



BAB V

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1 KONSEP PROGRAMATIK

5.1.1 Konsep Kebutuhan dan Besaran Ruang

Tabel V.1
Kebutuhan dan Besaran Ruang

No.	Kelompok Ruang	Luasan Total (m ²)
A.	Unit Penerimaan	202
B.	Unit Pelayanan Rawat Jalan	
	1. Sub Unit Gawat Darurat	369
	2. Sub Unit Poliklinik	166
	TOTAL	535
C.	Unit Pelayanan Rawat Inap	
	1. Sub Unit Ruang Rawat	2474
	2. Sub Unit Pendukung Perawatan Medis	531
	3. Sub Unit Bedah Sentral	196
	TOTAL	3201
D.	Unit Penunjang Medis	
	1. Sub Unit Laboratorium	177
	2. Sub Unit Radiologi	60
	3. Sub Unit Rehabilitasi Medis	129
	TOTAL	366
E.	Unit Pelayanan Medis	
	1. Sub Unit Farmasi	108
	2. Sub Unit Dapur Gizi	371
	3. Sub Unit Pencucian	201
	4. Sub Unit Sterilisasi Sentral (CSSU)	178
	5. Sub Unit Duka (Mortuary)	195
	TOTAL	1053
F.	Unit Pelayanan Medis	
	1. Sub Unit Administrasi dan Manajemen	435
	2. Sub Unit Rekam Medis dan Administrasi	48
	TOTAL	483
G.	Unit Pelayanan Non Medis	966
	1. Sub Unit Workshop	152
	2. Sub Unit Fasilitas Tambahan	423
	TOTAL	575

(Sumber : Analisis Penulis)





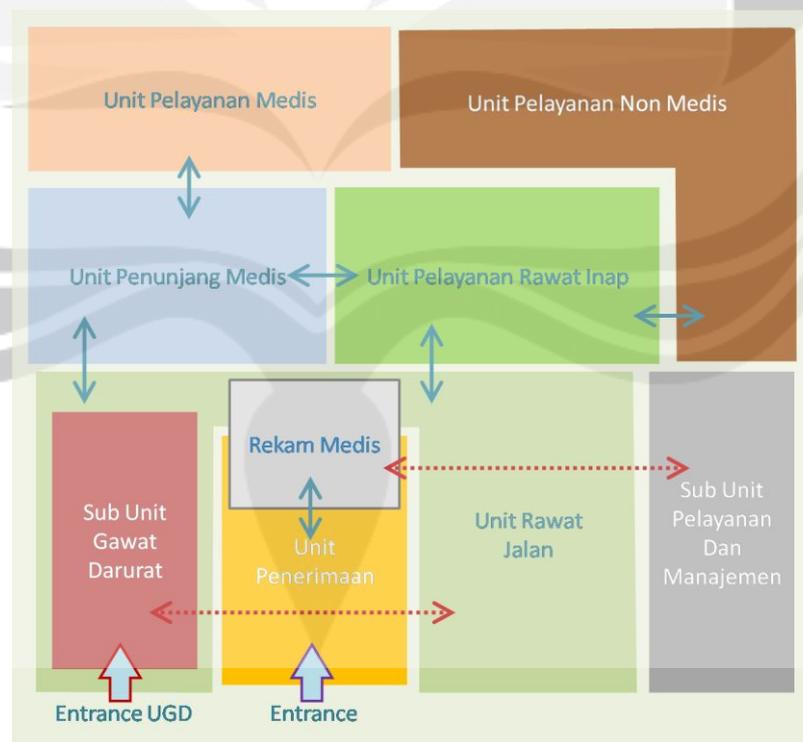
Tabel V.2
Besaran Ruang Total Rumah Sakit Anak

NO.	Nama Unit	Luas Lantai (m ²)	Presentase	Jumlah Lantai	Luas Lantai Dasar (m ²)
1	Unit Penerimaan	202	3.1	1	202
2	Unit Pelayanan Rawat Jalan	535	8.3	1	535
3	Unit Pelayanan Rawat Inap	3201	49.9	3	1067
4	Unit Bagian Penunjang Medis	366	5.7	1	366
5	Unit Pelayanan Medis	1053	16.4	1	1053
6	Unit Pelayanan dan Manajemen	483	7.5	1	483
7	Unit Pelayanan Non Medis	575	9.0	1	575
	TOTAL	6415	100%		4281

(Sumber : Analisis Penulis)

Total luasan lantai bangunan adalah 6415 m², dengan luasan lantai dasar sebesar 4281 m². Jika syarat site untuk bangunan fasilitas umum memiliki KDB sebesar 50 % maka luasan lahan minimal adalah 8562 m².

5.1.2 Konsep Organisasi Ruang Antar Unit di Rumah Sakit Anak

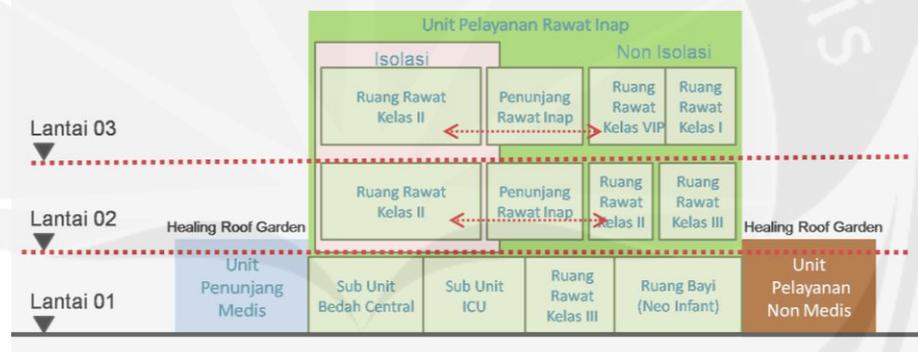


Gambar V.1 Organisasi Ruang Antar Unit di Rumah Sakit Anak
(Sumber: Analisis Penulis)





Pengorganisasian ruang secara vertikal antar unit pada Rumah Sakit Anak terorganisir dengan pengklasifikasian kelas ruang rawat inap dari lantai 01 hingga lantai 03 semakin memiliki privasi yang tinggi. Lantai 01 dimanfaatkan untuk ruang rawat inap kelas III karena fasilitas penunjang medis pada ruang rawat inap kelas III kurang memadai sehingga harus memiliki akses yang mudah dengan Sub Unit Bedah ataupun Unit penunjang medis, sedangkan lantai 03 dimanfaatkan untuk ruang rawat kelas I dan Kelas VIP yang memiliki fasilitas penunjang yang cukup untuk menunjang kegiatan medis dasar pada kelas tersebut.



