

# PERANCANGAN MEDICAL CENTRE DI KOTA GORONTALO DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

Mery Anjelina Ismail<sup>1</sup>, Amru Siola<sup>2</sup>, Moh. Muhrim Tamrin<sup>3</sup>

Universitas Ichsan Gorontalo<sup>123</sup>

merryajelina@gmail.com<sup>1</sup>

## Abstrak

*Medical Centre* adalah satu bangunan yang berfungsi sebagai pusat pelayanan kesehatan. Perancangan *Medical Centre* di Kota Gorontalo ini dispesialisasikan untuk kategori penyakit dalam dengan menerapkan pendekatan arsitektur ekologi pada rancangan bangunan. Perancangan ini sebagai bentuk upaya promotif dan preventif, agar penduduk usia produktif yang berada di Kota Gorontalo dapat tetap produktif dan sehat saat memasuki usia non produktif, mengingat banyaknya penderita penyakit dalam di Kota Gorontalo. Penerapan Arsitektur Ekologi pada perencanaan *Medical Centre* menjadi salah satu alternatif bagi dunia kesehatan sebagai salah satu upaya percepatan proses penyembuhan pasien. Data-data pada perancangan ini diperoleh dengan cara observasi, dokumentasi dan penelitian kepustakaan. Dari data-data yang diperoleh kemudian akan menghasilkan desain rancangan *Medical Centre* sesuai dengan yang diinginkan. Tahapan setelah pengumpulan data yang dilakukan yaitu pembuatan konsep desain arsitektur ekologi. Berdasarkan konsep tersebut, kemudian akan menghasilkan gambar desain *Medical Centre*.

Kata kunci: *Medical, Centre, Ekologi*

## Abstract

*The Medical Center is a building that functions as a health service center. The design of the Medical Center in Gorontalo City is specialized for the category of internal medicine by applying an ecological architectural approach to building design. This design is a form of promotif and preventif effort, so that the productive age population in Gorontalo City can remain productive and healthy when entering a non-productive age, given the large number of sufferers of internal disease in Gorontalo City. The application of Ecological Architecture in the planning of the Medical Center is an alternative to the world of health as an effort to accelerate the patient's healing process. The data in this design was obtained by means of observation, documentation and library research. From the data obtained, it will produce the desired design for the Medical Center. The stage after data collection is carried out is making the concept of ecological architectural design. Based on this concept, it will then produce a Medical Center drawing.*

Keywords: *Medical, Center, Ecology*

## 1. PENDAHULUAN

*Medical Centre* di Indonesia telah mengalami perkembangan yang cukup berarti dengan diterbitkannya berbagai peraturan dan perundang-undangan yang bertujuan untuk mendorong investasi dan menciptakan kondisi bisnis dan jasa *Medical Centre* yang lebih baik. Terbukti, tidak hanya pemerintah yang memang berkewajiban menyediakan jasa layanan kesehatan kepada masyarakat, para pelaku bisnis pun kini semakin aktif berinvestasi di Industri *Medical Centre* Indonesia.

Di kota Gorontalo terdapat 6 (enam) unit Rumah Sakit Umum (RSU), 18 (delapan belas) Klinik yang terdiri dari 2 (dua) klinik utama dan 16 (enam belas) klinik pratama. Struktur penduduk di

Kota Gorontalo tahun 2020 termasuk struktur penduduk dewasa. Hal ini dapat diketahui dari usia 0-14 tahun (usia muda) jumlahnya lebih sedikit dibanding dengan usia di atasnya. Tingginya penduduk dengan kelompok usia produktif memberikan implikasi bahwa potensi penduduk ini perlu mendapat perhatian khususnya dalam bidang kesehatan. Dari hal tersebut diperlukan adanya kebijakan melalui upaya promotif dan preventif, agar penduduk usia tersebut dapat tetap produktif dan sehat saat memasuki usia non produktif.

Perancangan bangunan *Medical Centre* harus memenuhi kebutuhan fisik dan psikologis pasien. Penghuni *Medical Centre* akan merasa nyaman dalam suatu ruang apabila telah menyatu dengan ruang tersebut. Hal ini akan tercapai apabila

rancangan ruang-ruang didalam *Medical Centre* tersebut dibuat dengan pertimbangan kebutuhan dan keinginan penghuninya dengan tetap mengacu pada kode etik profesi dan medis.

Arsitektur bangunan pada *Medical Centre* dapat digunakan sebagai cerminan dan identitas yang dilekatkan pada pemakainya. Menurut *Jones Creedy* dalam bukunya yang berjudul *Health and Human Behavior* dijelaskan bahwa faktor lingkunganlah yang berperan besar dalam proses penyembuhan manusia, yaitu sebesar 40%, sedangkan medis hanya 10 %, faktor genetis 20 %, dan faktor lain 30%. Berkaitan dengan peran besar faktor lingkungan terhadap proses penyembuhan itulah, maka sudah seharusnya lingkungan mendapat porsi besar dalam perancangan *Medical Centre*.

