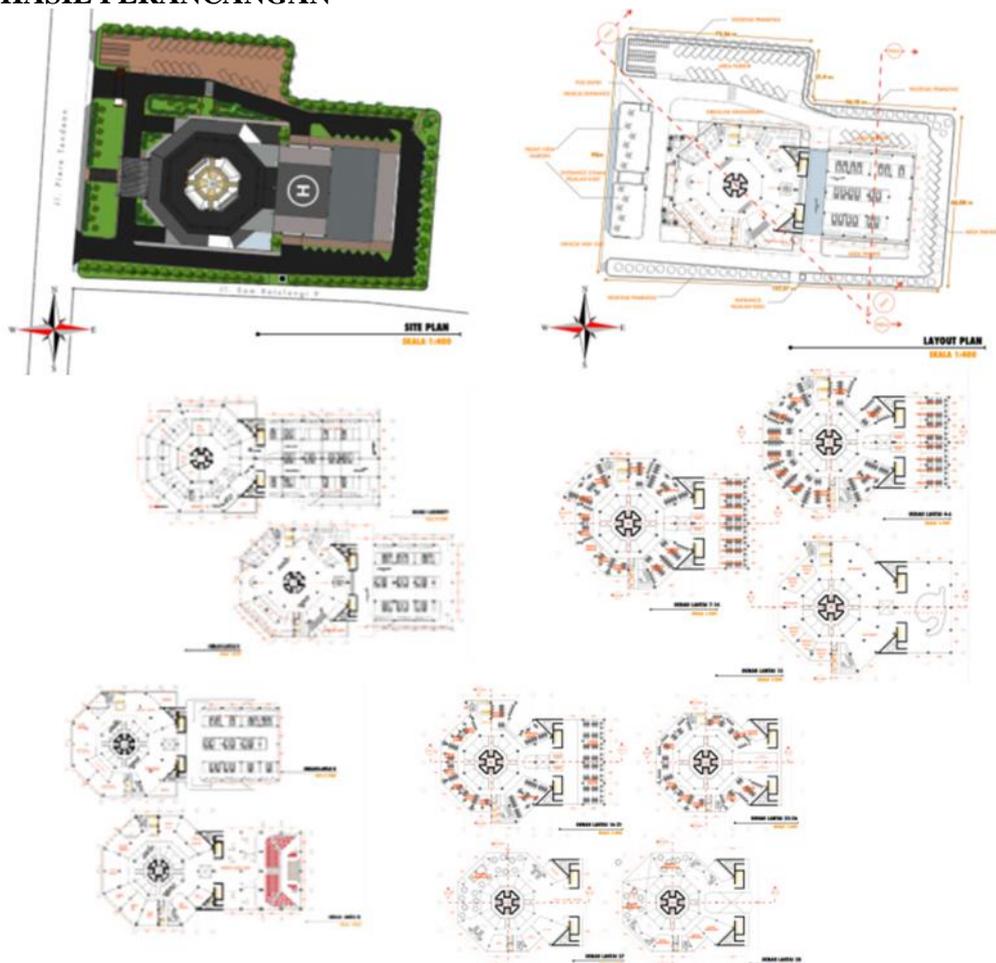
6.3.2. Konsep Selubung Bangunan

Untuk Konsep selubung massa ini menggunakan beberapa penerapan yang memiliki banyak fungsi. Berdasarkan pola hubungan ruang dan karakteristik ruangnya pada bagian Groundfloor Kantor memuat 4 jenis fungsi yang dimunculkan yaitu fungsi pengelola, penunjang, komersial dan fungsi servis. Pada bangunan ini juga menerapkan penggunaan kaca yang berfungsi sebagai pencahayaan alami. Ini dapat meminimalisir penggunaan energi listrik dibagian pencahayaan buatan pada saat petang hari. Untuk bagian atap dan pinggiran massa bangunan dari kantor sewa digunakan sebagai tempat instalasi sistem jaringan *solar panel* yang berfungsi untuk mengambil energi cahaya matahari dan dikonfersikan menjadi energi listrik internal gedung kantor.

