

## PERANCANGAN SANATORIUM DI GORONTALO DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN FUNGSIONALIS

Rio Vahlevi Noor Zulkifli Lasalewo<sup>1</sup>, Amru Siola<sup>2</sup>, Moh. Muhrim Tamrin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Ichsan Gorontalo, Jl. Drs. Achmad Nadjamuddin, Kelurahan Limba U II, Kecamatan Kota Selatan, Kota Gorontalo, 96138

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Ichsan Gorontalo, Jl. Drs. Achmad Nadjamuddin, Kelurahan Limba U II, Kecamatan Kota Selatan, Kota Gorontalo, 96138

<sup>3</sup>Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Ichsan Gorontalo, Jl. Drs. Achmad Nadjamuddin, Kelurahan Limba U II, Kecamatan Kota Selatan, Kota Gorontalo, 96138

riovaleo@gmail.com

### ABSTRACT.

Management of the spread of Tuberculosis in Gorontalo is still minimal and services are slow, this is due to the lack of special health support facilities for Tuberculosis. According to the number of all Tuberculosis case notifications per 100,000 population, Gorontalo Province is ranked 4th among 34 other provinces in Indonesia, after DKI Jakarta, South Sulawesi and Papua. Prioritizing the construction of sanatorium buildings in remote areas with minimal population, this is intended so that the spread of tuberculosis can be reduced and sufferers can recover more quickly. Adapting the needs of the users of the sanatorium building is to use the Modern Functionalist Architecture design approach, where in this approach, the function of the building is the reference in the design process, so that it can meet the needs of building users, such as the application of sun shading, private balconies, cross ventilation, and the use of glass screens in the room to create light reflections.

**Keywords:** Tuberculosis, sanatorium, design, functionalist modern architecture

### ABSTRAK.

Penanggulangan penyebaran penyakit *Tuberculosis* di Gorontalo masih sangat minim dan lambat pelayanannya, hal tersebut dikarenakan kurangnya fasilitas penunjang kesehatan khusus penyakit *Tuberculosis*. Menurut angka semua notifikasi kasus *Tuberculosis* per 100.000 penduduk, Provinsi Gorontalo menempati peringkat ke-4 diantara 34 provinsi lain di Indonesia, setelah DKI Jakarta, Sulawesi Selatan, dan Papua. Pembangunan bangunan sanatorium di prioritaskan di bangun di daerah jauh penduduk yang minim populasi, hal tersebut ditujukan agar penyebaran penyakit *Tuberculosis* dapat berkurang dan para penderita dapat sembuh lebih cepat. Menyesuaikan kebutuhan pengguna bangunan sanatorium adalah dengan menggunakan pendekatan perancangan Arsitektur Modern Fungsionalis, dimana dalam pendekatan ini, fungsi dari bangunan yang menjadi acuan dalam proses perancangan, sehingga dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan pengguna bangunan, seperti penerapan *sun shading*, balkon privat, ventilasi silang, dan penggunaan sekat kaca pada ruang untuk menciptakan refleksi cahaya.

**Kata kunci:** *Tuberculosis*, sanatorium, perancangan, arsitektur modern fungsionalis

### PENDAHULUAN

Badan Kesehatan Dunia atau WHO (*World Health Organization*) dalam website resminya menyatakan *Tuberculosis* adalah penyakit menular paling mematikan di dunia (*Global Tuberculosis Report, 2022*). *Tuberculosis* merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*, ditemukan oleh Robert Koch, seorang dokter dan peneliti asal Jerman, pada tahun 1882. Sejak

saat itu, *Tuberculosis* menjadi masalah global yang hingga kini masih menjadi tantangan didalam dunia kesehatan. *Tuberculosis* paling sering menyerang paru-paru, tetapi tidak jarang juga menyerang organ lain seperti tulang, usus, dan kelenjar.

Provinsi Gorontalo termasuk provinsi dengan penderita penyakit *Tuberculosis* terbanyak, Provinsi Gorontalo berada pada peringkat ke-6 se-Indonesia dibawah DKI Jakarta, Sulawesi

Selatan, Papua, Banten, dan Jawa Barat, peringkat ke-2 se-Sulawesi, di bawah Sulawesi Selatan, berdasarkan hasil CDR (*Case Detection Rate*) pada tahun 2018 (Ditjen P2P, Kemenkes 2019). Masyarakat Gorontalo masih banyak yang belum sadar akan bahaya dari penyakit *Tuberculosis*, pola makan dan gaya hidup yang tidak sehat masih banyak dijumpai. Dapat kita lihat, dimana-mana banyak perokok aktif yang dilakukan oleh orang-orang lintas usia, mulai dari remaja sampai orang dewasa, tentu hal ini dapat memperburuk kesehatan dan juga dapat meningkatkan peluang terkena *Tuberculosis* menjadi lebih besar, dikarenakan merokok dapat menurunkan respons kekebalan atau merusak fungsi silia di saluran udara, sehingga meningkatkan resiko terkena *Tuberculosis*. Gagasan pemerintah tentang kawasan tanpa asap rokok masih menjadi hal yang disepelekan masyarakat Gorontalo, ditempat umum pun yang sudah jelas tertera larangan merokoknya, masih banyak juga orang yang terkadang lalai.