Penerapan Arsitektur Ekologi pada perencanaan *Medical Centre* menjadi salah satu alternatif bagi dunia kesehatan sebagai salah satu upaya percepatan proses penyembuhan pasien. Sebagaimana yang kita ketahui saat ini sudah banyak bangunan *Medical Centre* ataupun rumah sakit yang menerapkan Arsitektur Ekologi. Adapun tujuan dari perancangan ini yakni untuk mendapatkan lokasi dan site yang sesuai dengan peruntukan *Medical Centre*, merancang organisasi ruang, tata ruang luar dan tata ruang dalam dengan pendekatan Arsitektur Ekologi, serta untuk mendapatkan sistem utilitas pada bangunan yang sesuai dengan konsep Arsitektur Ekologi pada *Medical Centre*.

## 2. ISI PENELITIAN

### 2.1 Tinjauan Umum

*Medical Centre* mempunyai kesamaan fungsi dengan Rumah Sakit, yaitu merupakan fasilitas yang menawarkan serangkaian pelayanan kesehatan, sebagai sarana yang menyelenggarakan kegiatan pelayanan kesehatan serta dapat dimanfaatkan untuk pendidikan tenaga kesehatan, olah kebugaran kegiatan penelitian yang terkait dengan kesehatan.

Sasaran utama *Medical Centre* adalah efisiensi dan efektivitas pelayanan kepada setiap pasien. Rancangan yang demikian seringkali memperlihatkan kurangnya tingkat kenyamanan akibat adanya jarak yang memisahkan antara perasaan pasien dengan fungsi teknologis sebuah *Medical Centre*.

Berikut adalah beberapa fungsi dari bangunan *Medical Centre*, yaitu sebagai berikut :

1. Memberikan pelayanan kesehatan yang optimal dan profesional kepada pasien, keluarga pasien dan dokter-dokter provider.
2. Mewujudkan derajat kesehatan yang setinggi-tingginya bagi semua lapisan masyarakat melalui pemeliharaan kesehatan secara preventif, promotif, kuratif dan rehabilitatif yang dilaksanakan secara menyeluruh.
3. Sebagai tempat pelatihan tenaga kesehatan serta untuk penelitian biososial.

Dalam perancangan fasilitas layanan kesehatan telah tersedia standard dan persyaratan teknis yang wajib dipenuhi dalam bangunan tersebut. Hal ini dapat dipilah-pilah sesuai dengan jenis layanan kesehatan yang akan dirancang, misalnya bagian pengobatan, bagian laboratorium, bagian farmasi atau bagian lainnya. Selain standar dan persyaratan teknis, perlu diperhatikan juga persyaratan dan tuntutan medis yang harus dipenuhi dalam bangunan layanan kesehatan.

Delapan persyaratan medis dasar yang akan berpengaruh terhadap rancangan *Medical Centre* adalah:

1. Ada pemisahan fasilitas dan layanan bagi pasien sehat dan sakit.
2. Ada pemisahan ruang-ruang sesuai karakter penyakit dan jenis bau yang terdapat dalam *Medical Centre* tersebut.
3. Perlengkapan *Medical Centre* diminimalkan dari aspek pemasukan, perkembangan dan penyebaran infeksi atau penularan dalam *Medical Centre*.
4. Rancangan bangunan dibuat dengan karakter kegiatan yang tenang.
5. Bangunan didirikan pada lahan bertopografi datar utk mempermudah sirkulasi bagi aktivitas didalam *Medical Centre*, terutama pada saat pemindahan pasien dan pengangkutan bahan makanan serta obat-obatan. Apabila hal ini tidak memungkinkan, perlu disediakan bantuan sirkulasi mekanis sehingga seluruh aktivitas didalam *Medical Centre* tetap dapat berjalan lancar.
6. Kebutuhan ruang-ruang/area-area khusus, dengan penyediaan ruang-ruang klinik dan pavilion bagi pasien untuk mewadahi jenis-jenis perawatan medis yang lengkap ditawarkan serta menyediakan pusat-pusat kebugaran.
7. Akses menuju bangunan/fasilitas memenuhi ketentuan:
  - a. Akses ke kompleks terkontrol dan dibatasi oleh *main entrance* dan *side entrance*. Akses tambahan diperlukan sebagai jalur alternatif/darurat.
  - b. Memiliki akses interkoneksi langsung/tidak langsung dengan kelompok kegiatan lain.
8. Sirkulasi dalam komplek bangunan/fasilitas:
  - a. Alur sirkulasi terarah.
  - b. Kombinasi ruang sirkulasi terbuka dan tertutup dipadukan dengan ruang-ruang plaza.
  - c. Mengurangi unsur vertikal pada tangga. Unsur tangga sebaiknya diganti ramp dengan derajat maksimum 15°.

### 2.2 Pendekatan Arsitektur Ekologi

Ekologi berasal dari bahasa Yunani "*oikos*" dan "*logos*". *Oikos* berarti rumah tangga atau cara bertempat tinggal, dan *logos* yang berarti ilmu atau ilmu atau bersifat ilmiah. Ekologi didefinisikan

sebagai ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungan disekitarnya. Istilah ekologi pertama kali dikemukakan oleh Ernest Haeckel (1834-1914). Arsitektur ekologis adalah suatu konsep untuk melestarikan alam dan lingkungan untuk kehidupan yang berkelanjutan dalam efisiensi energi dan sumber daya alam dalam kegiatan arsitektural untuk pembangunan yang berkelanjutan dalam mencapai tujuan keberlanjutan berlingkungan, ekonomi, sosial dan budaya.