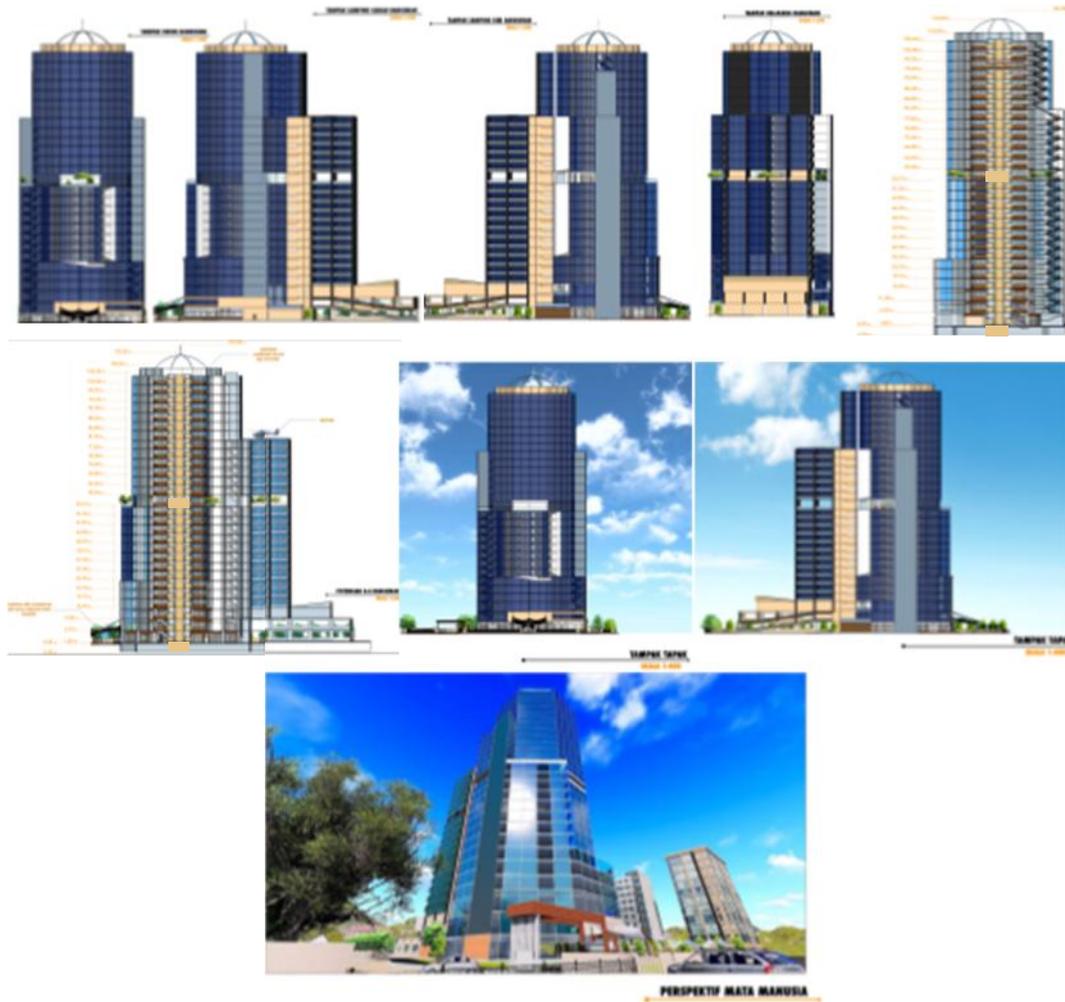


Gambar 6.4. Konsep Selubung Massa Bangunan
 Sumber: Jonathan. A, 2020

7. HASIL PERANCANGAN



Gambar 7.1. Site Plan, Lay Out Plan, Denah Bangunan
 Sumber: Jonathan. A, 2020



Gambar 7.2. Tampak Bangunan, Potongan Bangunan, Tampak Site dan Perspektif
 Sumber: Jonathan. A, 2020



Gambar 7.3. Spot Eksterior dan Interior
 Sumber: Jonathan. A, 2020

8. PENUTUP

8.1. Kesimpulan

Perancangan kantor sewa di kota Manado ini menjadi salah satu konsep perancangan yang baik dalam hal penerapan objek rancang dalam lokasi tapak yang ditentukan. Selain membahas tentang pemenuhan fisibilitas dan prospek kantor sewa, merencanakan kebutuhan ruang dan bentuk dari kantor sewa menjadi prioritas yang tak kalah penting dalam perancangan ini agar supaya tercipta suatu ruang dengan komposisi yang efektif, efisien dan secara fisik nyaman digunakan bagi pengguna kantor sewa.