Rehabilitasi penyakit *Tuberculosis*, saat ini masih belum bisa terealisasi, dikarenakan belum tersedianya fasilitas sanatorium, hal ini menjadikan banyak dari penderita penyakit *Tuberculosis* yang dirujuk ke rumah sakit umum daerah. Padahal, penderita *Tuberculosis* cukup banyak di Gorontalo. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo jumlah penderita *Tuberculosis* di Gorontalo mengalami peningkatan sebanyak 2.360 jiwa pada tahun 2018, dengan total penderita sebanyak 3.653 jiwa. Tidak hanya itu, rumah sakit rujukan untuk pasien penderita *Tuberculosis* hanya tersedia satu di Gorontalo yaitu RSUD Aloe Saboe, tiap harinya banyak sekali pasien yang masuk bergantian, bahkan kapasitas rumah sakitpun sudah tidak cukup untuk menampung semua pasien, apalagi pasien *Tuberculosis* yang memerlukan penanganan khusus.

Perancangan ini direncanakan akan banyak menggunakan alam sebagai proses penyembuhan, yaitu dengan pengaliran udara segar, dalam hal ini adalah udara yang masih bersih dan belum tercemar. Agar dapat mengalir ke seluruh bagian bangunan, bangunan akan dibuat memiliki bentuk yang aerodinamis dalam bersirkulasi, khususnya dalam sirkulasi udara. Fungsi pada bangunan akan digunakan untuk kepentingan desain, agar dalam perancangan tidak hanya memikirkan estetika bangunan semata, tetapi juga memperhatikan fungsi

bangunan sebagai sanatorium, tempat rehabilitasi penyakit *Tuberculosis*. Maka dari itu, dalam perancangan ini menggunakan pendekatan pada arsitektur modern fungsionalis yaitu gaya arsitektur modern yang menitikberatkan pada penggunaan fungsi pada bangunan

## METODE PENELITIAN

metode pengumpulan data yang digunakan meliputi dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder, Berikut penjelasannya :

### 1. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan langsung oleh surveyor, dimana data ini bersifat aktif, dan *realtime*. Data primer mencakup letak, kondisi geografis, iklim, dan berbagai hal spesifik mengenai lokasi perancangan. Data primer didapat kan melalui beberapa metode, yaitu :

#### a. Survei

Metode survei adalah metode yang paling umum digunakan untuk mendapatkan data lokasi perancangan yang mencakup keseluruhan aspek yang vital bagi proses perancangan bangunan.

#### b. Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data primer yang memerlukan narasumber sebagai sumber untuk mendapatkan informasi, baik informasi mengenai lokasi perancangan dan berbagai hal lainnya yang turut mendukung proses perencanaan dan perancangan ini.

#### c. Dokumentasi

Setelah mendapatkan data, proses selanjutnya adalah membuat dokumentasi data yang memuat keseluruhan informasi lokasi perancangan. Dokumentasi ini, meliputi dokumentasi tertulis dan dokumentasi gambar, yang mencakup keseluruhan pendukung dan foto lokasi perancangan.

### 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang juga tidak kalah penting, dimana data sekunder ini hadir untuk melengkapi data primer, sebagai data utama pada perancangan kali ini. Data sekunder

didapatkan melalui beberapa metode pengumpulan data, diantaranya adalah sebagai berikut :

#### a. Studi Literatur

Studi literatur adalah metode pengumpulan data yang bersumber dari buku-buku, jurnal, atau apapun yang bersifat kepustakaan, dimana buku/jurnal harus berkaitan khusus dengan proyek rancangan, dan didalamnya terdapat banyak pendapat para ahli bidang tertentu, yang turut mendukung validasi data proyek rancangan.

#### b. Studi Literatur Internet

Studi literatur internet adalah metode pengumpulan data yang bersumber dari *e-book*, *e-journal*, atau apapun yang bersifat kepustakaan elektronik, dalam studi literatur internet, tidak memiliki batasan dalam pengambilan data, bisa berupa gambar maupun tulisan, selama tidak melanggar hak cipta. Tujuan dari studi literatur internet ini, sama persis dengan metode pengumpulan data sebelumnya, hanya saja sumbernya saja yang berbeda, yaitu dari internet.

