

Rumah Sakit Ibu dan Anak di Surabaya dengan pendekatan Arsitektur Hijau

Andri Prasetyo¹, Ir.Gunawan,M.T.², Rofi'I,S.T.,M.T.³

¹²³Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surabaya

Jl.Sutorejo No.59 Surabaya,Indonesia

Email: andri89tyo@gmail.com



Abstrak

Perlunya fasilitas gedung / perwadhahan pelayanan kesehatan khususnya ibu dan ana kmerupakan suatu hal yang sangat dibutuhkan karena kesehatan merupakan anugerah yang berharga dan tak ternilai. Dilihat dari luas wilayah serta jumlah penduduk, maka perlu di dirikan sebuah fasilitas kesehatan di daerah Gunung Anyar Surabaya, Pemilihan lokasi yang tepat dan melalui beberapa pertimbangan, rumah Sakit Ibu dan Anak ini nantinya akan berada di Jl.Raya Medokan Ayu No.1 Surabaya. Dengan luas lahan 1,5 Hektar / 15.000 M2.

Desain rumah sakit ibu dan anak ini sendiri mengusung konsep Arsitektur Hijau "*Green Design & Green Technology*" dimana penerapan konsep meminimalisasi penggunaan energi, penggunaan energy terbarukan, pemanfaatan sumber energy alami kedalam bentuk dan pengoprasian bangunan, memperhatikan kondisi sekitar, memperhatikan pengguna bangunan serta memanfaatkan sumber daya sekitar lokasi.

Keywords: rumah sakit ibu dan anak arsitektur hijau, rumah sakit arsitektur hijau

Abstract

The need for facilities of buildings / container service health specifically her mother and children is a matter that is very necessary because health is a boon that is valuable and not valuable. Judging from the wide area and the number of population, the need in build a facility health region Gunung Anyar Surabaya, Selection of the location which is right and through some consideration, home Sick Mother and Child is eventually going to be in Jl.Raya Medokan Ayu 1 Surabaya. Dengan vast land of 1.5 hectares / 15,000 M2 .

Design home sick mother and the child 's own carries the concept of Architecture Green "Green Design and Green Technology" in which the application of the concept of minimizing the use of energy, use of energy renewable, the use of sources of energy naturally into the shape and the operator of the building, pay attention to the conditions around, pay attention to the building and utilize sources power around the location

Keywords: green architecture mother and child hospital, green architecture hospital

Pendahuluan

Fasilitas di bidang kesehatan khususnya ibu dan anak merupakan suatu hal yang sangat dibutuhkan karena kesehatan merupakan anugerah yang berharga dan tak ternilai.

Kesehatan ibu dan anak merupakan salah satu perhatian dari *World Health Organization*(WHO), angka kematian ibu dan anak merupakan bagian dari ASEAN yang mempunyai angka kematian yang lebih tinggi dibandingkan dengan negara lain. Masalah kesehatan ibu dan anak kini terus berkembang, ini menuntut kemampuan dan profesionalisme kalangan medis untuk mengatasinya. Layanan medis yang tepat ,cepat dan akurat sangat diharapkan masyarakat.Kurangnya fasilitas kesehatan khususnya untuk ibu dan anak di daerah Gunung Anyar Surabaya.



Gambar 1.1. Kesehatan ibu dan anak

Sumber: Google.com

Berangkat dari fakta tersebut maka dibutuhkan suatu fasilitas sebagai sarana untuk mewedahi fasilitas kesehatan ibu dan anak,pembangunan fasilitas kesehatan yang lebih layak dan lengkap fasilitasnya sangat diperlukan demi menunjang kehidupan bermasyarakat,



Gambar 1.2. Fasilitas kesehatan ibu dan anak

Sumber: Google.com

Sangat diharapkan memberikan kontribusi bagi kemajuan di kecamatan Gunung Anyar Surabaya lewat pelayanan kesehatan khususnya bagi ibu dan anak disertai tenaga medis yang handal untuk mendapatkan penanganan kesehatan yang lebih baik.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam proyek desain ini adalah bagaimana merancang sebuah perwadahan fasilitas kesehatan khususnya ibu dan anak.

Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan ini adalah untuk memberikan perwadahan fasilitas kesehatan khususnya ibu dan anak

Data dan Lokasi Tapak



Gambar 2.1. Lokasi tapak

Sumber: Google maps

Lokasi tapak terletak di Jl.Raya Medokan Sawah No.1 Gunung Anyar Surabaya dan merupakan lahan kosong.Tapak berada disekitar permukiman warga,perumahan,toko,ruko dan kampus UPN Surabaya yang mengelilingi tapak.



