

CONDOMINIUM DI MANADO

“ARSITEKTUR BIOKLIMATIK”

Chelsea Atria Salindeho¹

Jeffrey I. Kindangen²

Roosje I. Poluan³

ABSTRAK

Kota Manado memiliki perkembangan dan kemajuan yang sangat pesat di berbagai bidang. Sehingga diserbu oleh para pendatang dan dengan jumlah yang terus meningkat tiap tahun, kebutuhan dan permintaan tempat tinggal juga meningkat. Namun kebutuhan akan hunian menjadi sebuah permasalahan, Karena perkembangan perumahan dikota manado selama ini bersifat sporadis yaitu membentuk pola-pola tidak teratur ke seluruh bagian kota. Dampak yang ditimbulkan dari pemekaran kota yang tidak terkendali dapat menyebabkan hilangnya lahan-lahan subur yang produktif didaerah pinggiran karena kepentingan penyediaan perumahan. Pada umumnya pembangunan perumahan tersebut tidak diikuti dengan penyediaan fasilitas umum dan fasilitas sosial.

Dalam perancangan Condominium di Manado ini menggunakan konsep Arsitektur Bioklimatik. Hal yang utama dari perancangan ini adalah bagaimana perancang menghadirkan sebuah hunian yang mampu menjawab permasalahan-permasalahan yang ada. Seperti kebutuhan akan hunian yang nyaman dan tidak boros energy, serta hunian yang mempunyai fasilitas-fasilitas yang lengkap yang mampu menunjang kegiatan dan kebutuhan penghuni.

Kata kunci : Condominium, Arsitektur Bioklimatik, Manado

1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Manado memiliki perkembangan dan kemajuan yang sangat pesat di berbagai bidang dan sektor misalnya disektor bisnis pariwisata menarik minat para investor lokal maupun asing untuk menanamkan modalnya di Kota Manado Sehingga diserbu oleh para pendatang dan dengan jumlah yang terus meningkat tiap tahun, kebutuhan dan permintaan tempat tinggal juga meningkat. Namun kebutuhan akan hunian menjadi sebuah permasalahan, Karena perkembangan perumahan dikota manado selama ini bersifat sporadis yaitu membentuk pola-pola tidak teratur ke seluruh bagian kota. Dampak yang ditimbulkan dari pemekaran kota yang tidak terkendali dapat menyebabkan hilangnya lahan-lahan subur yang produktif didaerah pinggiran karena kepentingan penyediaan perumahan. Pada umumnya pembangunan perumahan tersebut tidak diikuti dengan penyediaan fasilitas umum dan fasilitas sosial.

Keberadaan hunin vertikal di kota Manado seperti Condominium belum ada. Menurut survey yang dilakukan, di kota Manado hanya ada beberapa bangunan vertikal seperti apartemen diperkirakan hanya sekitar 400 unit apartemen terdiri dari 3 bangunan yang ada, dimana angka ini masih sangat kecil dibandingkan dengan jumlah penduduk Manado Berdasarkan data Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil (Disdukcapil) Manado tercatat, per 30 Maret 2015 silam, jumlah penduduk Manado mencapai angka 517.226 jiwa. Dengan total luas wilayah Manado sebesar 157,26 kilometer (km) persegi maka angka kepadatan penduduk saat ini mencapai 3.288,98 jiwa/km. Angka kepadatan penduduk ini pun menunjukkan dalam setiap satu km persegi terdapat sebanyak 3.288 penduduk. Dengan demikian Manado dapat dikategorikan sebagai kota besar di Indonesia.

Manado dan kota-kota tetangganya di bagian tenggara memiliki iklim yang berbeda. Manado dan Bitung, yang membentang di dekat laut beriklim panas dan lembab (bersuhu antara pertengahan 20°C dan 30°C), sebaliknya Tomohon dan Tondano yang terletak di dataran tinggi memiliki iklim yang sejuk sepanjang tahun dengan temperatur rata-rata 22°C. Karena kota manado berada diwilayah beriklim tropis sehingga memerlukan perhatian yang lebih terhadap kenyamanan didalam bangunan.