Gambar V.2 Organisasi Ruang Vertikal Antar Unit di Rumah Sakit Anak (Sumber: Analisis Penulis)





5.2 KONSEP PENGOLAHAN SITE

Analisis lahan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya dapat menghasilkan konsep view bangunan dan penzoningan pada lahan yang akan digunakan sebagai lahan bangunan berdiri.

5.2.1 Konsep Akses Bangunan



Gambar V.3 Konsep Akses Bangunan
(Sumber: Analisis Penulis)

Guna memudahkan akses fasilitas Gawat Darurat, maka metode pencapaiannya secara langsung frontal. Untuk akses Poliklinik, area Service dan akses masuk untuk pengelola serta staff Rumah Sakit Anak akan digunakan metode pencapaian langsung serong (*Oblique*). Akses Unit Gawat Darurat dibedakan dengan akses Poliklinik, sehingga saat ada pasien dilarikan ke Rumah Sakit Anak pengunjung dan pasien di Unit Poliklinik tidak terganggu. Metode pencapaian yang digunakan diharapkan dapat memperlancar sirkulasi dalam kompleks Rumah Sakit.





5.2.2 Konsep Sirkulasi Bangunan



Gambar V.4 Konsep Alur Sirkulasi
(Sumber: Analisis Penulis)

Sirkulasi pada bangunan merupakan hal yang sangat penting bagi mendukung kegiatan pengobatan yang berjalan di RSA. Konsep sirkulasi pada area bangunan yang dikategorikan dalam tiga zona sirkulasi yaitu:

1. Sirkulasi Ambulance

Sirkulasi khusus untuk ambulance, agar lancar saat membawa pasien.

2. Sirkulasi pengunjung

Alur sirkulasi yang digunakan oleh para pengunjung RSA, alurnya berakhir pada ruang parkir dan jalan keluar RSA.

3. Sirkulasi Service

Alur sirkulasi bagi kebutuhan service Rumah Sakit Anak, seperti stok barang medis dan non medis, maintenance sarana RSA, dll.





5.2.3 Konsep Ruang Terbuka Pada Bangunan



Gambar V.5 Konsep Ruang Terbuka Pada Bangunan
(Sumber: Analisis Penulis)

Hubungan atau interaksi bangunan dengan lingkungan luar tidak hanya baik untuk pergantian udara dalam bangunan, tetapi juga hijaunya tanaman, aroma tanaman yang segar, bunga-bunga dapat mendukung keadaan kesehatan pasien. Sebuah research meneliti bahwa tanaman dapat membersihkan toxin dalam udara di sekitarnya, maka dibutuhkan ruang terbuka dalam RSA untuk mewujudkannya. Guna mendukung konsep penyembuhan dengan bermain keberadaan ruang terbuka dalam bangunan dapat memberikan ketenangan kepada pasien. Ruang terbuka dalam RSA tidak hanya sebagai taman yang hanya dapat di nikmati dari segi visual saja, akan tetapi juga dapat mewadai kegiatan bermain bagi pasien ataupun hanya sekedar jalan-jalan saja.



5.2.4 Konsep Penzoningan Site



Gambar V.6 Konsep Penzoningan Site
(Sumber: Analisis Penulis)

Melalui konsep penzoning unit RSA, terlihat bahwa lahan terbangun terbagi atas 3 Zona utama yaitu zona service dan zona medis. Zona medis adalah area kegiatan Rumah Sakit Anak, Zona service RSA adalah area service pada RSA, sedangkan Zona service pengunjung adalah zona service untuk pengunjung.



5.3 KONSEP TATA RUANG DALAM

Pendekatan “*Healing Environment*” dengan metode “*Less is More*” membentuk konsep penataan ruang dalam serta kualitas ruang dalam Rumah Sakit Anak yang dapat menghilangkan phobia anak terhadap Rumah Sakit Anak dan mendukung proses penyembuhan pasien yang lebih cepat dengan bermain atau biasa disebut “*Healing by Playing*”.