Gambar 2.2. Lokasi & Tapak Existing
Sumber: Google streetview

Batas lahan :
 Sisi Utara : Pertokoan warga
 Sisi Selatan : Area persawahan
 Sisi Barat : Kampus UPN
 Sisi Timur : Perumahan & Ruko
 Data tapak :
 Luas lahan : 15.000 m²
 Status lahan : Lahan kosong
 GSB : 35 m
 KDB : 65 %

Pendekatan Perancangan

Berdasarkan masalah desain, maka pendekatan perancangan yang digunakan adalah pendekatan arsitektur hijau, merupakan suatu pendekatan perencanaan bangunan yang berusaha untuk meminimalisasi berbagai pengaruh membahayakan pada kesehatan manusia dan lingkungan. Tujuan utama dari arsitektur hijau adalah menciptakan arsitektur ramah lingkungan, arsitektur alami dan pembangunan berkelanjutan.

Arsitektur hijau dapat diterapkan dengan meningkatkan efisiensi pemakaian energi, air dan pemakaian bahan-bahan yang mereduksi dampak bangunan terhadap kesehatan. Perancangan Arsitektur hijau meliputi tata letak, konstruksi, operasi, dan pemeliharaan bangunan.

Konsep utama pada bangunan ini menggunakan "Green Design" dimana diterapkan pada bentuk bangunan serta operasional bangunan yang berorientasi pada prinsip arsitektur hijau dan "Green Technology" dimana diterapkan pada sistem bangunan, utilitas, material bangunan.

Perancangan Tapak & Bangunan



Gambar 3.1. Konsep penataan masa bangunan

Penataan masa bangunan dibagi menjadi 4 bagian dimana area Publik dimana area ini dapat diakses oleh siapapun / umum dan merupakan bagian terluar dari site yang langsung berhadapan dengan jalan, area ini meliputi taman depan, taman samping, parkir mobil berupa taman, kolam, jalan sirkulasi, area Semi Publik area ini dapat diakses oleh pasien yang akan mengunjungi rumah sakit ibu dan anak. Area ini terbatas bagi pasien, staff pekerja medis. Batas area semi publik adalah ruang lobi dan retail. Area servis dimana area ini merupakan area terbatas hanya staff maintenance & staff IPAL yang dapat mengakses area ini. Area Privat dimana area ini merupakan area terbatas hanya staff medis & pasien yang dirawat yang dapat mengakses area ini. Area ini meliputi area fasilitas utama rumah sakit.

Konsep sirkulasi pada perencanaan rumah sakit ibu dan anak ini dibagi menjadi 3 bagian dimana terbagi antara sirkulasi gawat darurat, sirkulasi umum dan sirkulasi petugas / staff rumah sakit. Konsep utama pembagian penataan masa saya bagi menjadi 4 bagian pada site yaitu Masa Publik, Masa Semi Publik, Masa Servis dan Masa Privat.

Tapak yang berada di jalan lokal yang memiliki 1 arah arus kendaraan sehingga dapat dimanfaatkan untuk bidang tangkap bagi pengunjung yang melewati jalan tersebut.

Bangunan memiliki 1 entrance utama yaitu pada bagian tengah site dengan menggunakan one gate sistem dengan lebar jalan 8 m untuk mobil dan motor. Dari entrance utama pengunjung atau pasien langsung menuju drop off area maupun ke IGD. Jalur kendaraan dipisahkan antara kendaraan masuk & kendaraan keluar.

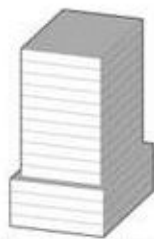


Gambar 3.2. Layout Plan

Pendalaman Desain

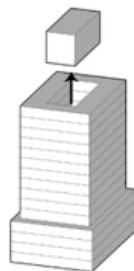
Pemikiran utama dalam bentukan dasar sebuah bangunan menggunakan bentuk dasar geometri persegi panjang.

1. Bentuk

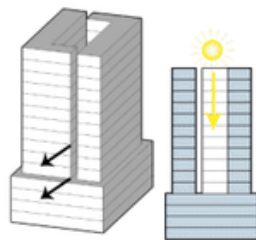


Gambar 4.1. Bentuk dasar

Bentukan kubus persegi panjang yang simple dan memiliki ruang yang maksimal.