Beberapa alasan menggunakan penerapan arsitektur ekologi dalam perancangan *Medical Centre*, yaitu dilihat dari tujuannya, antara lain :

- a. Dari Segi Keberlanjutan Lingkungan  
Material yang digunakan adalah material yang didaur ulang, limbah yang dapat diolah kembali, konservasi air dan energi yang dapat diolah kembali sehingga hal-hal tersebut dapat menghasilkan bangunan yang ramah lingkungan, penggunaan energi secara efisien serta meminimalkan sumber daya yang tak bisa diperbaharui.
- b. Dari Segi Keberlanjutan Sosial  
Penerapan arsitektur ekologi pada bangunan dapat meningkatkan kualitas kehidupan manusia serta menekankan komunitas kemasyarakatan agar lebih peduli terhadap lingkungan.
- c. Dari segi Keberlanjutan Ekonomi  
Arsitektur ekologi menggunakan alam sebagai basis design dan strategi konservasi sumber daya alam sebagai upaya untuk menghasilkan bentuk bangunan. Hal tersebut bisa menurunkan biaya operasional dan perawatan bangunan. Keberlanjutan ekonomi juga selalu dikaitkan dengan usaha peningkatan ekonomi oleh suatu daerah agar masyarakatnya menjadi sejahtera.
- d. Meningkatkan Kesehatan  
Dalam perancangan bangunan pelayanan kesehatan, pengaruh lingkungan sangat berpengaruh bagi proses penyembuhan pasien dan kenyamanan pengunjung. Penerapan arsitektur ekologi pada bangunan *Medical Centre*, menjadi solusi untuk mencapai tujuan tersebut. Dalam penerapan arsitektur ekologi digunakan pencahayaan alami dan pencahayaan buatan, penghawaan alami serta material dan desain struktur yang ramah lingkungan.

### 2.2.1 Prinsip Arsitektur Ekologi

Prinsip-prinsip ekologi sangat penting untuk diketahui karena sering berpengaruh terhadap arsitektur. Adapun secara umum prinsip-prinsip ekologi, antara lain :

- a. *Flutuation*  
Prinsip fluktuasi menyatakan bahwa bangunan didesain dan dirasakan sebagai tempat membedakan budaya dan hubungan proses alami. Bangunan seharusnya mencerminkan hubungan proses alami yang terjadi di lokasi dan

lebih dari pada itu membiarkan suatu proses dianggap suatu proses dan bukan sebagai penyajian dari proses, lebihnya lagi akan berhasil dalam menghubungkan orang-orang dengan kenyataan pada lokasi tersebut.

- b. *Stratification*  
Prinsip stratifikasi menyatakan bahwa organisasi bangunan seharusnya mencul keluar dari interaksi perbedaan bagian-bagian dan tingkat-tingkat. Semacam organisasi yang membiarkan kompleksitas untuk diatur secara terpadu.
- c. *Interdependence* (saling ketergantungan)  
Prinsip ini menyatakan bahwa hubungan antara bangunan dengan bagiannya adalah hubungan timbal balik. Peninjau (perancang dan pemakai) seperti halnya lokasi tidak dapat dipisahkan dari bagian bangunan, saling ketergantungan antara bangunan dan bagian-bagiannya berkelanjutan sepanjang umur bangunan.

### 2.2.2 Cakupan dan Sifat Arsitektur Ekologi

Arsitektur ekologi bersifat *holistic* (berkeseluruhan). Arsitektur ekologi mengandung bagian-bagian dari arsitektur biologis (arsitektur kemanusiaan yang memperhatikan kesehatan penghuni), arsitektur alternatif, arsitektur matahari (berkaitan dengan pemanfaatan dan pengolahan energi surya), arsitektur *bionic* (teknik sipil dan konstruksi yang memperhatikan pembangunan alam), serta pembangunan lanjutan.

Arsitektur tidak menentukan apa yang akan seharusnya terjadi dalam arsitektur karena tidak ada sifat khas yang mengikat sebagai standar atau ukuran baku, melainkan arsitektur ekologis menghasilkan keselarasan antara manusia dan lingkungan alamnya.

### 2.3 Proses Perancangan

Dalam perancangan *Medical Centre* ini strategi perancangan yang digunakan yaitu dengan menerapkan konsep arsitektur ekologi. Dimana konsep ini memperhatikan hubungan timbal balik antara manusia dan lingkungan alam dan membentuk suatu sistem yang menciptakan suatu kestabilan atau keseimbangan tertentu dalam karya arsitektural.

### 2.4 Lokasi dan Tapak

Lokasi perancangan terletak di Kota Gorontalo yang merupakan Ibu Kota Provinsi Gorontalo. Kota Gorontalo merupakan Kota terbesar dan terpadat penduduknya di wilayah Teluk Tomini (Teluk Gorontalo), sehingga menjadikan Kota Gorontalo sebagai pusat ekonomi, jasa dan perdagangan serta pusat pendidikan. Secara geografis, Kota Gorontalo terletak antara 00° 28' 17" - 00° 35' 56" LU dan 122° 59' 44" - 123° 05' 59" BT. Pada tahun 2018, Kota Gorontalo memiliki luas wilayah 79,03 km<sup>2</sup> (0,65% dari luas Provinsi Gorontalo) dengan jumlah penduduk sebanyak

210.882 jiwa (berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo) dengan kepadatan penduduk 2.926,79 jiwa/km<sup>2</sup>.