5.3.1 Konsep Tata Letak Ruang

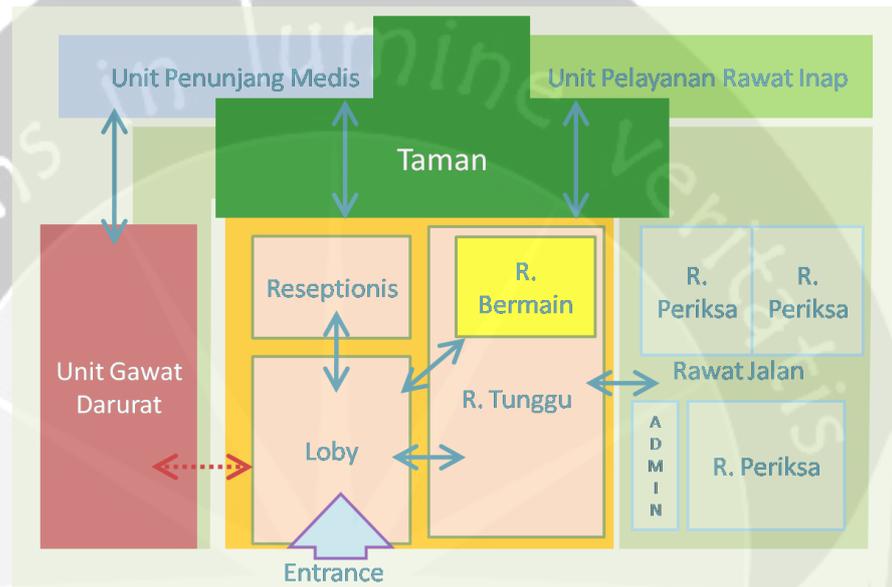
Pada konsep “*Healing by Playing*” yang digunakan dalam perancangan Rumah Sakit Anak, proses penyembuhan dapat didukung dengan kegiatan bermain secara aktif ataupun pasif. Bentuk permainan menurut Kartono dapat dibagi menjadi empat kelompok yaitu permainan gerak, permainan eksplorasi, permainan memberi bentuk (konstruktif), permainan ilusi. Permainan Gerak pada pasien tidak dapat dilakukan karena issue orang tua yang merasa khawatir jika anaknya yang sedang sakit melakukan aktivitas, maka tersisa tiga jenis permainan lainnya. Permainan memberi bentuk (konstruktif) dapat dilakukan oleh pasien dalam ruang bermain, selain itu ruang bermain juga dapat memberikan kesempatan anak-anak berkomunikasi dengan pasien lainnya. Permainan Ekplorasi dan ilusi dapat di peroleh melalui ruang dalam Rumah Sakit Anak itu sendiri ataupun taman buatan yang ada.

Pada perancangan Rumah Sakit Anak ini untuk memenuhi kebutuhan bermain pada ruang bermain dibutuhkan konsep penataan ruang bermain yang dapat memberi kontribusi secara merata kepada



pasien untuk bermain saat mereka tidak dikunjungi keluarga mereka, selain itu juga penataan taman buatan yang mewadahi kegiatan mereka selain bermain di ruang bermain juga dapat bermain di taman buatan.

1. Unit Rawat jalan



Gambar V.7 Peletakan R.Bermain dan Taman di Unit Rawat Jalan
(Sumber: Analisis Penulis)

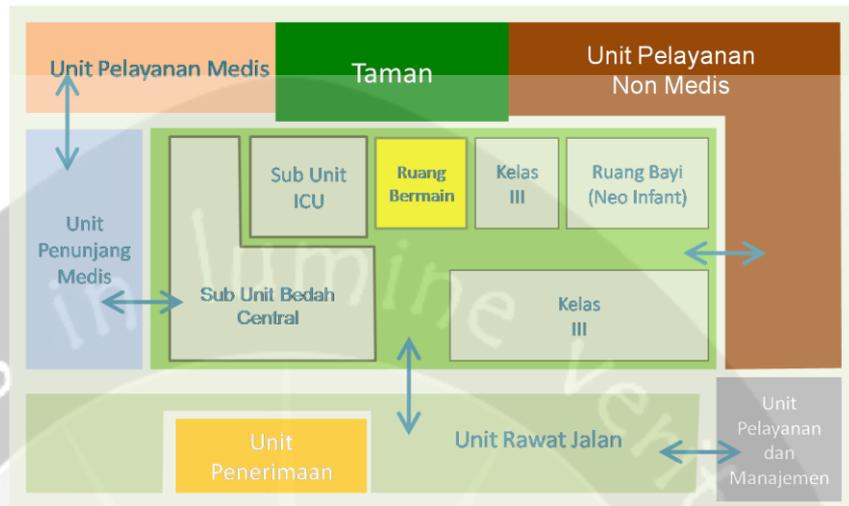
Anak-anak terkadang menjadi cepat bosan saat menunggu, maka dari itu saat mereka menunggu di butuhkan aktivitas yang dapat mengatasi kebosanan mereka yaitu bermain.

2. Unit Rawat Inap

Perletakan ruang bermain dan taman pada Unit Rawat inap memiliki perbedaan setiap lantainya.

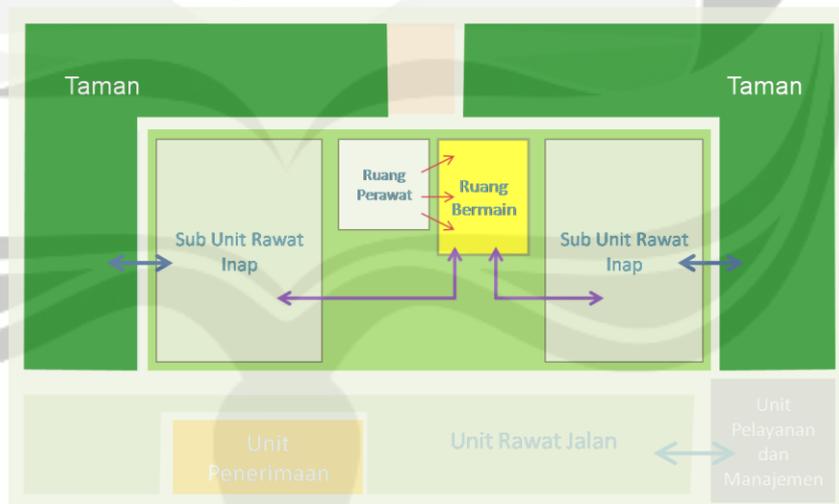


a. Unit Rawat Inap lantai 01



Gambar V.8 Peletakan R.Bermain dan Taman di Unit Rawat Inap Lantai 01 (Sumber: Analisis Penulis)