¹ Mahasiswa S1 Arsitektur Unsrat

² Staf Dosen Pengajar Arsitektur UNSRAT

³ Staf Dosen Pengajar Arsitektur UNSRAT

pada kebanyakan kasus disetiap bangunan dipasang air conditioner (AC) untuk kenyamanan penghuninya. Sehingga banyak pemakaian energi hanya untuk mencari kenyamanan dalam bangunan. Jika dilihat dari beberapa penjelasan diatas, maka dianggap perlu pertimbangan untuk merancang Condominium di Manado dengan menerapkan konsep *Arsitektur bioklimatik*. Diharapkan dengan hadirnya Condominium tersebut dapat menjadi jawaban kebutuhan tempat tinggal bagi warga kota Manado dan sekitarnya. Condominium yang akan direncang dengan menggunakan konsep *Arsitektur Bioklimatik* diharapkan dapat menghemat energi dalam oprasional dan kenyamanan pengguna dapat tercapai dan tidak boros energi.

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

- Masih belum tersedianya Condominium di kota Manado
- Hunian yang nyaman dan tidak boros energy
- Fasilitas-fasilitas apa saja yang terdapat di Condominium

1.2.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang diuraikan maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana merancang Condominium di kota Manado dengan konsep *Arsitektur Bioklimatik*. Sehingga dapat memenuhi kebutuhan akan tempat tinggal yang aman dan nyaman.

1.3 Sasaran dan Tujuan Perancangan

- Menyediakan sebuah Condominium untuk kalangan menengah ke atas yang dapat memenuhi kebutuhan akan tempat tinggal di kota Manado dan disertai fasilitas yang mendukung.
- Merancang sebuah Condominium di kota manado dengan konsep *Arsitektur Bioklimatik*. Sehingga penghuni apartemen dapat merasakan nyaman dan tidak terjadi pemborosan energy.

2. METODE PERANCANGAN

Pendekatan metode perancangan meliputi 3 aspek utama yang terdiri dari pendekatan tematik, tipologi objek serta analisa tapak dan lingkungan, yang dijelaskan sebagai berikut :

- Pendekatan Tematik, Pendekatan perancangan yang diterapkan dalam menghadirkan objek desain sebagai karya arsitektur yang merupakan hasil karya seni, dihadirkan dengan menggunakan tema "*Arsitektur bioklimatik*"
- Pendekatan melalui kajian Tipologi Objek, Perancangan dengan pendekatan Tipologi dibedakan atas dua tahap kegiatan yaitu tahap pengidentifikasian tipe/tipologi dan tahap pengolahan tipe.
- Pendekatan melalui kajian Tapak dan Lingkungan, Pendekatan ini dilakukan melalui analisis pemilihan lokasi dan analisis tapak/site terpilih yang akan digunakan serta lingkungan di sekitar site.

3. DESKRIPSI OBJEK PERANCANGAN

1.1 Definisi Objek Rancangan

Condominium menurut arti kata berasal dari bahasa latin yang terdiri dari dua kata, yaitu "con" yang berarti bersama-sama dan "dominium" yang berarti pemilikan. Dalam perkembangannya, kondominium mempunyai arti sebagai suatu pemilikan bangunan yang terdiri atas bagian-bagian yang masing-masing merupakan suatu kesatuan yang dapat digunakan dan dihuni secara terpisah, serta dimiliki secara individual berikut bagian-bagian lain dari bangunan itu dan tanah diatas mana bangunan itu berdiri yang karena fungsinya digunakan bersama, dimiliki secara bersama-sama oleh pemilik bagian yang dimiliki secara individual tersebut diatas. Maka secara harafiah penulis mengartikan "Condominium" adalah bangunan yang terdiri atas 3 atau lebih hunian dengan bagian-bagian yang masing-masing merupakan suatu kesatuan yang dapat digunakan dan dihuni secara

terpisah, serta dimiliki secara individual berikut bagian-bagian lain dari bangunan itu dan tanah di atas mana bangunan itu berdiri yang fungsinya digunakan secara bersama, dimiliki secara bersama-sama oleh pemilik bagian yang dimiliki secara individual.