#### c. Studi Pendukung

Studi pendukung merupakan pelengkap bagi pengumpulan data sekunder ini, fungsinya untuk melengkapi data-data yang turut diperlukan didalam proses perancangan nantinya, seperti halnya studi komparasi, yang bertujuan untuk memberikan gambaran dasar bagi perancangan yang akan dilakukan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Tapak

Lokasi perancangan Sanatorium terletak di Jalan GORR (Gorontalo Outer Ring Road), Desa Dulamayo Selatan, Kecamatan Telaga, Kabupaten Gorontalo. Letak *site* jauh dari permukiman warga dan memiliki udara yang sejuk dan segar, karena berada di dataran tinggi dan diapit oleh perbukitan.



Gambar 1. Site Terpilih  
(Sumber : Hasil Analisa, 2021)

#### 2. Kondisi Geografis

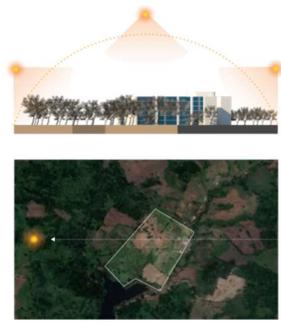
Kecamatan Telaga memiliki luas total 413,3 Km<sup>2</sup> dengan pembagian luasan terbagi dalam 9 desa. Untuk Desa Dulamayo selatan memiliki luas 44,5 Km<sup>2</sup> atau setara dengan 10,7% dari total luas Kecamatan Telaga.

Kecamatan Telaga memiliki batas wilayah dengan sebelah utara berbatasan langsung dengan Kabupaten Gorontalo Utara, sebelah timur berbatasan langsung dengan Kecamatan Telaga Biru, sebelah selatan berbatasan langsung dengan Kecamatan Tabongo dan Danau Limboto, dan sebelah barat berbatasan langsung dengan Kecamatan Limboto Barat.

Desa Dulamayo Selatan, secara geografis memiliki batas wilayah dengan sebelah utara, timur, dan selatan berbatasan langsung dengan Kecamatan Telaga Biru sedangkan untuk sebelah barat berbatasan langsung dengan Desa Dulamayo Barat.

#### 3. Orientasi Matahari, Udara, dan Kebisingan

Orientasi matahari pada tapak terbit dari arah belakang tapak menuju kearah kanan tapak, dengan radiasi matahari tertinggi terjadi pada siang hari pada pukul 13.00 sampai 14.30.



Gambar 2. Analisa Orientasi Matahari  
(Sumber : Hasil Analisa, 2021)

Sirkulasi udara berasal dari utara barat laut dan selatan tenggara. Angin ini berasal dari angin musiman (muson barat dan muson timur) berlangsung selama 6 bulan dan terjadi secara bergantian pada siklus satu tahun penuh. Angin muson barat bertiup dari utara barat laut menuju selatan tenggara, sedangkan angin muson timur bertiup sebaliknya.

Dikarenakan tapak berada di daerah pegunungan, maka angin lembah dan angin gunung juga berpengaruh terhadap tapak, angin gunung terjadi pada malam hari sedangkan angin lembah terjadi pada siang hari.



Gambar 3. Analisa Sirkulasi Udara  
(Sumber : Hasil Analisa, 2021)

Sumber kebisingan tertinggi berasal dari aktivitas wisata Embung Dumati, dimana banyak orang yang berkunjung ke tempat tersebut, untuk kebisingan rendah berasal dari perkebunan yang berada pada sisi kiri, kanan, dan belakang tapak.

Kebisingan sedang berjarak kurang lebih 307 meter dari depan tapak, dengan jarak yang jauh, maka kebisingan yang semulanya tinggi berubah menjadi sedang karena medium rambat yang terlalu jauh. Kebisingan rendah berjarak kurang

lebih 30-50 meter dari belakang, kiri, dan kanan tapak, kebisingan tersebut biasanya terjadi karena proses pengolahan kebun, suara kendaraan dan suara binatang pada malam hari.



Gambar 4. Analisa Kebisingan  
(Sumber : Hasil Analisa, 2021)

#### 4. Sirkulasi dan Jaringan Utilitas

##### a. Jalan Arteri Primer

Jalan GORR (Gorontalo Outer Ring Road). Memiliki lebar 8 meter dan panjang 45 kilometer. Jalan ini menghubungkan dua kabupaten, yaitu Kabupaten Gorontalo dan Kabupaten Bone Bolango. Jalan ini dapat digunakan oleh kendaraan roda dua dan roda empat, seperti motor, mobil, dan truk.

##### b. Jalan Arteri Lingkungan

Jalan lingkungan pada tapak berasal dari jalan GORR (Gorontalo Outer Ring Road). Memiliki lebar 6 meter dan panjang. Jalan ini menghubungkan tapak dengan jalan utama. Jalan ini dapat digunakan oleh kendaraan roda dua dan roda empat, seperti motor dan mobil.



