

RUMAH SAKIT PENDIDIKAN GORONTALO KELAS B DENGAN PENEKANAN DESAIN GREEN ARSITEKTUR

Ruslan Ahmad¹, Faisal Dunggjo², Rizal Mahanggi³

¹Mahasiswa Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Moutong, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo

²⁻³Dosen Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Moutong, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo
ruslanahmadanimasi@gmail.com

ABSTRACT.

As the medical faculty has been opened at Universitas Negeri Gorontalo this year, the design of the Gorontalo teaching hospital was taken into consideration. One of the requirements for medical faculty is the availability of a primary hospital for medical education in a network of practice areas whose feasibility is assessed by medical education experts according to the criteria set out in the medical education guidelines. For this reason, the medical faculty in Universitas Negeri Gorontalo provides facilities that can accommodate medical students for medical training for future health professionals and as a means of supporting the study.

Based on the formulation of the problem, the study aimed to produce a design for Class B Teaching Hospital of Gorontalo as a supporting facility for education, health, and medical training for medical students to become professional doctors in the future. The study conducted field studies, literature studies, comparative studies of similar objects, and case studies by looking at the standard of hospital facilities in Gorontalo. Then, it identified the occurred problems. From the identification results, it was analyzed and produced a design concept with the theme of Green Architecture which was more emphasized on form, space, and function. The results of the report were in the form of design concepts and their application to the design as a guide for continuing the design of Class B Teaching Hospital of Gorontalo.

Keywords: *Teaching Hospital, Green Architecture*

ABSTRAK.

Perencanaan rumah sakit pendidikan gorontalo menjadi pertimbangan karena pendidikan kedokteran yang telah dibuka di Universitas Negeri Gorontalo tahun ini. Salah satu persyaratan Pendidikan Kedokteran adalah tersedianya rumah sakit utama pendidikan kedokteran dalam jaringan lahan praktek yang kelayakannya dinilai oleh pakar pendidikan kedokteran sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan dalam paduan pendidikan kedokteran. Untuk itu, pendidikan kedokteran Universitas Negeri Gorontalo menyediakan fasilitas yang bisa mewadahi mahasiswa kedokteran untuk pelatihan medis untuk profesional kesehatan masa depan dan sebagai sarana penunjang prodi khususnya, fakultas kedokteran.

Rumusan masalah yang dikaji adalah bagaimana merancang Rumah Sakit Pendidikan Gorontalo Kelas B sebagai fasilitas penunjang pendidikan dan pelatihan medis bagi mahasiswa kedokteran agar menjadi dokter profesional di masa depan. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk menghasilkan suatu rancangan Rumah Sakit Pendidikan Gorontalo Kelas B sebagai fasilitas penunjang pendidikan, kesehatan dan pelatihan medis. Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan ini adalah dengan melakukan studi lapangan, studi literatur, studi banding objek sejenis dan studi kasus dengan melihat standar fasilitas rumah sakit di Gorontalo. Kemudian mengidentifikasi permasalahan yang terjadi. Dari hasil identifikasi kemudian dianalisis dan menghasilkan konsep perancangan dengan tema Green Arsitektur yang lebih ditekankan pada bentuk, ruang dan fungsi. Hasil laporan berupa konsep perancangan dan penerapannya pada rancangan sebagai pedoman untuk melanjutkan perancangan Rumah Sakit Pendidikan Gorontalo Kelas B.

Kata kunci: *Rumah Sakit Pendidikan, Green Arsitektur*

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan salah satu hak masyarakat dan setiap warga memiliki hak yang sama dalam mendapatkan pelayanan kesehatan. Meningkatnya jumlah penduduk mengakibatkan meningkatnya pula jumlah orang yang membutuhkan pelayanan kesehatan. Pembangunan bidang kesehatan yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat. Serta mewujudkan kesehatan yang optimal sebagai salah satu unsur kesejahteraan sebagaimana diamanatkan oleh Pembukaan UUD 1945.

Untuk menampung kegiatan ini tentu di butuhkan tenaga professional dan sarana untuk mewadahnya. Selain membutuhkan tenaga professional, rumah sakit membutuhkan standar fasilitas yang menjamin pelayanan yang lebih bermutu. Dengan demikian standar fasilitas tidak dapat dipisahkan dari standar profesi dan standar pelayanan kedokteran yang ada. Permasalahan yang masih dihadapi dalam pembangunan kesehatan saat ini adalah belum optimalnya mutu layanan kesehatan.