1.2 Deskripsi Objektif

1.2.1 Prospek

Kota Manado merupakan ibu kota Provinsi Sulawesi Utara memiliki perkembangan yang pesat diberbagai sektor. Kondisi seperti ini membuat kota Manado diserbu oleh para pendatang dengan jumlah yang terus meningkat tiap tahunnya sehingga menyebabkan tingkat populasi semakin tinggi. Banyak pendatang yang biasanya menetap untuk tinggal dan tidak sedikit juga yang hanya menetap saat bekerja saja. Hal ini menyebabkan kebutuhan dan permintaan akan tempat tinggal juga meningkat. Sehingga kebutuhan akan hunian semakin tinggi, akan tetapi keterbatasan lahan untuk membangun perumahan semakin sedikit. Untuk mengatasi keterbatasan lahan tersebut, hunian vertical menjadi solusinya.

Pusat studi property Indonesia (PSPI) Memperkirakan, dalam beberapa tahun terakhir permintaan hunian vertical, cenderung bertumbuh luar biasa. Disebabkan oleh:

-) Suku bunga kredit Pemilikan Rumah (KPR) yang cenderung turun, dan bunga deposito yang tak lagi naik, langsung berimbas ke penjualan properti, terutama untuk kelas menengah atas.
-) Trend bermukim di apartemen, kebanyakan para kalangan eksekutif mencari tempat tinggal yang dekat dengan tempatnya bekerja. Hunian yang berada dipusat bisnis menjadi pilihan mereka.
-) Gaya hidup modern, (young urban people professionals's) yang lebih dikenal dengan eksekutif muda atau professional muda akan lebih banyak tinggal di apartemen dengan alasan lebih praktis dan efisien dari segi hemat waktu, biaya dan faktor kedekatan dengan tempat kerja mereka.

1.2.2 Fisibilitas

Di Manado terdapat banyak perusahaan, baik itu perusahaan nasional yang bergerak diberbagai sector. Menurut dinas tenaga kerja kota Manado terdapat 1225 perusahaan dan terus meningkat setiap tahunnya. Selain itu di Manado juga terdapat beberapa universitas yang terkenal seperti Universitas Sam Ratulangi yang setiap tahunnya menerima ribuan mahasiswa baru dari seluruh kota di Indonesia. Dengan banyaknya perusahaan dan universitas di kota Manado berarti banyak penduduk dari luar kota datang ke kota Manado untuk bekerja ataupun untuk kuliah, sehingga mereka juga memerlukan hunian untuk tinggal. Dengan semakin minimnya lahan untuk perumahan, sehingga pembangunan Condominium di Kota Manado dibutuhkan.

1.2.3 Tinjauan Lokasi dan Tapak

Manado merupakan wilayah dari Negara Republik Indonesia yang berkedudukan sebagai daerah tingkat II dan dipimpin oleh seorang walikota. Manado merupakan ibukota Provinsi Sulawesi Utara berada di Pulau Sulawesi.

Manado mencakup 9 wilayah kecamatan dan 87 wilayah kelurahan. Luas wilayah Kota Manado 157,26 km persegi yang dibatasi oleh:

1. Utara: Kabupaten minahasa dan selat mantahage
2. Selatan: kabupaten minahasa induk
3. Barat: teluk manado
4. Timur: kabupaten minahasa utara dan minahasa induk

Wilayah daratan Kota Manado didominasi oleh kawasan berbukit dan sebagian dataran rendah didaerah pantai. Interval ketinggian daratan antara 0-40% dengan puncak tertinggi digunung tumpa. Curah hujan rata-rata 3.187mm/tahun dengan iklim terkering disekitar bulan agustus dan terbasah pada bulan januari.



Kota Manado

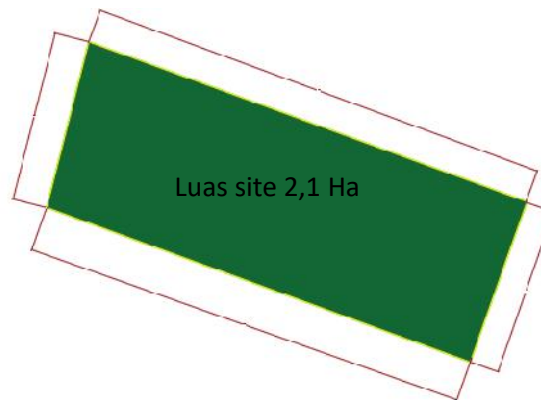


Kecamatan Wenang



Lokasi Tapak

Peta Lokasi



4. TEMA PERANCANGAN

1.1.1 Pengertian Tema Secara Teoritis

Arsitektur Simbolis, terdiri dari dua kata yaitu *Arsitektur* dan *Simbolis*. Dibawah ini akan dijelaskan mengenai pemahaman dari *Arsitektur* dan *Simbolisme*.