### 2.4.1 Kondisi Fisik Kota Gorontalo

Menurut data Badan Pusat Statistik (2020), Kota Gorontalo belum memiliki pusat pelayanan kesehatan berupa *Medical Centre*. Hal ini dapat dijadikan sebagai tolak ukur untuk perencanaan suatu bangunan yang dapat menampung kegiatan dalam hal layanan kesehatan terhadap masyarakat Kota Gorontalo maupun yang berada diluar Kota Gorontalo. Diharapkan dengan adanya pembangunan *Medical Centre* di Kota Gorontalo ini, mampu menunjang kebutuhan masyarakat dalam mendapatkan pelayanan kesehatan yang cepat, tepat, murah dan ramah. Serta memberikan kontribusi dalam hal taraf hidup masyarakat yang semakin baik.



Gambar 1. Peta RTRW Kota Gorontalo  
Sumber : Bappeda Kota Gorontalo

Berdasarkan analisa, kebutuhan akan *Medical Centre* di Kota Gorontalo yang memberikan pelayanan khusus penyakit dalam sangat diperlukan. Mengingat angka penderita penyakit dalam di Kota Gorontalo cukup tinggi yaitu sekitar setiap tahunnya, yaitu sekitar 42.484 jiwa pada tahun 2020.

### 2.4.2 Penentuan Site/Tapak

Tujuan dalam pemilihan site/tapak yaitu untuk mendapatkan tapak yang mendukung fungsi bangunan *Medical Center* di Gorontalo. Adapun hal-hal yang menjadi pertimbangan dalam menentukan tapak yaitu sebagai berikut:

- a. Sesuai dengan RTRW kota gorontalo
- b. Lokasi dengan sarana infrastruktur yang menunjang
- c. Mudah dicapai dengan sarana transportasi, baik kendaraan umum hingga kendaraan pribadi, dua roda maupun lebih dari empat roda.
- d. Kondisi lahan yang memungkinkan untuk pengembangan bangunan *Medical Centre*.

Pada pemilihan lokasi kelurahan yang telah di analisis sebelumnya, maka dalam pemilihan site terletak di Kelurahan Limba B, Kecamatan Kota Selatan dengan dua alternatif site sebagai berikut :

- a. Alt 1 : Jl. Pengeran Diponegoro, Kel. Limba B, Kec. Kota Selatan.



Gambar 2. Alternatif Site 1

- b. Alt 2 : Jl. Samratulangi, Kel. Limba U II, Kec. Kota Selatan.



Gambar 3. Alternatif Site 2

- c. Alt 3 : Jl. Manggis, Kel. Limba B, Kec. Kota Selatan.



Gambar 4. Alternatif Site 3

Tabel 1. Pembobotan pemilihan lokasi

No	Kriteria	Alt 1	Alt 2	Alt 3
1	Sesuai Dengan RTRW kota Gorontalo yakni diperuntukan sebagai kawasan perdagangan/jasa	3	3	2
2	Lokasi dengan sarana infrastruktur yang menunjang	3	2	2
3	Mudah dicapai dengan sarana transportasi, baik kendaraan umum hingga kendaraan pribadi, dua roda maupun lebih dari empat roda	2	2	3
4	Kondisi lahan yang memungkinkan untuk perencanaan <i>Medical Centre</i>	3	1	2
	<b>Jumlah</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

Berdasarkan tabel pembobotan pemilihan site dan analisis yang telah dilakukan, maka alternatif 1 yaitu di Jl. Pangeran Diponegoro, Kel. Limba B, Kec. Kota Selatan yang menjadi lokasi site perencanaan *Medical Centre*.

#### 1. Tinjauan Tentang Site Terpilih

Berdasarkan hasil penelitian berbagai fakta tentang kondisi eksisting lokasi tersebut antara lain:

a. Isu Masalah

- 1) Lokasi yang akan di jadikan *Medical Centre* adalah merupakan kawasan dataran rendah.
- 2) Lokasi ini akan dilakukan penimbunan (*landfill*) agar dapat menjadi solusi permasalahan di atas.

b. Potensi

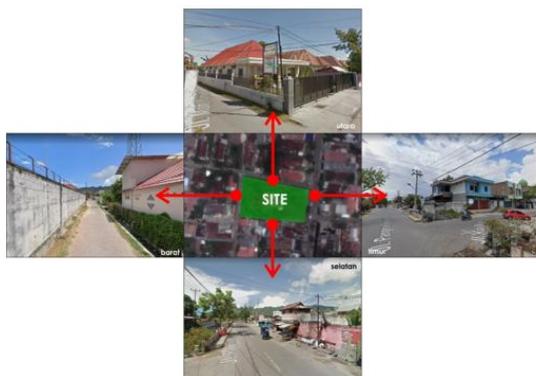
- 1) SiteMemiliki lahan yang cukup luas untuk pengembangan.
- 2) Terletak pada kawasan yang strategis.
- 3) Memiliki aksesibilitas dan jaringan utilitas yang baik.
- 4) Lokasi berada di area Kota Gorontalo dan sesuai dengan peruntukannya yaitu kawasan perdagangan/jasa.

c. Tanggapan

Dengan demikian kekurangan yang terdapat pada site perencanaan *Medical Centre* tersebut dapat diatasi dengan rekayasa teknik yang bahkan diharapkan dapat menjadi nilai tambah untuk site terpilih.