Gambar 5. Analisa Sirkulasi  
(Sumber : Hasil Analisa, 2021)

### c. Tiang Utilitas

Tiang utilitas pada tapak terletak pada sisi utara jalan utama. Tiang utilitas ini digunakan sebagai sarana penyaluran jaringan listrik, telepon, dan internet. Tiang utilitas ini memiliki jarak 8 meter - 10 meter antara satu dengan yang lainnya. Penggunaan tiang utilitas di rekomendasikan memiliki tinggi 4 - 15 meter.



Gambar 6. Tiang Utilitas  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2021)

### d. Sistem Irigasi

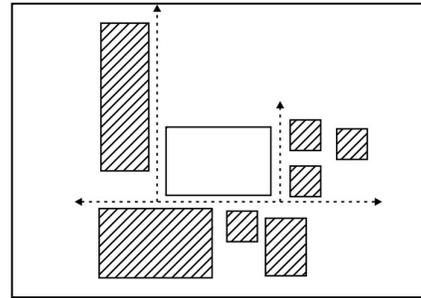
Sistem irigasi pada tapak terletak pada sisi utara dan selatan jalan utama. Sistem irigasi eksisting pada tapak masih memiliki beberapa kekurangan karena belum melingkupi keseluruhan wilayah dan masih terputus. Tetapi untuk pembuangan irigasi sudah tersedia dan terletak pada bagian depan tapak.



Gambar 7. Sistem Irigasi  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2021)

### 5. Acuan Tata Massa

Acuan tata massa yang digunakan pada bangunan ini adalah cluster, dikarenakan fungsi bangunan didalam perencanaan tapak terdiri dari dua atau lebih fungsi bangunan, yaitu bangunan pendukung, bangunan pengelola, dan bangunan rehabilitasi yang melingkupi masing-masing pusat kegiatan.

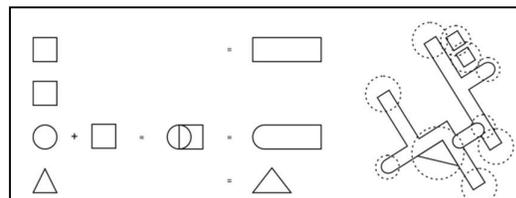


Gambar 8. Pola Tata Massa  
(Sumber : Hasil Analisa, 2021)

### 6. Bentuk Dasar Perancangan

Gubahan bentuk pada bangunan sanatorium, menggunakan tiga bentuk geometri dasar, yaitu segi empat, segi tiga, dan lingkaran. Segi empat memiliki arti rasional, stabil, dan tegas. Segi tiga memiliki arti seimbang, dinamis, agresi (kasar), dan aksi (aktif). Lingkaran memiliki arti netral, stabil, seimbang, dan dinamis.

Penerapan arsitektur modern fungsionalis pada bentuk bangunan, terdapat pada penerapan bentuk persegi panjang di banding kubus agar udara dapat dengan mudah bersirkulasi di dalam bangunan, bidang yang lebar memungkinkan sinar matahari dapat masuk pada seluruh badan bangunan, serta penggunaan bidang lengkung pada bagian depan dan belakang bangunan membuat pergerakan udara lebih mudah menyebar ke seluruh bagian bangunan.



Gambar 9. Bentuk Dasar Perancangan  
(Sumber : Hasil Analisa, 2021)

## 7. Penzonangan

Zoning pada tapak terbagi menjadi 4, yaitu zona privat, zona semi privat, zona publik, dan zona pendukung.

### a. Zona Privat

Ruang privat, adalah ruang yang peruntukannya dibatasi hanya lingkup internal bangunan yang dapat menggunakan ruang privat, hal ini dikarenakan segala aktivitas didalam ruang ini membutuhkan privasi demi ketenangan pelaku aktivitas didalamnya. Contohnya adalah ruang operasi, kamar pasien, kamar mandi, dan lain-lain.

### b. Zona Semi Privat

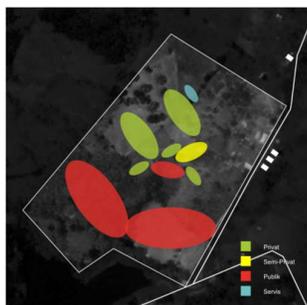
Ruang semi privat, adalah ruang yang peruntukannya dibatasi hanya lingkup internal bangunan yang dapat menggunakan ruang semi-privat ini, tetapi ada beberapa pengecualian, pihak lain bisa menggunakan ruang ini jika sudah diberi izin oleh pihak terkait. Contohnya adalah ruang berjemur, taman, kantin, dan lain-lain.

### c. Zona Publik

Ruang publik, adalah ruang yang peruntukannya tidak dibatasi, semua orang bisa menggunakan ruang ini. Contohnya adalah lobi, tempat parkir, ruang tunggu, resepsionis, dan lain-lain.