Selain fasilitas perkantoran, adanya fasilitas-fasilitas seperti penunjang, pengelola, komersial, dan servis. Fasilitas -fasilitas ini menjadi kunci utama dalam mendukung proses kegiatan dalam perkantoran. Peranan arsitektur bangunan hijau juga menjadi kunci dengan segala pertimbangan, analisis dan tanggapan yang ada mengusung suatu perancangan yang hemat akan sumber daya alam, sumber daya manusia dan peduli lingkungan.

8.2. Saran

Dengan ini, Penulis memerhatikan dengan jelas masalah dan keadaan yang sedang terjadi dalam lokasi kantor sewa ini yaitu di kota Manado. Dengan perkembangan pesat ekonomi daerah dan juga percepatan permintaan masyarakat terhadap kebutuhan hidup dan lainnya mendorong agar supaya kedepan dengan aspek yang diperhitungkan, kantor sewa bisa menjadi salah satu solusi utama untuk menampung kegiatan dan aktivitas perekonomian sebagai wadah yang tepat. Dengan Merancang Kantor Sewa dengan implementasi tema arsitektur bangunan hijau, pemerintah bisa menyediakan fasilitas penunjang perekonomian dengan rancangan yang tidak hanya memberikan wadah, namun juga bisa menjadi satu-satunya bangunan di kota Manado yang menerapkan sebuah bangunan gedung yang, protektif, efisien, efektif dan juga hijau dari segala aspek fisik maupun non-fisik.

DAFTAR PUSTAKA

- PERDA Kota Manado.2014. Rencana Pola Ruang Kota Manado 2014-2034. Manado
- BPS Kota Manado.2014. Data Survey Kependudukan Kota Manado. Indonesia.
- BPS Kota Manado.2016. Sensus Ekonomi Kota Manado. Indonesia.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia.2018. Data Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Tahun 2016. Indonesia.
- Green Building Council Indonesia.2013. *GREENSHIP* untuk Bangunan Baru. Indonesia
- Green Building Council Indonesia.2012. *GREENSHIP* Interior Bangunan. Indonesia
- Neufert. Ernst.1936. *Architect's Data*. German
- Alexander, Christopher. *Book 1: The Phenomenon of Life*. Berkeley. California: *The Center of Environmental Structure*, 2000.
- Ching, Francis D.K. 2014. *Green Building Illustrated*. USA
- Bauer. Michael.2007.*Green Building: Guidebook for Sustainable Architecture*. Munich, German.
- Shalahuddin. Jundi M.2015. Riset Arsitektur Hijau. Universitas Gadjadara, Indonesia
- De Chiara & John Hancock.1973. *Time Saver Standard for Building Types*. New York
- McClenon. Charles. 1977. *Landscape Planning for Energy Conservation*. USA
- Schueler. Wolfgang. 1977. Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi .USA
- Poerbo. Hartono. 1989. Tekno ekonomi bangunan bertingkat banyak.Indonesia
- White. Edward T.1982 . *Site Analysis*. USA
- Gorong. M.S, Kindangen. JI, Poluan .RJ. 2018. RENTAL OFFICE DAN HOTEL BUSINESS DI MANADO, Jurnal Arsitektur DASENG 7 (1), 183-194
- Kindangen. JI . 2019. *Investigation of Air Quality and Thermal Environments for Work Productivity in Air-Conditioned Rooms in Indonesia*. International Journal of Civil Engineering and Technology Vol 10 (9), 211-220

Kindangen. JI. 2017. Pendinginan Pasif untuk Arsitektur Tropis Lembab. Deepublish

Referensi lain:

Google. 2006. *The Center of The Built Environment, University of California.*

Tersedia pada: [http://: books.google.id](http://books.google.id) = Perception, Design and Ecology of the Built Environment: A Focus on the.book.com

BOMA. 2012. Office Building Classification Guide. Canada

Tersedia pada : https://www.boma.org/BOMA/Research-Resources/Industry_Resources/Building_Class_Definitions/BOMA/Research-Resources/Industry_Resources/BuildingClassDefinitions.aspx?hkey=8faa49ae-799b-406e-98e0-c2694fb2e60d

Kemendikbud, Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Balai Pustaka. 2016. Kamus Besar Bahasa Indonesia.

Tersedia pada : <https://kbbi.kemdikbud.go.id>