Hal itu antara lain, disebabkan oleh sarana layanan kesehatan yang kurang memadai. Walaupun rumah sakit saat ini terdapat di hampir semua kabupaten/kota namun standar dan fasilitas yang dimiliki masih minim. Perancangan rumah sakit pendidikan gorontalo menjadi pertimbangan karena pendidikan kedokteran yang telah dibuka di Universitas Negeri Gorontalo tahun ini. Salah satu persyaratan Pendidikan Kedokteran adalah tersedianya rumah sakit utama pendidikan kedokteran dalam jaringan lahan praktek yang kelayakannya dinilai oleh pakar pendidikan kedokteran sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan dalam paduan pendidikan kedokteran (Dirjen Dikti, 2002).

Pada tahun 2006, Konsil Kedokteran Indonesia telah mengesahkan standar pendidikan profesi Dokter dan Standar Pendidikan profesi dokter spesialis serta standar kompetesni dokter, dalam standar tersebut juga juga dikatakan bahwa institusi pendidikan kedokteran harus menjamin tersedianya fasilitas pendidikan klinik bagi mahasiswa yang terdiri dari rumah sakit pendidikan dan sarana kesehatan lain yang diperlukan.

Untuk itu, pendidikan kedokteran Universitas Negeri Gorontalo menyediakan fasilitas yang bisa mewadahi mahasiswa kedokteran untuk pelatihan medis untuk profesional kesehatan masa depan dan sebagai sarana penunjang prodi khususnya, fakultas kedokteran sehingga bisa menarik minat calon-calon dokter dari dalam Gorontalo maupun luar provinsi Gorontalo sehingga prodi kedokteran bisa menjadi prodi yang banyak diminati di Universitas Negeri Gorontalo .

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibutuhkan “RUMAH SAKIT PENDIDIKAN GORONTALO”. Rumah Sakit pendidikan kelas B yang memiliki fasilitas penunjang pendidikan dan pelatihan medis bagi mahasiswa kedokteran agar menjadi dokter professional di masa depan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan ini adalah dengan melakukan studi lapangan, studi literatur, studi banding objek sejenis dan studi kasus dengan melihat standar fasilitas rumah sakit di Gorontalo. Kemudian mengidentifikasi permasalahan yang terjadi. Dari hasil identifikasi kemudian dianalisis dan menghasilkan konsep perancangan dengan tema Green Arsitektur yang lebih ditekankan pada bentuk, ruang dan fungsi. Hasil laporan berupa konsep perancangan dan penerapannya pada rancangan sebagai pedoman untuk melanjutkan perancangan Rumah Sakit Pendidikan Gorontalo Kelas B.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tapak

Lokasi tapak terletak di Jl. Prof. DR. John Aryo Katili, Kecamatan Sipatana dengan luas tapak adalah 43.000 m² atau sekitar 4,3 hektar. Lokasi site ini ideal berdasarkan analisis tapak karena lokasinya yang berada di pusat kota dan dekat dengan Universitas Negeri Gorontalo.. Kondisi tapak cenderung datar, terdapat riol kota, dilalui jaringan listrik PLN dan jaringan distribusi air bersih PDAM.



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

B. Klimatologi

Pada konsep klimatologi yaitu konsep yang mempertimbangan orientasi cahaya matahari. Dalam site bangunan mengarah ke arah selatan, memanjang dari timur ke barat. Bangunan memanjang dari timur ke barat dimaksudkan untuk bangunan dapat mendapat cahaya matahari agar dapat menyimpan energy cahaya matahari dengan menggunakan system BIPV atau system sel surya yang ada dalam jendela bangunan.



Gambar 2. Analisa Klimatologi
(Sumber: Hasil Analisis, 2020)

C. Kebisingan



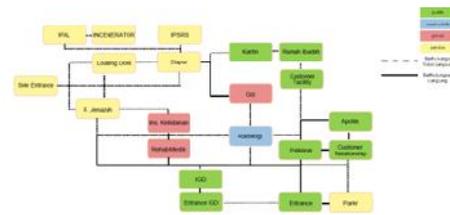
Gambar 3. Analisa Kebisingan
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

Pemilihan vegetasi berupa pohon-pohon sebagai peredam kebisingan dari luar site. Site berada di antara pemukiman dan area kampus 3 Universitas Negeri Gorontalo dan jalan andalas jadi akan banyak kebisingan berasal dari sana. Sehingga di

letakkan pepohonan di mengelilingi site sebagai peredam kebisingan. Vegetasi sebagai pembatas area parkir dan jalan masuk ke bangunan.