### d. Zona Pendukung

Ruang service, adalah ruang yang diperuntukan untuk kebutuhan pendukung. Contohnya adalah dapur, laundry, pos jaga, ruang janitor, dan lain-lain.



Gambar 10. Analisa Penzonangan (Sumber : Hasil Analisa, 2021)

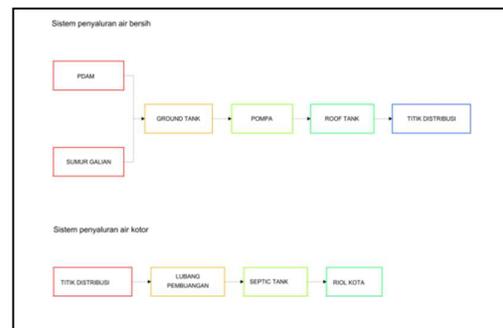
## 8. Utilitas Bangunan

Terdapat 5 utilitas bangunan yang terdapat pada perancangan sanatorium, di antaranya :

### a. Sistem Plumbing

Sistem penyaluran air bersih pada bangunan sanatorium menggunakan sistem *down-feed*, dimana air di simpan dahulu pada *ground tank*, lalu di pompa ke *rooftank* sebelum di salurkan ke titik-titik distribusi. Sistem ini memberikan kelancaran pada distribusi air didalam bangunan, karena sistem *down-feed* terlebih jika menggunakan pompa memberikan distribusi air yang merata dan kencang ke seluruh bagian bangunan.

Sistem penyaluran air kotor pada bangunan sanatorium, proses pembuangan air bekas disalurkan terlebih dahulu ke tempat penyimpanan sementara (*septic tank*), agar limbah padat dapat dipisahkan dari limbah cair, limbah padat akan diserap sedangkan limbah cair akan dialirkan langsung ke saluran terdekat, diusahakan posisi *septic tank* terletak dibawah tanah dan tidak berada jauh dari bangunan utama.



Gambar 11. Sistem Plumbing (Sumber : Hasil Analisa, 2021)

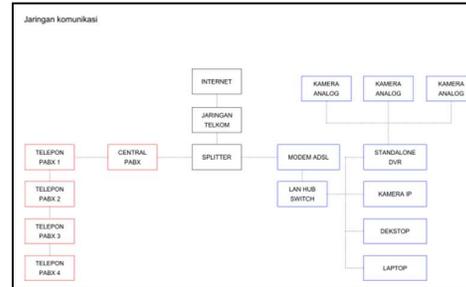
### b. Sistem Keamanan

Sumber bahaya internal adalah ancaman keselamatan yang berasal dari dalam bangunan itu sendiri, bersifat spontan, berasal dari hal teknis dan berhubungan dengan keselamatan seluruh pengguna bangunan. Contoh dari bahaya internal adalah korsleting listrik, kebakaran, dan lain sebagainya. Untuk meminimalisir kemungkinan ancaman bahaya membesar, maka perlu dilakukan pencegahan dengan penyediaan

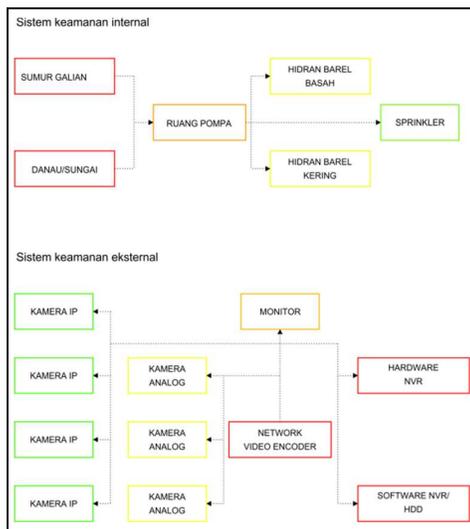
sistem penangkal petir, sistem pemadam kebakaran, serta tersedianya tangga darurat sebagai jalur evakuasi tercepat menuju titik kumpul.

Sumber bahaya eksternal adalah ancaman keselamatan yang berasal dari luar bangunan, bersifat spontan, dan berhubungan dengan keselamatan seluruh pengguna bangunan. Contoh dari bahaya eksternal adalah seperti penyusup, hewan buas, dan lain sebagainya. Untuk meminimalisir kemungkinan ancaman bahaya membesar, maka perlu dilakukan pencegahan yaitu dengan adanya CCTV yang bertugas memantau, merekam, dan mendeteksi terjadinya hal-hal berbahaya didalam bangunan, lalu berdasarkan data yang tampil di monitor, akan ditindak lanjuti oleh penjaga keamanan setempat yang bertugas didalam sanatorium.

Menggunakan jaringan yang berasal dari Telkom, lalu disalurkan ke splitter dibagi ke unit-unit telekomunikasi didalam bangunan seperti telepon, komputer, laptop, dan kamera.