1. *Arsitektur*
Arsitektur adalah seni dan ilmu dalam merancang bangunan. Dalam artian yang lebih luas, *arsitektur* mencakup merancang keseluruhan lingkungan binaan, mulai dari level makro yaitu perencanaan kota, perancangan perkotaan, lansekap, hingga ke level mikro yaitu desain perabot dan desain produk.
2. *Bioklimatik* di ambil dari Bahasa latin *Bioclimatologi*. Menurut Yeang Kenneth, "*Bioclimatologi is the study of the relationship between climate and life, particularly the effect of climate on the health and activity of living things*". Artinya pada ilmu yang mempelajari hubungan antara iklim kehidupan terutama efek iklim pada kesehatan dan aktifitas sehari-hari.
3. *Architecture Bioclimatic* juga dikatakan sebagai cabang *arsitektur hijau* (*Green Architecture*) yang diterapkan dalam kota dengan mengedepankan system alami bagi kebutuhan ventilasi dan pencahayaan bangunan.

Pendekatan desain *Architecture Bioclimatic* dengan demikian mengandung keandalan sebagai salah satu tipe desain *arsitektur* yang hemat energy ditinjau dari penggunaan energy saat pengoperasian bangunan yang bersangkutan. Sebagai bagian dari kelompok *eko-arsitektur*, maka tujuan *Architecture Bioclimatic* juga menghadirkan bangunan yang ramah lingkungan, diantaranya turut berperan serta dalam meredam efek rumah kaca pada lingkungan urban, misalnya melalui upaya pengurangan produksi gas CO₂ dan CFC ke atmosfer.

1.1.2 Prinsip - Prinsip Architecture Bioklimatik

Prinsip – Prinsip *Architecture Bioclimatic*

Architecture Bioclimatic merupakan pencerminan kembali arsitektur Frank Loyd Wright yang terkenal dengan arsitektur yang berhubungan dengan alam dan lingkungan dengan prinsip utamanya bahwa seni membangun tidak hanya efisiensinya saja yang dipentingkan tetapi juga ketenangan, keselarasan, kebijaksanaan, kekuatan bangunan, dan kegiatan yang sesuai dengan bangunannya. Pencerminan ini dikembangkan oleh arsitek Victor Olgay dengan mulai memperkenalkan arsitektur bioclimatic pada tahun 1963. Dalam buku *Bioclimatic Housing – innovative Design for Warm Climates* ada beberapa prinsip yang dapat diterapkan, yaitu :

-) Menciptakan pemilik yang sehat
-) Menggunakan system pasif
-) Mengemablikan nilai ekologis
-) Memanfaatkan energy yang terbarukan
-) Menggunakan material yang dapat di daur ulang
-) Menerapkan siklus hidup berpikir, penilaian dan biaya.

Beberapa prinsip-prinsip rancangan *Bioclimatic Architecture* menurut Yeang adalah :

1. Core
2. Orientasi
3. Bukaan Jendela
4. Lansekap
5. Desain Dinding
6. Transisi
7. Pembayang Pasif
8. Open Plan

5. ANALISIS PERANCANGAN

5.1 Analisis Pelaku dan Kegiatan

Berdasarkan macam aktifitas yang dilakukan di Condominium, pelaku pada Condominium dibedakan menjadi 3, yaitu :

a) Pemilik Condominium

Pemilik Condominium adalah orang yang menggunakan unit Condominium.

b) Pengunjung/ pengguna

Orang yang hanya menggunakan fasilitas yang ada dicondominium berupa minimarket, kolam renang atau gym. Dan mereka tidak menggunakan unit dari condominium.

c) Pengelola

Orang yang dating untuk memastikan kegiatan di dalam condominium berjalan lancar.

5.1.2 Kebutuhan dan Besaran Ruang

Dalam melakukan kegiatan dapat dipenuhi bila disediakannya ruang – ruang yang sesuai dengan kegiatan yang sedang berlangsung. Berdasarkan pelaku, maka kegiatan di dalam Condominium dapat diuraikan.

Berikut kebutuhan akan ruang dimana kegiatan / aktifitas berlangsung.