b. Unit Rawat Inap lantai 02

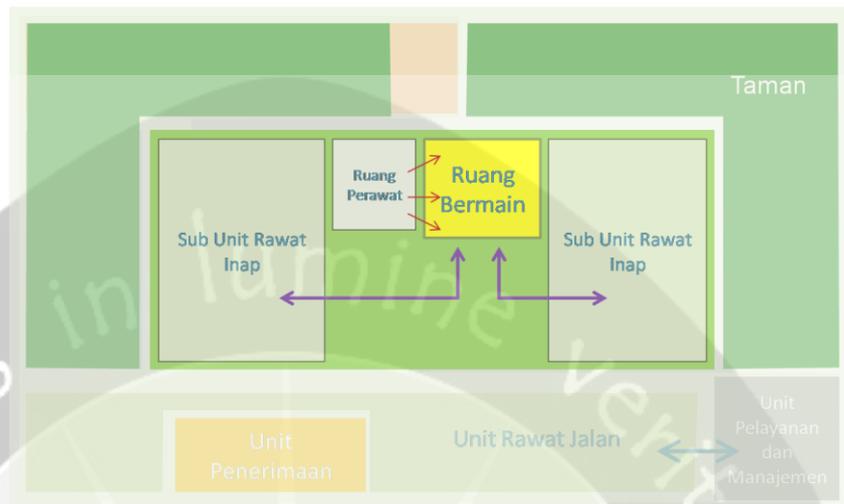


Gambar V.9 Peletakan R.Bermain dan Taman di Unit Rawat Inap Lantai 02 (Sumber: Analisis Penulis)





c. Unit Rawat Inap lantai 03

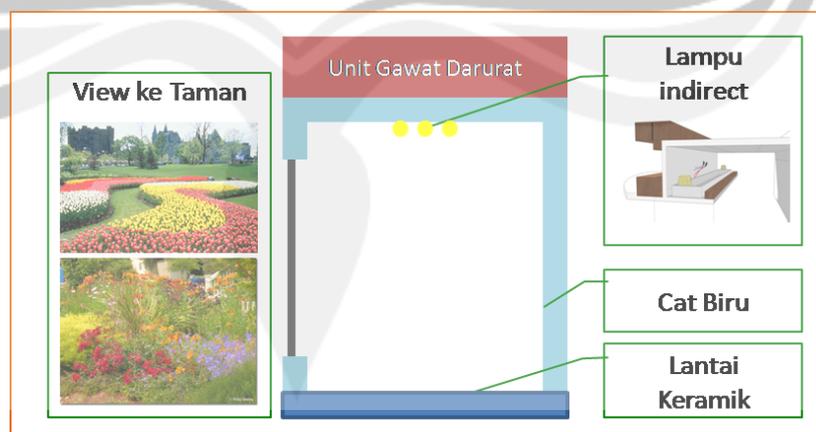


Gambar V.10 Peletakan R.Bermain di Unit Rawat Inap Lantai 03
(Sumber: Analisis Penulis)

5.3.2 Konsep Kualitas Ruang

Proses Penyembuhan dengan bermain akan tercapai dengan kualitas ruang yang baik. Adapun kualitas ruang tiap unit tidak sama sebagai berikut:

1. Unit Gawat darurat



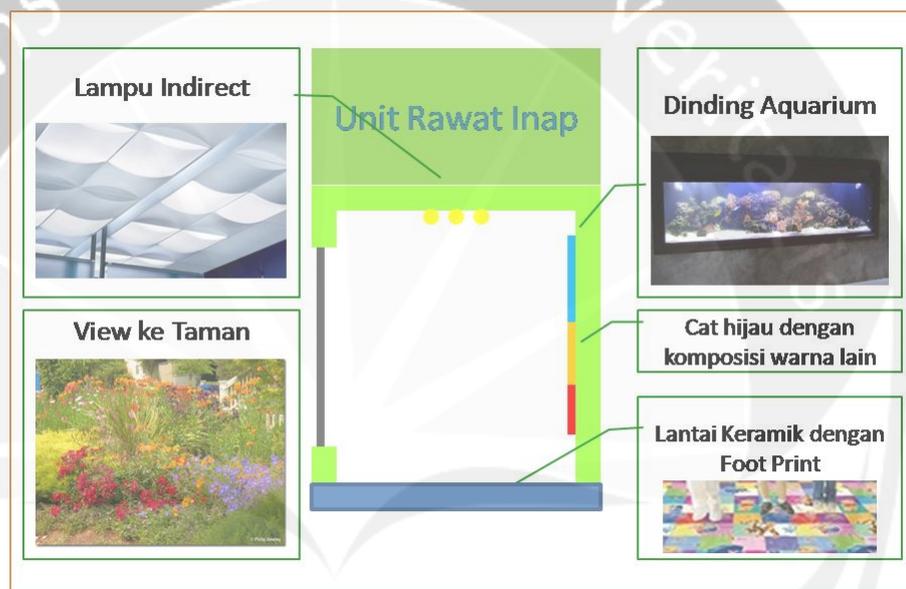
Gambar V.11 Konsep Kualitas Ruang Unit Gawat Darurat
(Sumber: Analisis Penulis)





Pada unit gawat darurat pasien dan pengantar akan mendapatkan tekanan serta tingkat kepanikan yang tinggi maka dari itu dibutuhkan suasana yang menenangkan, warna biru sebagai warna dominan unit serta interaksi visual dengan ruang terbuka akan sangat berguna bagi kondisi psikologi pasien ataupun pengantar.