D. Pengguna dan Aktivitas

Dalam perancangan rumah sakit pendidikan Gorontalo ini terdapat beberapa pengguna yang akan menggunakan rumah sakit pendidikan yaitu, mahasiswa, pengunjung, perawat dan dokter serta staff rumah sakit.



Gambar 4. Pelaku Kegiatan
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

Ruang dan fasilitas pada bangunan Rumah Sakit Pendidikan Gorontalo Kelas B ini dibagi berdasarkan kebutuhan pelaku yang diantara lain Unit kegiatan Utama adalah kelompok kegiatan yang dengan fungsi sebagai fasilitas utama, seperti: pendidikan dan pelatihan, Unit Gawat Darurat. Kegiatan Penunjang adalah kelompok kegiatan yang bersifat publik dan sebagai orientasi bagi semua pengguna bangunan, seperti: farmasi, Pelatihan dan Pendidikan, Laboratorium, Unit Transfusi Darah, Rumah Duka, Rumah Ibadah, Customer Relation. Unit kegiatan office seperti: Medical Record, HRD, Management Office, DPM, Keperawatan. Kegiatan Rawat Jalan seperti: Klinik, Rehab Medik, Medical check up, Endoscopy, Radiologi, Dialisis, Unit dokter umum, Cath Lab, unit Operation room, CSSD, Unit Bersalin, High Care, dan ODC/One Day care. Kegiatan Rawat Inap seperti: ICCU, NICU, ICU dan rawat inap. Unit kegiatan servis seperti utilitas bangunan, perawatan bangunan, unit perparkiran



Gambar 5. Pengelompokan Ruang
(Sumber: Hasil Analisis, 2020)

E. Zonasi



Gambar 6. Zoning Tapak
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

Pengelompokan zonasi bangunan rumah sakit Pendidikan Gorontalo kelas B mempertimbangkan tingkat resiko terjadi penularan penyakit berdasarkan fungsi bangunan dan pelayanan. Bangunan Instalasi Gawat darurat berada di depan pintu masuk site karena bersifat public dan semi public karena memiliki akses yang cepat dan langsung terhadap lingkungan luar.



Gambar 7. Zoning Tapak
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

Pada gedung B dan Gedung C1 C2 merupakan ruang dengan tingkat resiko tinggi penularan penyakit dikarenakan adanya fasilitas Instalasi Gawat darurat, Radiologi, NICU, ICCU, ICU, dan Instalasi hemodialise. Zona private adalah zona yang menyediakan perawatan dan pengelolaan pasien seperti pada gedung A1. Pada gedung A1 tingkat resiko sedang penularan penyakit dikarenakan adanya fasilitas instalasi rawat jalan, isolasi dan ruang perawatan. Pada gedung A2A3 dan Gedung D tingkat resiko rendah penularan penyakit karena adanya pelayanan Pendidikan dan Instalasi pemeliharaan sarana rumah sakit, instalasi pemulasaran jenazah, dapur dan laundry yang bersifat private dan service.

F. Sirkulasi

Konsep sirkulasi dan pencapaian site dibagi menjadi 4 jalur antara lain, jalur masuk dan keluar pelayanan medis, jalur masuk dan keluar untuk mahasiswa, jalur masuk dan keluar untuk Unit Gawat Darurat, dan Jalur masuk dan keluar untuk service. Sirkulasi dalam site dipisahkan agar tidak bertabrakan dengan dengan sirkulasi yang lain. Pintu masuk di bagi 4, yaitu pintu masuk mahasiswa, ambulance, staff rumah sakit dan service.

Bangunan IGD berada didepan site dekat dengan jalan utama agar ambulance dapat mencapai bangunan itu dan masyarakat dapat melihat dari bangunan IGD dari luar site. Kemudian bangunan pelayanan pendidikan berada disamping site. Dan bangunan service berada di belakang site.