- A. Aktifitas Pelaku
- B. Aktifitas Pengelola
- C. Aktifitas Pengunjung

Tabel 5.1 Besaran Ruang Hunian

Ruang	1BR (M2)	2BR (M2)	3BR (M2)	Panhouse
Ruangkeluarga/duduk	4	9	10.5	24
Ruang tamu	-	-	-	24
Ruang makan	-	6	9	20
Dapur	9	6	6	24
Ruangtidurutama	12	12	12	24
Ruang tidur 1	-	7.5	9	16
Ruang tidur 2	-	-	9	6
Wc utama	3	4.5	4.5	8
Wc tamu	-	-	3	8
Balkon	3	3.5	4.5	8
Jumlah luas	31	47.75	64.5	180

5.2 Analisa Lokasi dan Tapak

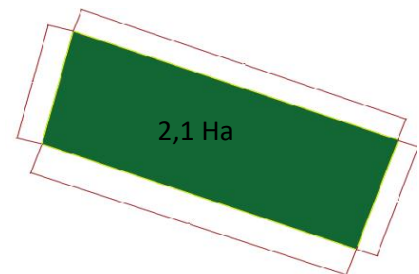
5.2.1 Analisa Kondisi Tapak

Total luas site : 20171 m²

BCR : 50% FAR : 500% KDH : 20% KDNH : 30%

GSB : $\frac{1}{2}$ (lebar jalan) + 1 m

: $\frac{1}{2}(15) + 1 \text{ m} = 8.5 \text{ m}$



Luas lantai dasar bangunan : $\text{TLS} \times \text{BCR} = 20171 \text{ m}^2 \times 50\% = 10.085 \text{ m}^2$

Luas ruang terbuka hijau : $\text{TLS} \times \text{KDH} = 20171 \text{ m}^2 \times 20\% = 4.034 \text{ m}^2$

Luas ruang terbuka non hijau : $\text{TLS} \times \text{KDNH} = 20171 \text{ m}^2 \times 30\% = 6.051 \text{ m}^2$

Tinggi lantai maksimal : $\text{FAR} \times \text{BCR} : 500\% \times 50\% : 25$ lantai Tipikal

6. KONSEP UMUM PERANCANGAN

6.1 Konsep Aplikasi Tematik

Adapun penerapan tematik terhadap objek perancangan Condominium, berdasarkan analisa terhadap tema serta objek rancangan terdiri dari beberapa prinsip yang mempengaruhi sehingga bangunan ini dikategorikan sebagai bangunan bioklimatik yaitu :

) **Orientasi Bangunan**

Orientasi massa bangunan terhadap matahari dan angin pada tapak



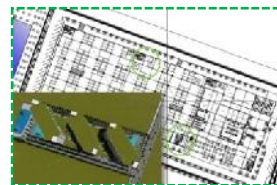
) **Bukaan Jendela**

Bangunan menjauhi radiasi yang di dapat dari bukaan-bukaan bangunan. Menurut yeang bukaan jendela sebaiknya menghadap utara atau selatan.



) **Posisi Core**

Posisi core menggunakan posisi core ganda karena memiliki banyak keuntungan, dengan memakai core ganda dapat digunakan sebagai penghalang panas yang masuk kedalam bangunan.



) **Lansekap**

Lansekap tidak hanya memenuhi factor estetika namun juga sebagai ekologi bangunan.



) **Desain Dinding**

Desain dinding bisa berarti sebagai suatu lapisan yang berfungsi sebagai kulit pelindung bangunan. Desain dinding juga berfungsi sebagai penyekat panas pada dinding.



) **Transisi**

Ruang transisi pada bangunan bioklimatik sebagai suatu zona diantara interior dan eksterior bangunan.



) **Pembayangan Pasif**

Pembayangan pasif berarti pembiasan sinar matahari pada dinding yang menghadap matahari secara langsung sebagai pencahayaan alami, dengan sirkulasi yang baik dapat memberikan kenyamanan bangunan.