2. Unit Rawat Inap

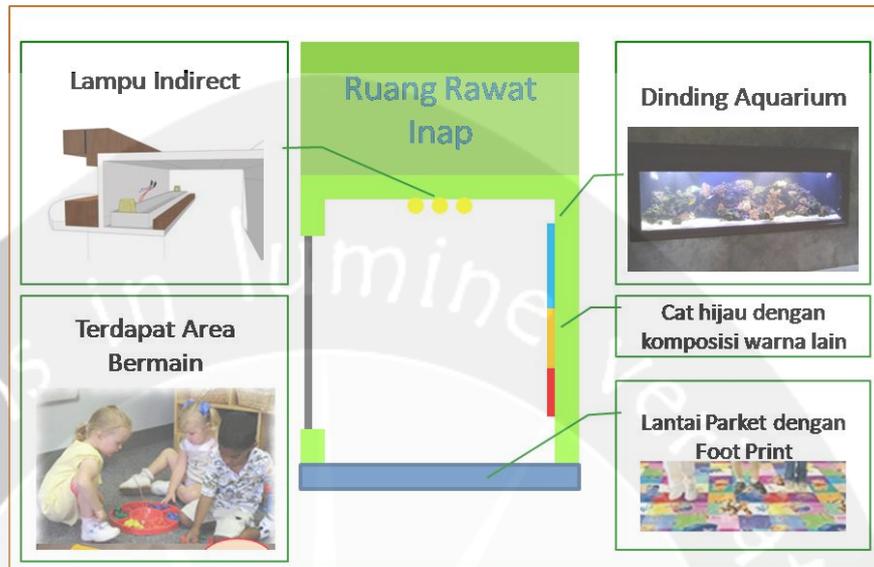


Gambar V.12 Konsep Kualitas Ruang Unit Rawat Inap
(Sumber: Analisis Penulis)

Pasien yang sedang menjalani perawatan akan mudah merasa bosan, maka pada unit rawat inap didominasi dengan hijau muda yang secara psikologi dapat mengurangi kebosanan. Warna hijau muda nantinya tidak akan berdiri sendiri tetapi akan dikomposisikan dengan warna-warna yang lain. Penggunaan design plafon yang menarik serta keberadaan dinding aquarium sebagai elemen yang dinamis juga akan mengurangi kebosanan pasien.

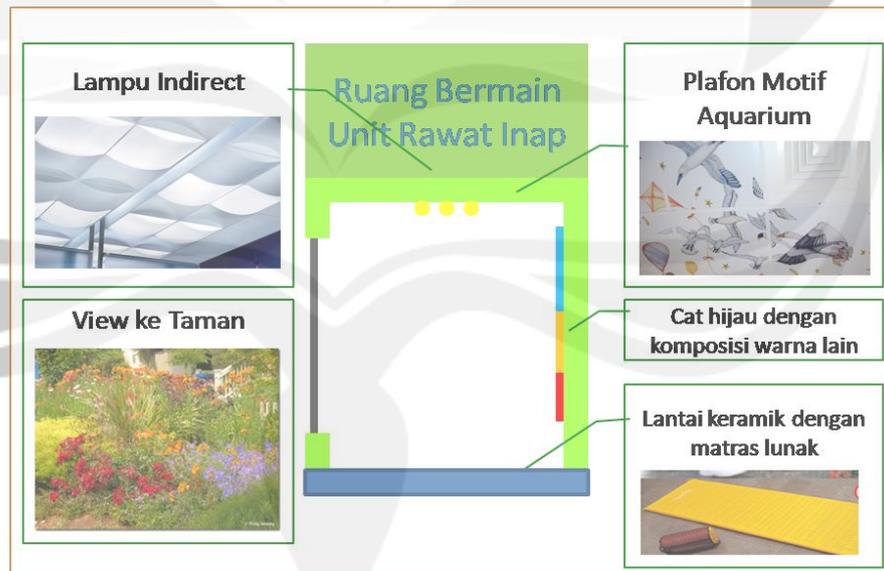


a. Ruang Rawat Inap



Gambar V.13 Konsep Kualitas Ruang Rawat Inap
(Sumber: Analisis Penulis)

b. Ruang Bermain Rawat Inap

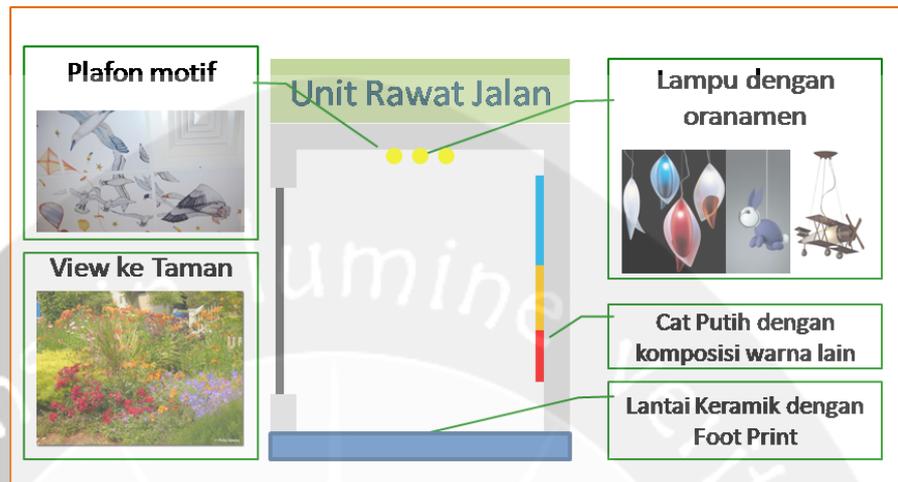


Gambar V.14 Konsep Kualitas Ruang Bermain Unit Rawat Inap
(Sumber: Analisis Penulis)