Gambar 13. Sistem Komunikasi (Sumber : Hasil Analisa, 2021)



Gambar 12. Sistem Keamanan (Sumber : Hasil Analisa, 2021)

**c. Sistem Komunikasi**

Penyediaan sistem komunikasi didalam bangunan sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan komunikasi antar pengguna bangunan ataupun komunikasi dengan pihak-pihak diluar sanatorium. Pertimbangan ini telah dianalisa dari keberadaan lahan pembangunan sanatorium yang sudah terdapat jaringan telekomunikasi. Selain untuk mempermudah komunikasi, sistem komunikasi juga dapat mempermudah proses pengiriman data-data penting perusahaan.

**d. Sistem Pembuangan Sampah**

**1) Limbah Domestik**

Limbah yang berasal dari semua kegiatan manusia di dalam bangunan, mulai dari kotoran, sisa makanan, pakaian-pakaian tidak terpakai, air bekas cucian, dan lain sebagainya.

**2) Limbah Dapur**

Limbah yang berasal dari pembuatan makanan untuk pasien, bahan-bahan sisa yang tidak terpakai, serta makanan sisa setelah makan yang harus dipisahkan dari jenis limbah lain agar tidak membusuk.

**3) Limbah Laundry**

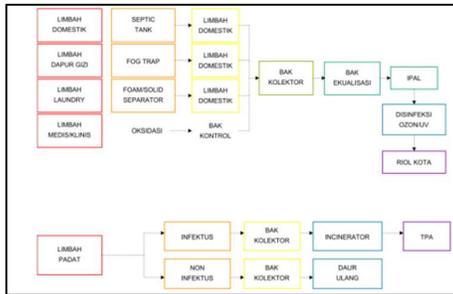
Limbah yang berasal dari bekas cucian, berupa air sabun, deterjen, parfum, dan bahan-bahan kimia lainnya, yang dapat membahayakan jika terkontaminasi dengan air bersih.

**4) Limbah Medis Klinis**

Limbah yang berasal dari perawatan pasien, dimana limbah ini memiliki tingkat infeksi kuman yang tinggi, maka dari itu limbah medis klinis harus diolah dengan baik agar tidak terkontaminasi kepada pasien lainnya. Contoh dari limbah medis klinis adalah jarum suntik bekas, kantung darah, kantung urin, dan lain sebagainya.

### 5) Limbah Padat

Adalah jenis limbah yang terbentuk benda atau limbah yang proses pengolahannya lebih sederhana daripada limbah cair atau limbah lainnya, limbah padat dapat langsung dibuang ke tempat pembuangan akhir, hanya saja pada awal pengolahannya akan dipisahkan antara limbah berinfeksi dan tidak berinfeksi.



Gambar 14. Sistem Pembuangan Sampah (Sumber : Hasil Analisa, 2021)

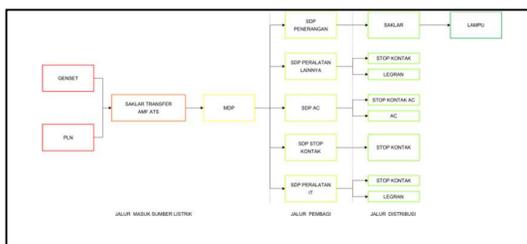
### e. Sistem Jaringan Elektrikal

#### 1) Jalur Masuk Sumber Listrik

Jalur masuk kelistrikan berasal dari genset dan PLN, khusus daya listrik dari PLN di transfer menjadi tegangan listrik rendah terlebih dahulu menggunakan saklar transfer sebelum menuju MDP (Main Distribution Panel).

#### 2) Jalur Pembagi

Daya listrik dibagi ke beberapa SDP (Sub Distribution Panel), terdapat 5 SDP, diantaranya adalah SDP Penerangan, SDP Peralatan lainnya, SDP AC, ADP Stop kontak, dan SDP Peralatan IT, lalu selanjutnya dari SDP tersebut, daya listrik kemudian disalurkan ke setiap-setiap jalur distribusi.



Gambar 15. Sistem Jaringan Elektrikal (Sumber : Hasil Analisa, 2021)

### 9. Struktur Bangunan

#### a. Upper Struktur

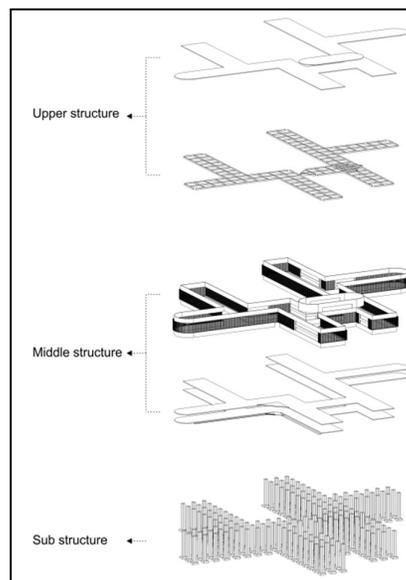
Pada struktur atas bangunan menggunakan plat atap tebal 12 cm, balok atap berukuran 30/60, dan atap struktur baja ringan.