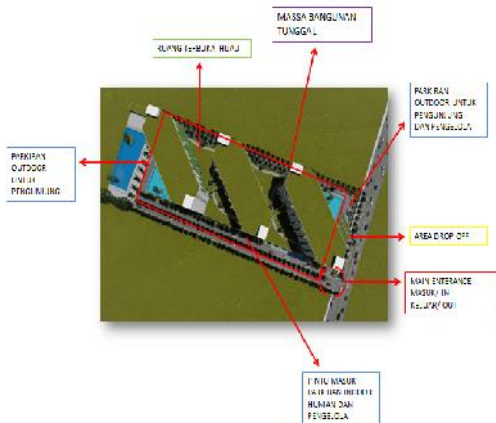


) **Open Plan**

Denah bangunan sebaiknya ditentukan juga dengan fungsi bangunan yang akan ditampung. Akan lebih baik terdapat ventilasi atau bukaan alami sebagai dari pintu masuk ke luar bangunan. Selain itu dapat sebagai pergerakan udara dan cahaya yang melewati bangunan.



6.2 Pola Sirkulasi Dan Peletakkan Entrance

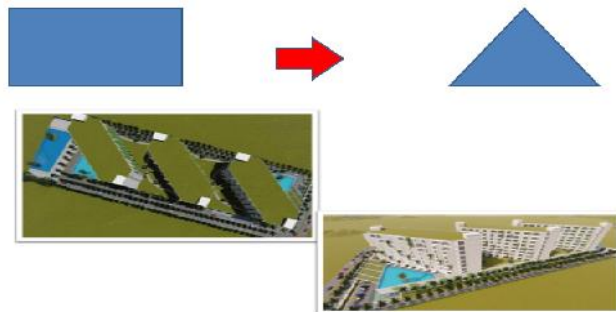


Sirkulasi yang digunakan Condominium di Manado adalah sirkulasi one way atau satu arah, karena bangunan Condominium sendiri terletak ditengah kota dan mempunyai 1 jalan utama yaitu jalan pierre tendean boulevard. Peletakkan entrance dari Condominium sendiri terletak didepan bangunan dan dari samping bangunan.

- 1) Peletakkan entrance didepan (utama) bertujuan untuk publik, karena dibagian depan bangunan Condominium sendiri memiliki banyak fasilitas penunjang yang diperuntukkan untuk publik.
- 2) Peletakkan entrance disamping bangunan Condominium diperuntukkan untuk penghuni Condominium.