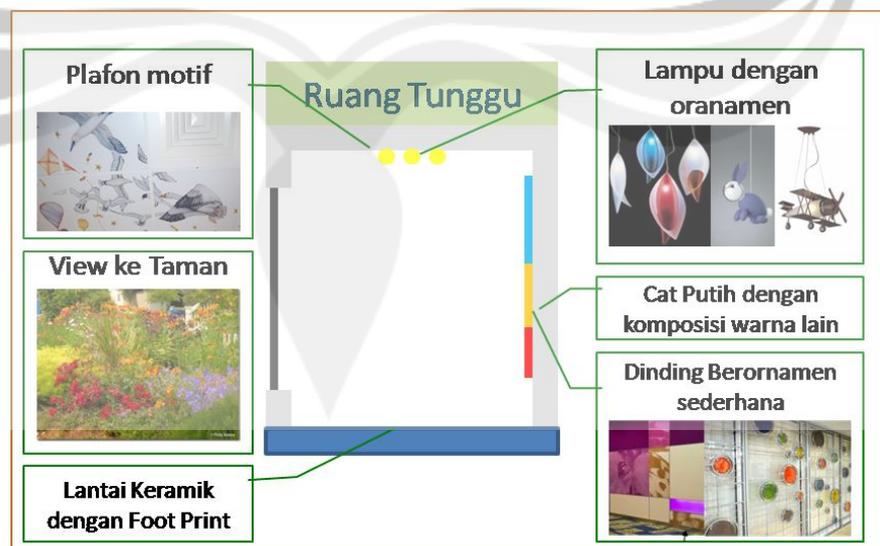
3. Unit Rawat Jalan



Gambar V.15 Konsep Kualitas Ruang Unit Rawat Jalan (Sumber: Analisis Penulis)

Unit Rawat Jalan menjadi area paling dominan dikunjungi oleh pihak dari luar; pengunjung ataupun pasien poliklinik, maka dari itu unit ini harus merepresentatifkan kondisi RSA secara keseluruhan yang bersih, steril dan bersahabat dengan anak-anak.

a. Ruang Tunggu

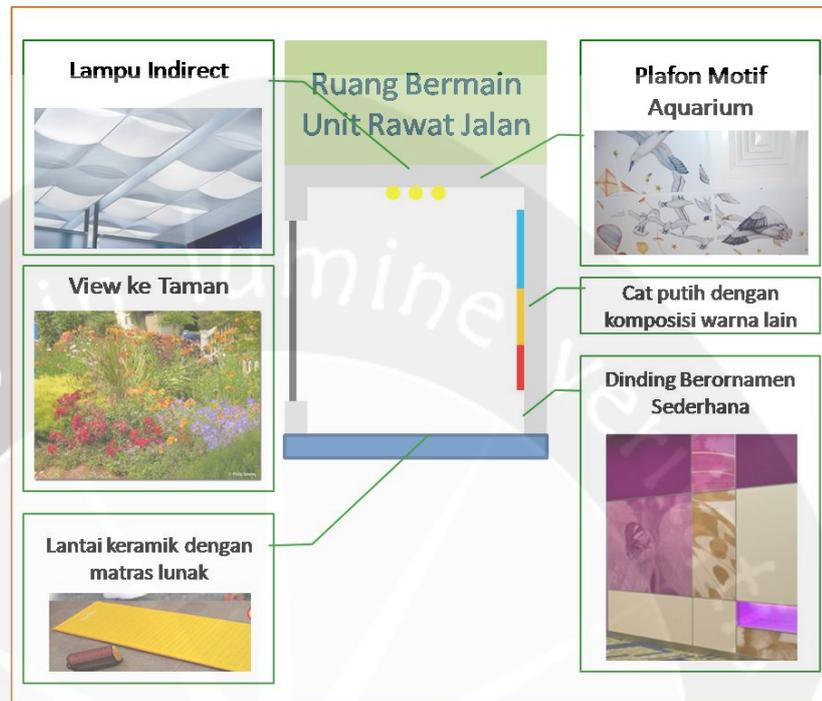


Gambar V.16 Konsep Kualitas Ruang Tunggu Unit Rawat Jalan (Sumber: Analisis Penulis)



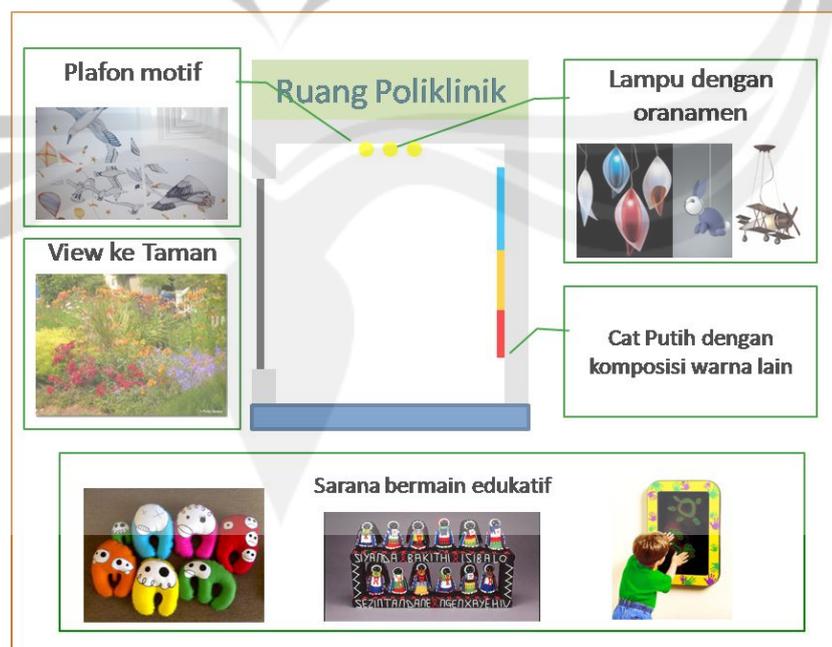


b. Ruang Bermain Unit Rawat Jalan



Gambar V.17 Konsep Kualitas Ruang Tunggu Unit Rawat Jalan (Sumber: Analisis Penulis)

c. Ruang Poliklinik



Gambar V.18 Konsep Kualitas Ruang Poliklinik (Sumber: Analisis Penulis)