#### b. Middle struktur

Pada struktur tengah bangunan menggunakan plat lantai tebal 12 cm, balok lantai berukuran 30/60, dan kolom berukuran 60/60.

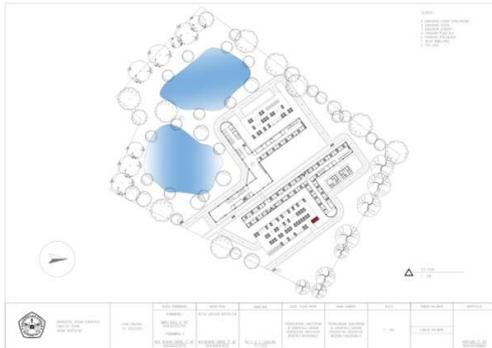
#### c. Sub-struktur

Pada struktur bawah bangunan menggunakan pondasi telapak.

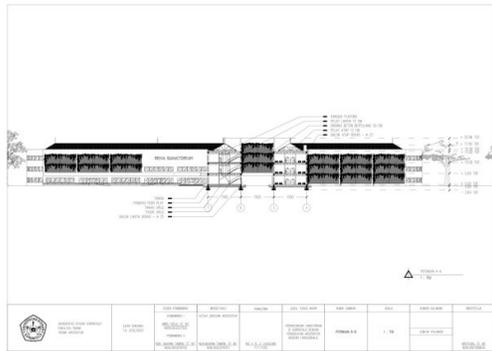


Gambar 16. Sistem Struktur (Sumber : Hasil Analisa, 2021)

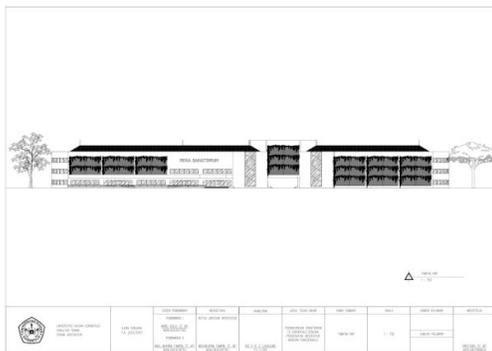
## 10. Hasil Perancangan



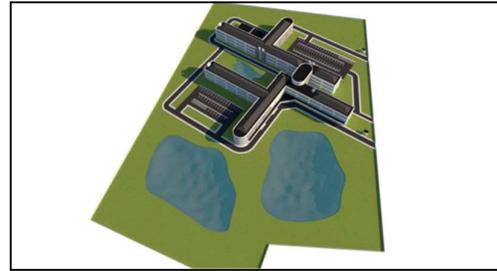
Gambar 17. Lay Out  
(Sumber : Hasil Analisa, 2021)



Gambar 18. Potongan Sanatorium  
(Sumber : Hasil Analisa, 2021)



Gambar 19. Tampak Sanatorium  
(Sumber : Hasil Analisa, 2021)



Gambar 20. Hasil Rancangan Sanatorium  
(Sumber : Hasil Analisa, 2021)



Gambar 21. Hasil Rancangan Sanatorium  
(Sumber : Hasil Analisa, 2021)



Gambar 22. Hasil Rancangan Sanatorium  
(Sumber : Hasil Analisa, 2021)



Gambar 23. Hasil Rancangan Sanatorium  
(Sumber : Hasil Analisa, 2021)

## KESIMPULAN

Pembangunan sanatorium di Gorontalo merupakan jawaban dari masalah pertumbuhan penyakit *Tuberculosis* yang semakin meningkat.

Dengan adanya sanatorium ini, maka masyarakat di Provinsi Gorontalo memiliki harapan dalam penyembuhan penyakit *Tuberculosis*, lalu dengan pendekatan arsitektur modern fungsionalis, kebutuhan seluruh pengguna bangunan dapat terpenuhi, sehingga dapat mengurangi penyebaran penyakit *Tuberculosis* untuk generasi yang akan datang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya ucapkan sebesar-besarnya untuk :

Kedua Orang Tua, kepada Ayah saya tercinta Drs. Zulkifli Lasalewo, M. Ec. Dev. dan kepada Ibu saya tercinta Shanty Damayanti Doe, terima kasih karena telah mendidik dan membesarkan saya dengan tulus hati.

Kepada Kakak saya, Sitti Nurul Atika Zulkifli Lasalewo, yang telah menjaga saya, mendidik, dan menemani saya bertumbuh.