### 2.4.3 Pengolahan Tapak

Dengan posisi site yang berada di Jl. Pangeran Diponegoro, Kec. Kota Selatan sehingga dalam pencapaian akses lokasi sangat mudah dijangkau melalui jalur darat dari enam kecamatan yang berada di Kota Gorontalo. Sebab Kec. Kota Selatan berada di tengah enam kecamatan lainnya di Kota Gorontalo.



Gambar 5. Batasan-batasan Site  
Sumber : googlemaps.com

a. Orientasi Arah Angin

Angin darat berhembus dari sisi selatan site pada malam hari, sedangkan pada siang hari angin berhembus dari sisi utara site, sehingga aliran ini dapat dimanfaatkan dengan baik untuk membantu sistem penghawaan alami dalam ruang.

1. Analisa View

Analisa view atau pandangan termasuk salah satu faktor penting dalam menentukan lokasi dan arah bangunan pada site

- a) **View dari site kearah Utara** : cukup baik, karena tidak ada gedung yang tinggi sampai menghalangi view ke site
- b) **View dari site kearah Timur** : Sangat baik, terdapat persimpangan jalan yang mengarahkan pandangan langsung ke site
- c) **View dari site kearah Selatan** : cukup baik, karena tidak ada gedung yang tinggi sampai menghalangi view ke site
- d) **View dari site kearah Barat** : Kurang baik, karena berbatasan langsung dengan area permukiman.

Untuk menutup arah pandangan terhadap view yang kurang baik, maka pada sisi Selatan site bisa ditutupi dengan dinding vegetasi/pohon besar yang berfungsi sebagai pelindung serta menutup kedalam maupun kearah luar site.

### 2.5 Kebutuhan Ruang

Kebutuhan ruang atau penentuan fasilitas mempertimbangkan karakteristik lokasi, tuntutan kebutuhan pengguna dan pengunjung lainnya. Berdasarkan hasil penelitian, rekapitulasi fasilitas/ruangan yang dibutuhkan serta luas ruangan pada *Medical Centre* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Kebutuhan dan besaran ruang

Kelompok Ruang	Luas (m <sup>2</sup> )
Rawat Inap	1924
Rawat Jalan	358,8
IGD	252,2
Laboratorium	83,2
Ruang Penunjang	93,6
Ruang Servis	1224,6
parkir	1515

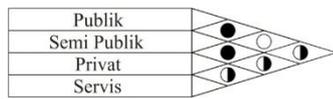
**Tanggapan :**

- Luas Tapak : ± 3800 m<sup>2</sup>
- KDB : 60%
- GSB : ½ x 8 (Lebar jalan)= 4 m
- Ketinggian bangunan : max 7 lantai
- GSB : ½ x 12 m (Lebar jalan) = 6 m
- Ketinggian bangunan : Max 7 lantai
- NDA : Neufert Data Architects
- AP : Analisa Penulis
- Total kebutuhan luas lantai: ± 3936.4 m<sup>2</sup>
- Luas lantai dasar = luas lahan x KDB  
= 3800 x 0.6
- Jumlah lantai  
= luas lantai bangunan/luas lantai dasar  
= 2280/ 765 = 2.9 ~ 3 – 4 lantai

### Pola Hubungan Ruang dan Tata Display

1. Pola Hubungan Ruang

Pola hubungan ruang pada perencanaan *Medical Centre* di Kota Gorontalo ini akan dibagi berdasarkan sifat-sifat ruang yaitu publik, semi publik, privat, dan servis. Berikut ini adalah diagram acuan dalam gambaran sifat hubungan ruang :



Gambar 6. Pola Hubungan Ruang

## 2. Tata Display

Sistem penataan display yang digunakan terdapat dua macam yaitu sistem display dua dimensi dan tiga dimensi :

### a. Sistem display dua dimensi

- 1) Sistem display gantung berupa kawat gantungan yang dapat di atur ketinggian pada dinding sesuai kebutuhan. Kawat direkatkan pada rel yang menempel pada tembok sehingga posisi kawat untuk menggantung karya dapat dipindahkan sesuai kebutuhan.
- 2) Penggunaan panel- panel yang mudah dipindahkan. Panel-panel tersebut terbuat dari MDF dengan bentuk modular.
- 3) Penggunaan konsep sumbu karya , penyesuaian dimensi karya dengan bidang ya ditempelinya.

### b. Sistem display tiga dimensi

- 1) Penggunaan base untuk karya tiga dimensi dari material tripleks atau MDF , sehingga base dapat dibentuk se dinamis mungkin dan dipindahkan sesuai kebutuhan.
- 2) Untuk karya yang besar , menggunakan batas psikologis seperti semacam perekat dilantai yang mengelilingi karya 3 dimensi tersebut.
- 3) Untuk karya yang digantung dapat menggunakan pengait baja ringan dengan sistem katrol yang diletakkan pada sudut – sudut *ceiling* pada ruang pameran.

## 2.5 Acuan Tata Massa

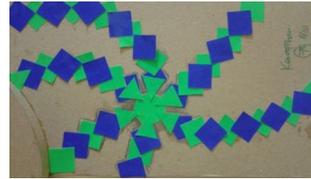
Gubahan massa bangunan adalah hasil susunan peletakan massa-massa bangunan pada suatu lingkungan, yang mempertimbangkan faktor geografi, lingkungan, visual dan fungsional bangunan.