Gambar 4.2. Pengurangan bentukan dasar Masa pada bagian tengah dihilangkan untuk menciptakan void yang berfungsi sebagai penghawaan dan pencahayaan vertikal pada bangunan

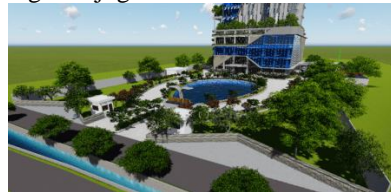


Gambar 4.3. Pengurangan bentukan dasar

Pada Masa bagian samping depan dan belakang dikurangi untuk sirkulasi angin dari tenggara, sehingga tercipta 2 masa bangunan.

2. Lansekap

Lansekap diatur sedemikian rupa untuk memperindah site dan bangunan, selain itu lansekap berfungsi sebagai kontrol iklim pada bangunan dan pemilihan tipe vegetasi juga untuk meredam kebisingan



Gambar 4.4. Lansekap

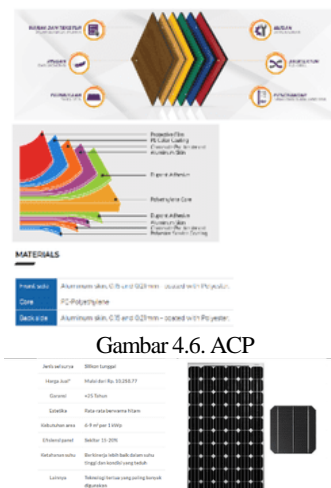
Kolam pada lansekap berfungsi sebagai kontrol iklim dimana kolam dapat mendinginkan suhu pada bangunan



Gambar 4.5. Kolam pada lansekap

3. Material pembentuk bangunan

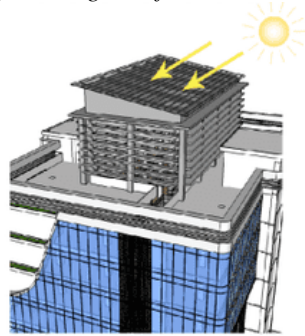
Pemilihan jenis material pada bangunan juga memperhatikan dampak dan fungsi pada bangunan dan lingkungan sekitar dengan mengusung konsep "Green Teknologi" maka dipilihlah material ACP, Kaca Sunnergy, Panel Surya, Kusen Aluminium dimana material ini memiliki karakteristik yang dibutuhkan dari aspek teknologi material, dampak yang ditimbulkan pada lingkungan, efisiensi dan mudah pengaplikasiannya.



Gambar 4.7. Panel Surya

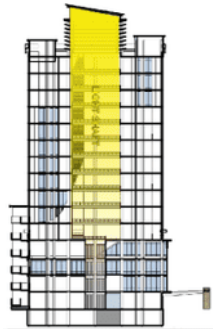
4. Pencahayaan pada bangunan

Pencahayaan alami merupakan faktor terpenting dimana sebuah bangunan yang mampu beradaptasi dengan lingkungannya, pada bangunan ini menerapkan 3 macam pencahayaan alami yaitu yaitu penggunaan skylight, penggunaan light shaft dan penggunaan light self



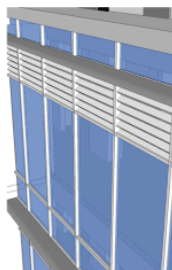
Gambar 4.8. Skylight

Cahaya matahari yang masuk dari atap didistribusikan melalui void yang juga berfungsi sebagai light shaft.



Gambar 4.9. Light shaft

pencahayaan alami dapat dimasukkan kedalam bangunan dimana cahaya yang datang dipantulkan melalui canopy (selft) lebar 30cm yang terbuat dari ACP berwarna putih lalu masuk ke dalam ruangan.



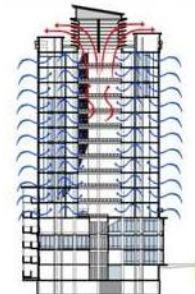
Gambar 4.10. Light self

5. Penghawaan pada bangunan

Pada bangunan ini menggunakan 2 macam penghawaan yaitu penghawaan alami dan buatan.