Kepada Dosen Pembimbing saya, Bapak Amru Siola, ST. MT. dan Bapak Moh. Muhrim Tamrin, ST. MT., yang telah membantu saya dalam proses penyusunan skripsi dengan sabar dan tanpa lelah.

Kepada Dosen Penguji saya, Bapak Abdul Mannan, ST. MT., Ibu St. Haisah, ST. MT., dan bapak Arifuddin, ST. MT., karena telah memberikan kritik dan saran yang sangat membantu saya dalam memperbaiki kesalahan-kesalahan yang ada pada skripsi saya.

Kepada Dosen Penasihat Akademik saya, Bapak Amru Siola, ST. MT., karena telah membantu saya dan memberikan semangat selama proses perkuliahan, jasa bapak sangat besar untuk saya hingga berada di titik ini.

Kepada seluruh dosen dan staf Fakultas Teknik, Jurusan Arsitektur, Universitas Ichsan Gorontalo, yang telah membantu Saya selama proses perkuliahan.

Kepada seluruh teman-teman, sahabat, senior, dan junior saya, yang tidak sungkan untuk berbagi pengalaman serta ilmu, untuk semua bantuannya selama proses perkuliahan yang tidak bisa saya balas satu-persatu.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arsitur Studio. (2020). **Langgam Arsitektur Modern Fungsional dan Contohnya**. Diakses pada 15 Juli 2021, dari <https://www.arsitur.com/2015/10/langgam-arsitekturmodernfungsional.html#:~:text=Ciri%2Dciri%20Langgam%20Arsitektur%20Modern,bentuk%2C%20sehingga%20disebut%20arsitektur%20Cubism>.
- [2] Aska. (2023). **Jenis Organisasi Ruang dalam Perancangan Arsitektur**. Diakses pada 12 Februari 2023, dari <https://www.arsitur.com/2017/11/pengertian-dan-organisasi-ruang-dalam.html>
- [3] Badan Pusat Statistik. (2021). **Provinsi Gorontalo Dalam Angka 2021**. Gorontalo : BPS Provinsi Gorontalo.
- [4] Badan Pusat Statistik. (2021). **Kabupaten Gorontalo Dalam Angka 2021**. Kabupaten Gorontalo : BPS Kabupaten Gorontalo.
- [5] Bromindo, (2020). **Perencanaan Pemasangan Sistem Sprinkler Gedung Bertingkat**. Diakses pada 10 Desember 2021, dari <https://www.bromindo.com/perencanaan-pemasangan-sistem-sprinkler-gedung-bertingkat/>
- [6] Budhianto, Ares. (2014). **Terminal Bus Induk Tipe A di Kabupaten Klaten**. Tesis, Hal. 63-86, Diakses pada 15 Juli 2021, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- [7] Edupaint. (2015). **Konsep Ruang dan Bentuk Arsitektur Modern**. Diakses pada 15 Juli 2021, dari <http://edupaint.com/inspirasi/rumah/ekterior/7630-konsep-ruang-dan-bentuk-arsitektur-modern>
- [8] Hanifiah, Piti. (2023). **Mengenal Plumbing, Jenis, Fungsi, dan Cara Instalasinya**. Diakses pada 12 Januari 2023, dari

- <https://www.rumah.com/panduan-properti/plumbing-59338>
- [9] Net Project. (2019). **Sistem Pencahayaan Alami dan Buatan pada Bangunan**. Diakses pada 11 November 2021, dari <https://www.arsitur.com/2015/10/sistem-pencahayaan-alami-dan-buatan.html>
- [10] Prajnawrdhi, Tri Anggraini. **Eclecticism Dalam Arsitektur Dalam Tulisan Charles Jenck : Toward Radical Eclecticism**. Jurnal Permukiman Natak. Vol. 3 No. 2. 2005. 89-94.
- [11] Republik Indonesia. 2009. **Undang-undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit**, Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- [12] Republik Indonesia. 2014. **Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 96 Tahun 2014 Tentang Kewajiban Rumah Sakit dan Kewajiban Pasien**
- [13] SokkoPondasi. (2019). **Jenis-Jenis Struktur Bangunan**. Diakses pada 10 Desember 2021, dari <https://www.boredpile.co.id/jenis-jenis-struktur-bangunan/>
- [14] Syahid, Bilal. (2021). **Pengertian Senam - Sejarah, Manfaat, Prinsip, Irama, Lantai, Seluk Beluk, Para Ahli**. Diakses pada 15 Juli 2021, dari <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-senam/>
- [15] Wijayanti, Yayuk. (2018). **Pengaruh Lama Jemur Pagi Terhadap Kualitas Tidur Pasien Lansia di Ruang Geriatri RSUP. Dr. Kariadi Semarang**. Tesis, Hal. 10-36, Diakses pada 15 Juli 2021, Universitas Muhammadiyah Semarang.