Gambar 8. Konsep Sirkulasi
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

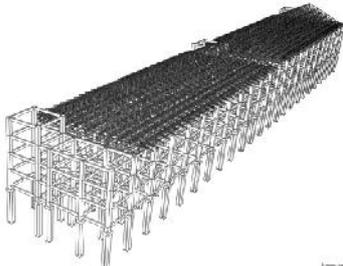
G. Konsep Bentuk Massa Bangunan



Gambar 9. Bentuk Massa Bangunan
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

Bentuk dasar bangunan rumah sakit Pendidikan Gorontalo kelas B dari bentuk persegi Panjang. Banyaknya ruangan rumah sakit Pendidikan merupakan dasar mengambil bentuk dasar bangunan. Persegi Panjang dapat menampung ruangan ruang yang begitu banyak. Perletakan bangunan yang memanjang di atur dalam site dengan mempertimbangkan zonasi dan fungsi bangunan.

H. Konsep Struktur



Gambar 10. Konsep Struktur
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

Lower Structure atau struktur bawah yang digunakan dalam perancangan merupakan jenis pondasi dalam, yaitu pondasi bored pile. Penggunaan pondasi ini karena struktur tanah pada site merupakan tanah lembek bekas persawahan..

Untuk *Mid Structure* (Struktur Tengah) Mid Structure atau struktur tengah menggunakan jenis kolom beton bertulang yang memiliki ukuran dimensi yang bermacam-macam.

Upper Structure (Struktur Atas) Uper Structure atau struktur atas menggunakan struktur spaceframe dan kabel serta dibungkus oleh acp sebagai penutup atap.

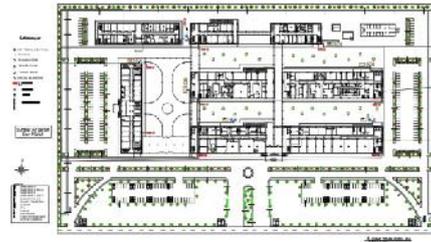
I. Konsep Utilitas



Gambar 11. Konsep Utilitas

(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

Sistem Kebakaran System Sprinkler dan Hindrant pada bangunan menggunakan air yang telah ditampung di GWT yang kemudian secara otomatis pompa menuju psrikler dan hindrant yang berada dalam bangunan ketika terjadi kebakaran.



Gambar 12. Konsep Penghawaan
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

Sistem Air Bersih dan Air Kotor. Sistem air bersih pada area Rumah Sakit Pendidikan Gorontalo Kelas B berasal dari sumur dalam (deepwell) yang kemudian di supply ke Ground Water Tank (GWT) tiap bangunan memiliki 2 GWT untuk air bersih dan sprinkler. Kemudian dari GWT air di supply ke housetank yang berada di atas bangunan. Setelah itu, air yang telah ditampung di housetank di distribusikan ketiap-tiap toilet yang berada dalam bangunan menggunakan system gravitasi.

Pengolahan Limbah Pada pengolahan limbah begitu penting pada rancangan hasil desain. Dimana hasil rancangan, di buatkan bangunan khusus yang penampunagn sementara limbah baik itu limbah padat medis, limbah padat non medis. Bangunan itu berada di belakang site sehingga kendraan pengangkut sampah dapat memutari bangunan menuju kearah belakang dan dekat dekat pintu keluar site.

J. Hasil Desain dan Visualisasi



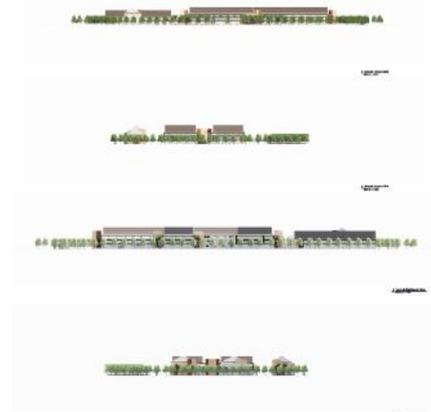
Gambar 13. Layout Lantai 1
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)



Gambar 14. Layout Lantai 2
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)



Gambar 15. Layout Lantai 3
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)



Gambar 16. Tampak Bangunan
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)



Gambar 17. Fasad bangunan Menggunakan BIPV
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)



Gambar 18. Detail Interior
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

Pada bangunan terdapat kaca sebagai penghalang cahaya matahari dan penghasil listrik. Pada kaca bangunan menggunakan system BIPV atau Building Integreted Photovoltaic. System BIPV yaitu system sel surya pada bangunan terdapat sel surya kecil yang berfungsi mengubah energi matahari menjadi energi listrik. System BIPV dipasang diluar bangunan sebagai penghalang cuaca panas dan penghasil energi listrik system BIPV ini sebagai penghematan energi listrik pada bangunan.