5.4 KONSEP TATA RUANG LUAR

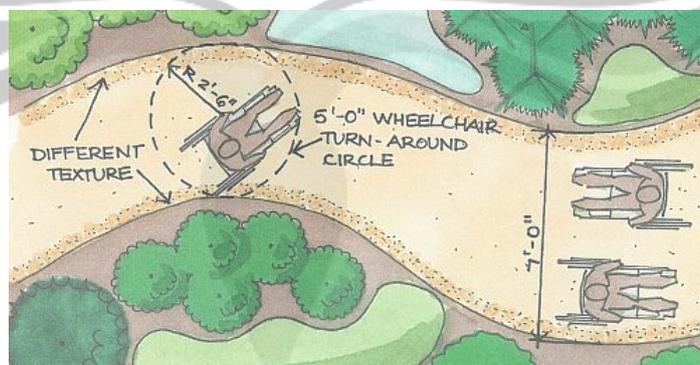
Ruang luar pada Rumah Sakit Anak dapat menarik minat anak untuk berobat. Tata ruang luar seperti taman sebagai ruang terbuka dan fasade bangunan dapat menjadikan bangunan memiliki karakter yang kuat bahwa suasana serta staff medis didalam RSA memiliki tekad untuk menyembuhkan pasien dengan optimal.

5.4.1 Konsep “Healing Garden”

Penerapan teori “*Healing Environment*” pada tata ruang luar RSA dapat di terapkan pada taman-taman, sehingga taman juga dapat berfungsi sebagai sarana terapi yang menyembuhkan (*Healing Garden*). Sebuah taman pada RSA dalam perancangannya tidak hanya memperhatikan keindahan secara visual tetapi juga memperhatikan kenyamanan pengguna.

1. Dimensi Jalan dan Tekstur Permukaan

Lebar akses minimum 1,5 m di jalan untuk lalu lintas taman. Untuk pasien kursi roda lalu lintas dua arah, menyediakan lebar minimum 2 m.



Gambar V.19 Dimensi Akses “Healing Garden”

(Sumber : <http://www.sustland.umn.edu/design/healinggardens.html>)

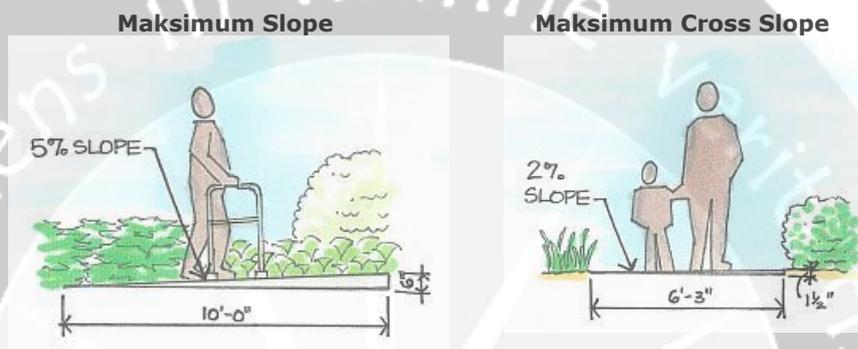
Penggunaan tekstur yang berbeda di pinggir jalan untuk membantu pasien dengan daya penglihatan yang kurang sehat untuk mengenali kapan



mereka dari jalan. Hindari bahan yang menyilaukan, karena cahaya bisa sangat mengganggu orang tua.

2. Kemiringan Jalan

Kemiringan jalan tidak boleh melebihi 2% atau perbandingan kemiringan tidak melebihi 1:20.



Gambar V.20 Kemiringan Akses “Healing Garden”
(Sumber : <http://www.sustland.umn.edu/design/healinggardens.html>)

Menyediakan dukungan pagar bagi pasien untuk segi keamanan.

Taman tidak hanya dirancang diatas tapak terbangun secara langsung, tetapi juga dapat menggunakan “ Green Roof Garden” , selain berfungsi sebagai taman juga dapat digunakan untuk mengurangi efek radiasi panas dari matahari terhadap bangunan.



Gambar V.21 Konsep “Healing Roof Garden”
(Sumber : <http://www.decohot.com>)





3. *Konsep Fasade Bangunan*



Gambar V.22 Konsep Warna Fasade RSU Panti Rapih
(Sumber : <http://www.ucanews.com>)

Fasade bangunan didominasi dengan warna putih dan biru muda yang diadopsi dari warna fasade bangunan RSU Panti Rapih. Penggunaan warna ini sebagai penanda bahwa RSA ini merupakan satu induk dengan Rumah Sakit Panti Rapih.



5.5 KONSEP PERANCANGAN STRUKTUR

Suatu bangunan yang baik juga memperhatikan perancangan struktur pada bangunan tersebut, Rumah Sakit Anak sebagai bangunan publik tentunya harus memperhatikan jenis sistem struktur yang digunakan serta material strukturnya untuk mendapatkan kualitas perancangan struktur yang baik.

5.5.1 Konsep Jenis Sistem Struktur

Penentuan teknis struktur bangunan yang akan digunakan perlu diketahui keadaan struktur tanah secara umum pada site. Di wilayah kota Yogyakarta sendiri tanah regosol merupakan jenis tanah yang dominan. Tanah regosol adalah tanah yang berasal dari material gunung berapi, bertekstur (mempunyai butiran) kasar bercampur dengan pasir, dengan solum tebal dan memiliki tingkat kesuburan rendah. Tanah regosol juga berstruktur lemah dan peka terhadap erosi.