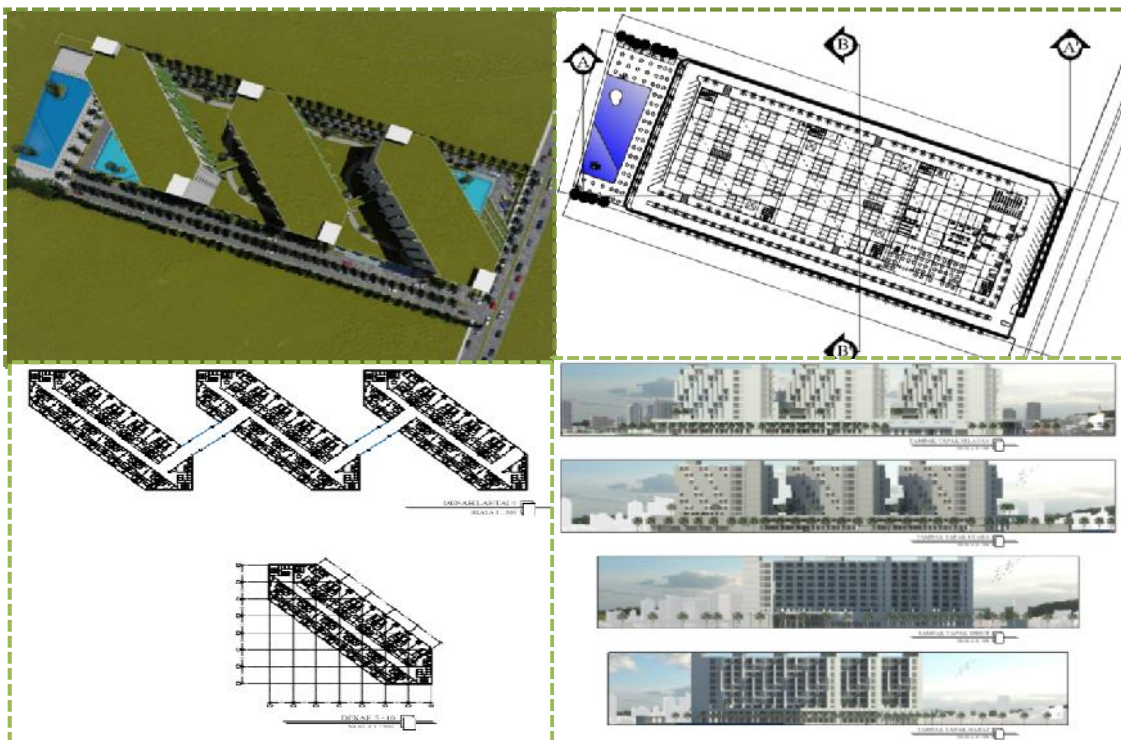
6.2.3 Konsep Gubahan Massa Bangunan

Bentuk awal dari bangunan ini adalah bentuk persegi dan segi tiga, lalu bertransformasi jadi bentuk dibawah :



7. HASIL PERANCANGAN

Pembahasan bab ini merujuk pada hasil-hasil proses perancangan yang dikaji melalui pendekatan kajian objek, pendekatan kajian tapak dan lingkungan serta melalui pendekatan tematik, yaitu Arsitektur Bioklimatik, seperti pada gambar dibawah :





8. PENUTUP

8.1 Kesimpulan

Objek rancangan Condominium di Manado dengan tema Arsitektur Bioklimatik merupakan sebuah hunian vertical yang menjawab permasalahan hunian yang ada di kota Manado. Penerapan tema Arsitektur Bioklimatik pada objek rancangan dapat memberikan rasa nyaman pada penghuni didalamnya dan juga dapat mengurangi pemakaian energi. Dengan adanya objek rancangan ini bisa menjadi langkah awal untuk merancang bangunan untuk bangunan yang responsive terhadap iklim. Sehingga detiap hunian bisa mengurangi pemakaian energi yang berlebihan.

DAFTAR PUSTAKA

-) Akmal, Imelda.2007. *Menata Apartemen*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
-) *Apartemen Di Manado (Bioclimatic Architecture)*, Archie IM Suawa, Jefrey Kindangen, Luther Betteng, 2015, Daseng: Jurnal Arsitektur, Jilid 4, Terbitan 2, Halaman 10-19.
-) *Apartement Di Manado. "Green Architecture (Low Energy House)"*, Jeremy L Sumilat, Jefrey I Kindangen, Leidy M Rompas, 2017, Daseng: Jurnal Arsitektur Jilid 6, Terbitan 1 Halaman 1-10 [PDF] dari neliti.com
-) Chaira, Joseph. 1990. *Time Saver Standard: Building System & Material*. New Jersey: Prentice Hill.
-) De Ciara, Joseph & Jhon Hancock Callender., (1990) *Time Saver Standart For Building Types*. Texas: McGraw-Hill
-) Hyde, Richard. 2008. *Bioclimatic Housing: Innovative Designs For Warm Climates*. London: Earthscan
-) Jeffrey I. Kindangen, 2017. *Pendingin Pasif Untuk Arsitektur Lembab*. Penerbit Deepublish.
-) J.I. Kindangen, 2019. *Ventilasi Atap*. Penerbit Deepublish Publisher
-) Neufert, Earnest. 1980. *Architec data 1 Edition*. London: Graha Publishing
-) Olgayay, V.1992. *Desgn With Climate: Bioclomatic Approach to Architectural Regionalism*. New York: Van Nostrand Reinhold
-) *RENTAL OFFICE DAN HOTEL BUSINESS DI MANADO*. Arsitektur Bioklimatik, Michael S Gorung, Jefrey I Kindangen, Roosje J Poluan, 2018, Jurnal Arsitektur DASENG Jilid 7, Terbitan 1, Halaman 183-194 [PDF] dari neliti.com.
-) Yeang, Ken. 1994. *Bioc/matic Skyscrapers*. London: Artemis London Ltd
-) www.graha2000.com/alson_residence_jakarta/layout/layout_alson.php?adID=386&lang=#_self
-) www.green-bay-pluit.com/p/condominium-green-bay-pluit.html
-) www.the-ascott.com/en/indonesia/jakarta/ascott_jakarta/apartment_types.html
-) http://digilib.unhas.ac.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection/OThjMjU2YzZlZDg0NWY2NTUzODY1ZmExZDk4MWI0ZTQ3ZDc4OGQwNw==.pdf