Bangunan *Medical Centre* terdiri dari massa majemuk. Dalam menentukan bentuk gubahan massa bangunan harus sesuai dengan fungsi bangunan sebagai Pergudangan dan tema rancangan yaitu Arsitektur ekologis. Oleh karena itu, terdapat beberapa alternative bentuk massa bangunan yang dapat dipertimbangkan sebagai modul bangunan, karakter dari bentuk-bentuk dasar dari massa bangunan ini antara lain:

### 1. Pola Terpusat

Bentuk terpusat menuntut adanya dominasi secara visual dalam keteraturan geometris, bentuk yang harus ditempatkan terpusat, misalnya seperti bola, kerucut, ataupun silinder. Oleh Karena

bentuknya yang terpusat, bentuk-bentuk ini memiliki ciri-ciri memusatkan diri seperti titik dan lingkaran. Bentuk-bentuk tersebut sangatlah ideal sebagai struktur yang berdiri sendiri, dikelilingi oleh lingkungannya, mendominasi sebuah sebuah titik di dalam ruang, atau menempati pusat suatu bidang tertentu.



Gambar 7. Pola Terpusat

### 2. Pola Linier

Pola linier dapat diperoleh dari perubahan proposisi dimensi suatu bentuk atau pengaturan sederetan bentuk sepanjang sebuah garis. deretan bentuk tersebut dapat merupakan perulangan atau sesuatu yang memang serupa dan terorganisir oleh unsur lain yang terpisah dan lain sama sekali seperti sebuah dinding atau jalan.

Bentuk linier dapat dibelokkan sebagai penyesuaian terhadap keadaan setempat seperti topografi. dapat dipergunakan sebagai muka atau menunjukkan tepi suatu ruang luar.

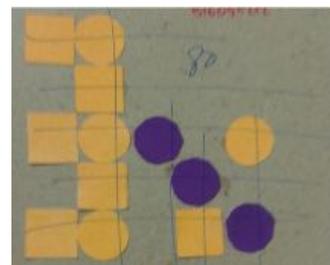
Bentuk linier dapat diarahkan vertikal sebagai unsur menara untuk menciptakan titik atau ruang dan dapat diarahkan horizontal sebagai bangunan konstruksi yang memanjang.



Gambar 8. Pola Linier

### 3. Pola Grid

Pola grid adalah pola yang teratur. Pola grid juga disebut pola papan catur. Suatu grid tercipta oleh perpotongan dua atau lebih garis sejajar yang berjarak teratur. grid pada umumnya terdiri dari beberapa potongan bujur sangkar yang prinsipnya tidak hirarki, tidak berarah, dan bersifat netral. sifat ini dapat dipergunakan untuk memecah skala suatu permukaan menjadi unit-unit yang terukur dan berstruktur.



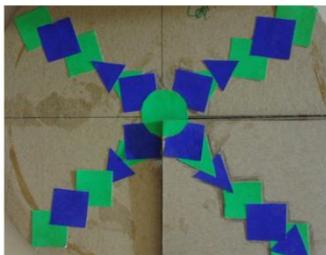
Gambar 9. Pola Grid

4. Pola Radial

Suatu pola radial terdiri dari bentuk-bentuk linier yang berkembang ke luar dari suatu unsur inti yang terletak di pusatnya dan berkembang menurut arah seperti jari-jarinya. Bentuk ini menggabungkan aspek-aspek keterpusatan dan linier menjadi satu komposisi

Lengan-lengan radial memiliki sifat seperti bentuk linier menjadikan sifat bentuk radial yang terbuka ke luar dan dapat berkembang terus dan berhubungan atau digabung dengan bentuk tertentu di sekitarnya

Bentuk radial dapat tumbuh menjadi satu jaringan dimana beberapa pusat dihubungkan oleh bentuk bentuk linier.



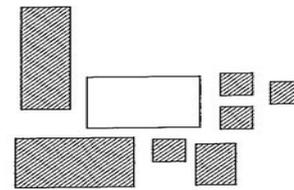
Gambar 10. Pola Radial

5. Pola Cluster

Suatu pola pola cluster ialah pola yang dikelompokkan berdasarkan persyaratan fungsional seperti ukuran, bentuk, warna, jarak dan letak. Organisasi dalam bentuk kelompok atau “cluster” mempertimbangkan pendekatan fisik untuk menghubungkan suatu ruang terhadap ruang lainnya. Sering kali organisasi ini terdiri dari ruang-ruang yang berulang yang memiliki fungsi-fungsi sejenis dan memiliki sifat visual yang umum seperti wujud dan orientasi.

Di dalam komposisinya, organisasi ini juga dapat menerima ruang-ruang yang berlainan ukuran, bentuk dan fungsinya, tetapi berhubungan satu dengan yang lain berdasarkan penempatan atau alat penata visual seperti simetri atau sumbu. Karena polanya tidak berasal dari konsep geometri yang kaku, bentuk organisasi ini bersifat fleksibel dan dapat menerima pertumbuhan dan perubahan langsung tanpa mempengaruhi karakternya.