Konsep penghawaan alami merupakan factor terpenting dimana sebuah bangunan yang mampu beradaptasi dengan lingkungannya, Ada 3 fitur yang diterapkan pada bangunan dalam upaya penghawaan alami yaitu penggunaan cross ventilation, penggunaan wind catcher tower dan penggunaan void pada inti bangunan.

Angin yang dikeluarkan melalui wind catcher tower untuk membuang udara panas keluar bangunan.



Gambar 4.11. Pemanfaatan wind catcher tower, void & cross ventilation

Konsep penghawaan buatan dimana penghawaan yang diperoleh dengan memanfaatkan teknologi air conditioningsystem, Penghawaan buatan saya terapkan pada lantai 1 sampai dengan lantai 4 yang merupakan fasilitas utama pada Rumah Sakit Ibu dan Anak dan memerlukan penghawaan buatan untuk kesehatan pasien.



Gambar 4.12. Skematik AC VRV

6. Kontrol iklim pada bangunan

Pendekatan arsitektur hijau pada bangunan yang mampu beradaptasi dengan lingkungannya, hal ini dilakukan dengan memanfaatkan iklim dan lingkungan sekitar ke dalam bentuk serta pengoperasian bangunan.



Gambar 4.13. Penataan vegetasi & kolam sebagai kontrol iklim

7. Struktur bangunan

Sistem struktur pada bangunan Rumah Sakit Ibu dan Anak ini menggunakan prinsip struktur rangka beton (rigid frame) dengan material beton bertulang pada kolom, dinding geser dan



baloknya. Direncanakan memiliki struktur tahan gempa hingga 9 SR sehingga keselamatan pasien/pengguna bangunan dapat terjamin.

Gambar 4.14. Konsep penyalur beban

8. Sirkulasi pada bangunan

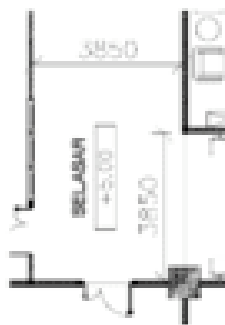
Keselamatan pengguna bangunan merupakan salah satu faktor terpenting terhadap tanggap bencana. Ada 2 macam sirkulasi pengguna yaitu sirkulasi secara horisontal & sirkulasi secara vertikal.

Gambar 4.15. Konsep sirkulasi

KONSEP JALUR EVAKUASI

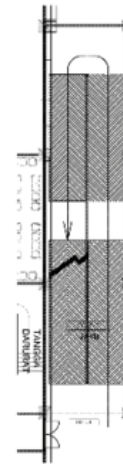


Kemudahan akses horisontal evakuasi darurat melalui selasar yang menghubungkan tiap ruang fasilitas rumah sakit. Lebar selasar antara 2,7m sampai 3,85m



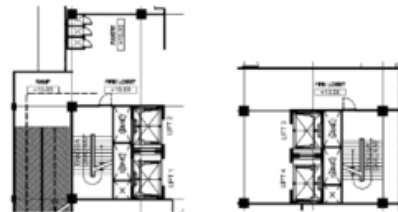
Gambar 4.16. Selasar

Kemudahan akses untuk evakuasi darurat kemudahan akses pencapaian vertikal melalui ramp vertikal.



Gambar 4.17. Ramp Vertikal

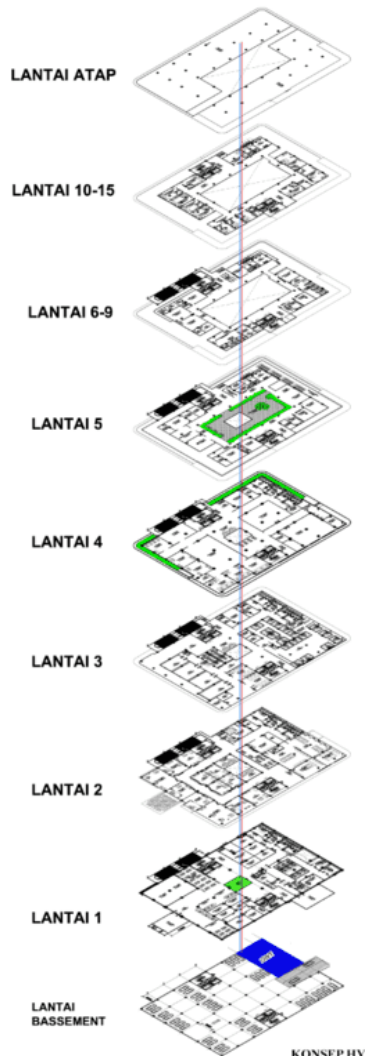
Kemudahan akses horisontal yang menghubungkan akses vertikal melalui fire lobby desain ruangan ini yang terbuat dari material tahan api.