Pemilihan vegetasi berupa pohon-pohon sebagai peredam kebisingan dari luar site. Site berada di antara pemukiman dan area kampus 3 Universitas Negeri Gorontalo dan jalan andalas jadi akan banyak kebisingan berasal dari sana. Sehingga di letakkan pepohonan di mengelilingi site sebagai peredam kebisingan. Vegetasi sebagai pembatas area parkir dan jalan masuk ke bangunan. Vegetasi yang berupa pohon yang memisahkan area parkir dan bangunan. Pohon-pohon didalam site membentuk jalan pengarah yang mengarah kearah area parkir dan jalan masuk bangunan. Pepohonan berfungsi sebagai peneduh untuk pejalan kaki dan peneduh alami untuk kendaraan di area parkir.

Vegetasi berupa pohon yang ada pintu masuk dan mengelilingi area parkir yang sebagai resapan air hujan dan mencegah banjir. Dengan ada pohon dapat menyerap air sehingga tidak ada genangan air di sekitar site.



Gambar 19. Vegetasi peredam kebisingan
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)



Gambar 20. Vegetasi memisah tempat parkir
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)



Gambar 21 Vegetasi mengelilingi site
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)



Gambar 22. Vegetasi di tempat parkir
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)



Gambar 23. Detail Eksterior
(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

KESIMPULAN

Perancangan rumah sakit pendidikan gorontalo menjadi pertimbangan karena pendidikan kedokteran yang telah dibuka di Universitas Negeri Gorontalo tahun ini. Salah satu persyaratan Pendidikan Kedokteran adalah tersedianya rumah sakit utama pendidikan kedokteran dalam jaringan lahan praktek yang kelayakannya dinilai oleh pakar pendidikan kedokteran sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan dalam paduan pendidikan kedokteran (Dirjen Dikti, 2002).

Untuk itu, pendidikan kedokteran Universitas Negeri Gorontalo menyediakan fasilitas yang bisa memwadhahi mahasiswa kedokteran untuk pelatihan medis untuk profesional kesehatan masa depan dan sebagai sarana penunjang prodi khususnya, fakultas kedokteran sehingga bisa menarik minat calon-calon dokter dari dalam Gorontalo maupun luar provinsi Gorontalo sehingga prodi kedokteran bisa menjadi prodi yang banyak diminati di Universitas Negeri Gorontalo.

Adapun tema yang digunakan dalam perancangan yaitu Green arsitektur karena dapat mempertimbangan perancangan bangunan dengan lingkungan seperti pemanfaatan penghawaan alami, system daur ulang air, pencahayaan alami dan pengaturan limbah medis.

Site tepat berada di Kampus 3 Universitas negeri Gorontalo, jalan andalas. Site ini dekat dengan kampus 1 dan pemukiman warga sehingga rumah sakit pendidikan gorontalo kelas B dapat memberikan pelayan kesehatan yang optimal baik bagi masyarakat dan Mahasiswa Universitas Negeri Gorontalo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada Ayahanda (Hendrik Ahmad) dan Ibunda tercinta (Farida hasan) yang selama ini telah mendidiku dengan tulus dan penuh kasih.

Penghargaan dan ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis berikan kepada yang terhormat para dosen pembimbing Bapak Moh. Faisal Dunggio, ST, MT dan Bapak Muh. Rizal Mahanggi, ST, MT di sela waktu dan kesibukannya selalu menyisakan waktu untuk

membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Achmad, Scholichin. (2017). **Rumah Sakit Pendidikan Site Karawaci Tangerang di**

Tangerang. *Jurnal Online Mahasiswa Arsitektur Universitas Mercu Buana*, 5, 245–290.

[2] Ruhendra. (2017). **Perancangan Rumah Sakit Pendidikan Jatisampurna Bekasi**. *Jurnal Online Mahasiswa Arsitektur Universitas Mercu Buana*, 6, 255–267.