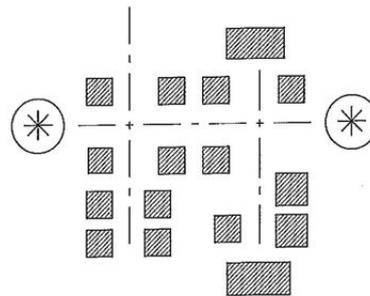
Ruang-ruang cluster dapat diorganisir terhadap suatu titik tempat masuk ke dalam bangunan atau sepanjang alur gerak yang melaluinya. Ruang-ruang dapat juga dikelompokkan berdasarkan luas daerah atau volume ruang tertentu atau dimasukkan dalam suatu daerah atau volume ruang yang telah dibentuk. Kondisi simetris atau aksial dapat dipergunakan untuk memperkuat dan menyatukan bagian-bagian organisasi dan membantu menegaskan pentingnya suatu ruang atau kelompok ruang.



Gambar 11. Pola Cluster

6. Pola Aksial

Pola aksial adalah konfigurasi massa bangunan dan ruang di sekitar poros keseimbangan yang tegak lurus terhadap suatu bangunan monumental. Pola massa dan ruang yang disajikan oleh kawasan Ci-walk adalah Pola Organik, terlihat dari konfigurasi massa dan ruang yang dibentuk secara tidak beraturan.



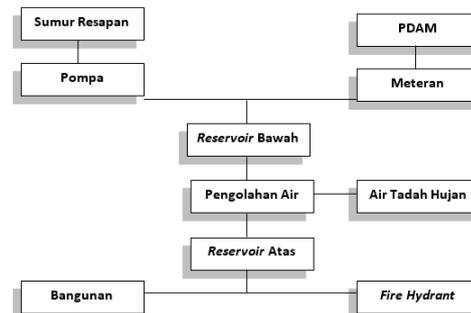
Gambar 12. Pola Aksial

2.6 Acuan Acuan Perlengkapan Bangunan

2.6.1 Sistem Plumbing

1. Sistem Distribusi Air Bersih

Sistem distribusi air bersih mengatur system penyaluran air bersih pada bangunan dimulai dari sumber air bersih. Sistem distribusi yang digunakan adalah system *reservoir* atas dan *reservoir* bawah. Distribusi air bersih pada system ini memompa air bersih yang di tampung di *reservoir* bawah ke *reservoir* atas sebelum didistribusikan ke bangunan.

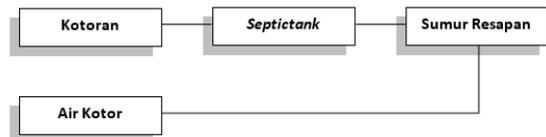


Gambar 13. Sistem Distribusi Air Bersih

2. Sistem Distribusi Air Kotor

Sistem pembuangan air kotor di rencanakan dengan terlebih dahulu ditampung di dalam *Water Waste Treatment System* untuk diolah dan

diendapkan sehingga air kotor telah memenuhi syarat untuk dialirkan menuju roil kota. Untuk air yang berasal dari *closet* di salurkan langsung ke *septic tank* dan selanjutnya ke peresapan. Air kotor yang berasal dari wastafel terlebih dahulu disaring dan dinetralkan, kemudian di salurkan ke riol kota.

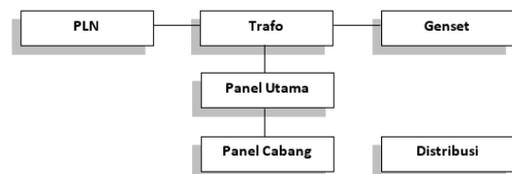


Gambar 14. Sistim Distribusi Air Kotor

### 2.6.2 Sistem Instalasi Listrik

Sumber daya listrik berasal dari:

1. Perusahaan Listrik Negara (PLN)  
Instalasi listrik yang dikelola PLN disalurkan melalui jaringan-jaringan listrik ke pelanggan berdasarkan tenaga listrik yang dibutuhkan.
2. Generator Set (Genset)  
Genset berfungsi untuk menggantikan beban PLN bila listrik padam atau pada kondisi darurat secara otomatis.



Gambar 15. Sistim Instalasi Listrik

### 2.6.3 Sistem Jaringan Komunikasi

Untuk alat komunikasi menggunakan telepon, secara umum system telepon pada bangunan dibagi menjadi dua fungsi utama, yaitu :

1. Komunikasi dengan pihak luar bangunan (eksternal)
2. Komunikasi dengan pihak dalam bangunan (internal), yaitu dalam hal ini komunikasi antara penghuni dengan pihak pengelola maupun keamanan (*security*).

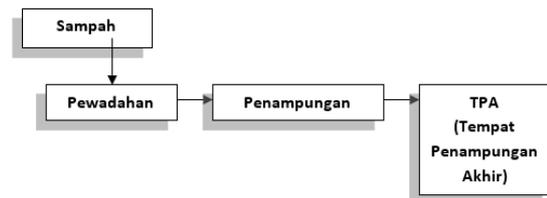
Instalasi Kabel telepon dari jaringan utama ke unit hunian maupun bangunan pengunjung melalui pengkabelan bawah tanah seperti halnya pengkabelan jaringan listrik.

### 2.6.4 Sistem Pengelolaan Sampah

Sistem pengelolaan sampah terdiri atas dua kegiatan, yaitu :

1. Pewadahan adalah tempat penampungan sampah pada sumber sampah, sebelum dikumpulkan atau diangkut ke tempat pengumpulan sementara. Wadah penampungan terpisah untuk sampah organik dan sampah non-organik, pemisahan ini dilakukan untuk membedakan sampah yang dapat didaur ulang dengan sampah yang tidak dapat didaur ulang.