Gambar 4.18. Tangga darurat & fire lobby

9. Utilitas kebakaran pada bangunan

Sistem proteksi kebakaran adalah salah satu faktor terpenting pada bangunan gedung Rumah Sakit dimana sebagian besar penghuninya adalah pasien dalam kondisi lemah dan tidak dapat menyelamatkan dirinya sendiri.



Gambar 4.19. Jalur utama hidran

10. Utilitas recycle pada bangunan
 Pengolahan limbah cair untuk dapat dibuang di lingkungan sekitar diperlukan suatu treatment yang baik, diperlukan ruang pengolahan STP (Sewage Treatment Proses) dimana ruang STP ini berperan penting untuk mengolah limbah medis.



Gambar 4.20. Konsep STP

Kesimpulan

Perancangan fasilitas kesehatan rumah sakit ibu dan anak di Surabaya diharapkan dapat mewartakan pelayanan kesehatan khususnya pada

ibu dan anak. Selain itu fasilitas ini juga diharapkan dapat membawa dampak positif bagi masyarakat sekitar Gunung Anyar Surabaya dan diharapkan bangunan rumah sakit ibu dan anak dengan konsep arsitektur hijau menjadikan referensi bangunan-bangunan rumah sakit yang lainnya.

Daftar Pustaka

Peraturan Perundang Undangan Rumah Sakit di Indonesia..Retrieved,2021 from <http://kesmas.kemkes.go.id/perpu/konten/uu/uu-nomor-44-tahun-2009-ttg-rs>

Kamus Besar Bahasa Indonesia..Retrieved,2021 from <https://kbbi.web.id>

Rumah Sakit Pertamina Sentul..Retrieved,2021 from <http://dutaprosentulcity.blogspot.com>

Rumah Sakit Nasional Surabaya..Retrieved,2021 from <https://national-hospital.com>

Rumah Universitas Indonesia..Retrieved,2021 from <https://www.ui.ac.id>

Solaris Building..Retrieved,2021 from <https://www.greenroofs.com>

Google Street Maps..Retrieved,2021 from <https://www.google.co.id/maps/place>

Perkiraan Cuaca..Retrieved,2021 from <https://www.bmkg.go.id/cuaca/prakiraan-cuaca.bmkg>

Data Arsitek Jilid 2, Ernst Neufert

Buku C Panduan Perencanaan Mekanikal dan Elektrikal pada Sarana IPLT..Retrieved,2021 from https://www.academia.edu/39213962/Buku_C_Pedoman_DED_IPLT_Perencanaan_Mekanikal_dan_Elektrikal_IPLT

Badan Pusat Statistik Kota Surabaya..Retrieved,2021 from <https://www.surabayakota.bps.go.id/>

Arsitektur Rumah Sakit, Penerbit PT. Global Rancang Selaras

Studi banding Rumah Sakit Umum Gotong Royong, Surabaya..Retrieved,2021 from site

Studi banding Rumah Sakit Umum Royal, Surabaya..Retrieved,2021 from site

Studi banding Rumah Sakit Ibu dan Anak Brawijaya, Depok..Retrieved,2021 from site

Studi banding Rumah Sakit Ibu dan Anak Kendangsari, Surabaya..Retrieved,2021 from site

Sistem Air Conditioning Central VRV System..Retrieved,2021 from <https://cvastro.com/>

Pedoman Teknis Prasarana Rumah Sakit,
Sistem Proteksi Kebakaran
Aktif..Retrieved,2021 from
<https://p2k.pemkomedan.go.id/>

Sistem penangkal petir
gedung,.Retrieved,2021 from
<http://aloekmantara.blogspot.com>

Waste water treatment
system..Retrieved,2021 from
<https://www.grinvirobiotekno.com/>

Panel Surya Monokristalin.
Retrieved,2021 from

<https://www.solarcellsurya.com/>

Material ACP.Retrieved,2021 from
<https://www.impact-pratama.com/>

Kaca Sunenergy.Retrieved,2021 from
<https://www.amfg.co.id/>

Standart Nasional Indonesia (SNI) 2004
tentang tata cara perencanaan perumahan di
perkotaan