2. Pengumpulan adalah kegiatan mengumpulkan sampah dari wadah sampah ke bak tempat pengumpulan sementara, sebelum diangkut ke TPA. Tempat pengumpulan sampah ini akan diletakkan di luar site, sehingga tidak menjadi sumber populasi yang mengganggu penghuni bangunan.



Gambar 16. Sistem pengelolaan sampah

## 3. PENUTUP

### 3.1 Kesimpulan

Dalam proses perancangan bangunan, kita dapat memanfaatkan bantuan standar-standar yang sudah disediakan terkait dengan jenis bangunan tertentu. Hal ini menjembatani ketidakpahaman perancang terhadap fungsi-fungsi yang akan diwadhahi dalam bangunan tersebut. Demikian juga halnya dengan perancangan sebuah layanan fasilitas kesehatan.

*Medical Centre* adalah satu bangunan yang berfungsi sebagai pusat pelayanan kesehatan. Perancangan *Medical Centre* di Kota Gorontalo ini dispesialisasikan untuk kategori penyakit dalam dengan menerapkan pendekatan arsitektur ekologi pada rancangan bangunan.

Dari hasil perancangan didapatkan :

1. Lokasi site perencanaan *Medical Centre* pada alternatif 1 yaitu di Jl. Pangeran Diponegoro, Kel. Limba B, Kec. Kota Selatan.
2. Perencanaan ruang dan luas ruang yang dibutuhkan yakni : Ruang Rawat Inap 1924 m<sup>2</sup>, ruang rawat jalan 358,8 m<sup>2</sup>, IGD 252,2 m<sup>2</sup>, Laboratorium, 83,2 m<sup>2</sup>, ruang Ppengunjung 93,6 m<sup>2</sup>, Ruang servis 1224,6 m<sup>2</sup>, parkir 1515 m<sup>2</sup>.
3. Sistem utilitas bangunan dirancang sesuai kebutuhan medical centre. Dari perencanaan sistim plumbing, instalasi listrik, jaringan komunikasi, dan pengolahan sampah.

Dalam penerapan arsitektur ekologi digunakan pencahayaan alami dan pencahayaan buatan, penghawaan alami serta material dan desain struktur yang ramah lingkungan.

### 3.2 Saran

Dalam perencanaan bangunan haruslah memperhatikan kondisi lingkungan. Dengan menggunakan bahan daur ulang menjadikan bangunan lebih hemat dari segi biaya dan ramah lingkungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia Dian Utami, Sri Yuliani, Ummul Mustaqimah (Oktober, 2017). Penerapan Arsitektur Ekologis Pada Strategi Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian di Sleman. *Arsitektura* Vol. 15, No.2. Sukarta. Universitas Sebelas Maret.
- Ekologi Arsitektur. Retrieved October 23, 2015 from <http://archpopspot.blogspot.com/search?q=arsitektur>
- Evaluasi Taman Rumah Sakit sebagai Healing Garden. Retrieved 2010 from <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/59160>
- Fasilitas Pelayanan Kesehatan, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 47 2016.
- Instalasi Dapur Utama dan Gizi Klinik. Retrieved 2018 from <https://id.scribd.com/document/368466562/Instalasi-Dapur-Utama-Dan-Gizi-Klinik>
- Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit, Peraturan Menteri Kesehatan Indonesia Nomor 3 2020.
- Klinik, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 2014.
- Marlina, Endy. 2008. Panduan Perancangan Bangunan Komersial. Yogyakarta: C.V Andi Offset
- Pedoman-peoman Teknis di Bidang Bangunan dan Sarana Rumah Sakit, Kementerian Kesehatan RI Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan Direktorat Bina Pelayanan Penunjang Medik dan Sarana Kesehatan 2012.
- . Perpustakaan UI Salah Satu Arsitektur Ramah Lingkungan. Retrieved 2015 from <http://arsitektur-indonesia.com/arsitektur/perpustakaan-ui-salah-satu-arsitektur-ramah-lingkungan/>.
- Profil Kesehatan Kota Gorontalo Tahun 2018, Dinas Kesehatan Kota Gorontalo 2019.
- Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2020
- Rumah Sakit Metropolitan Medical Centre. Retrieved 2017 from <https://www.rsmmc.co.id/>
- Satrio Ryan Pratama, Maya Andria Nirawati, Samsudi (Juli, 2018). Penerapan Arsitektur Ekologis Pada Perancangan Pesantren Agrobisnis di Karangayar. *Jurnal Senthong* Vol. 1, No.2. Universitas Sebelas Maret.
- Sidik, Danil Fauzi (Maret, 2016). Implementasi Konsep Arsitektur Ekologi Pada Rancang Bangunan Minimalis. *Jurnal Techno Nusa Mandiri* Vol. XIII, No.1. Jakarta Selatan. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri.
- Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit, Menteri Kesehatan Republik Indonesia 2008.
- Wulandary, Wahyudin. 2018. Sanitasi Rumah Sakit. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Zeta Khwarizmi Sulthan, Wiwik Setyaningsih, Agus Heru Purnomo (Januari, 2019). Penerapan Prinsip-prinsip Arsitektur Ekologis pada Desain Sekolah Alam di Kota Bogor. *Jurnal Senthong* Vol. 2, No.1. Universitas Sebelas Maret.