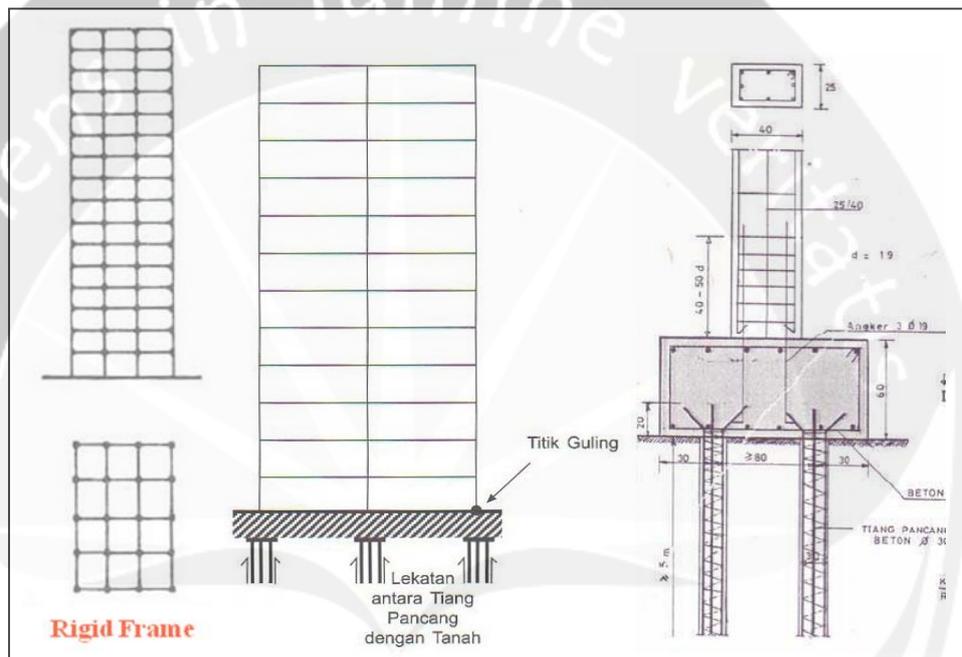
Rumah Sakit merupakan jenis bangunan yang di tuntut mempunyai ketahanan struktur yang tinggi terhadap gempa apalagi berada di daerah rawan gempa serta memiliki kondisi tanah yang berstruktur lemah dan peka terhadap erosi, mengharuskan bangunan RSA yang diperkirakan dibangun hingga 3 lantai harus berstruktur kuat.

Unsur-unsur struktur dasar bangunan adalah:

1. Unsur linier : kolom dan Balok
2. Unsur permukaan : dinding dan plat
3. Unsur spatial : pembungkus fasade atau inti (core)



Perpaduan dari unsur-unsur dasar di atas akan membentuk struktur tulang dari bangunan, salah satunya yang dianggap memungkinkan untuk RSA adalah struktur rangka kaku (*Rigid Frame*) yang dikombinasikan dengan pondasi tiang pancang karena keadaan tanah yang cukup labil.



Gambar IV.23 Konsep *Rigid Frame* dan Struktur tiang Pancang
(Sumber : Bahan Kuliah Skg 04)

5.5.2 Konsep Material Struktur

Rumah Sakit Anak ini akan menggunakan beton dan baja. Material-material tersebut akan digunakan berdasarkan sifatnya, misalnya untuk plat lantai dan dinding penyangga beban akan digunakan material beton. Sedangkan untuk konstruksi atap akan digunakan material baja.





1. Beton

Struktur beton akan memberikan kesan berat namun mudah untuk dikerjakan dan dikembangkan. Sangat sesuai untuk rangka beton dan digunakan pada lantai bangunan bertingkat.

2. Baja

Merupakan konstruksi berat, mudah dibongkar pasang dan sesuai untuk atap pelana dan limasan.



Gambar IV.24 Beton dan Baja
(Sumber : Bahan Kuliah Skg 04)



5.6 KONSEP PERANCANGAN UTILITAS

Perancangan Utilitas menjadi salah satu aspek yang penting dalam mendukung keberhasilan pelayanan suatu bangunan publik, dikarenakan jika perancangan utilitas asal-asalan akan mengganggu aktivitas yang berjalan dalam sarana publik tersebut. Rumah Sakit merupakan salah satu sarana publik yang memiliki kompleksitas kegiatan yang cukup tinggi, maka perancangan utilitasnya harus baik dan ramah lingkungan.

5.6.1 Konsep Sistem Pengolahan Limbah

Salah satu solusi dalam menangani permasalahan limbah medis dan non medis jenis padat (kering dan basah) dalam Rumah Sakit Anak yaitu dengan menggunakan incinerator. Untuk mengatasi limbah medis dan non medis jenis padat (kering dan basah) dengan pemilihan jenis limbah berdasarkan pemusnahannya. Dibawah ini terdapat jenis limbah yang dapat ditangani :

Tabel V. 3
Konsep Jenis Limbah pada Rumah Sakit Anak

KEGIATAN	PRODUKSI LIMBAH
Perawatan	Alat suntik , tabung infus , kasa, kateter, sarung tangan, masker , bungkus/botol obat, dlsb
Bedah	Alat suntik , tabung infus , kasa, kateter, sarung tangan, masker , bungkus/botol obat , pisau bedah, jaringan tubuh, kantong darah
Laboratorium	Alat suntik , pot sputum, pot urine/faeces, reagent, chemicals, kaca slide
Poliklinik	Alat suntik , tabung infus , kasa, kateter, sarung tangan, masker , bungkus/botol obat, dlsb
Farmasi	Dos, botol obat plastik/kaca, bungkus plastik, kertas, obat kedaluarsa, sisa obat.
Radiologi	Cartridge film, film, sarung tangan , kertas, plastik .
IGD	Alat suntik , tabung infus , kasa, kateter, sarung tangan, masker , bungkus/botol obat, dlsb
Dapur	Sisa bahan makanan (sayur, daging, tulang, bulu,dlsb), sisa makanan, kertas, plastik bungkus
Laundry	Kantong plastik
Kantor	Sisa bahan makanan (sayur, daging, tulang, bulu,dlsb), sisa makanan, kertas, plastik bungkus
KM / WC	Pembalut, sabun, odol

Keterangan :

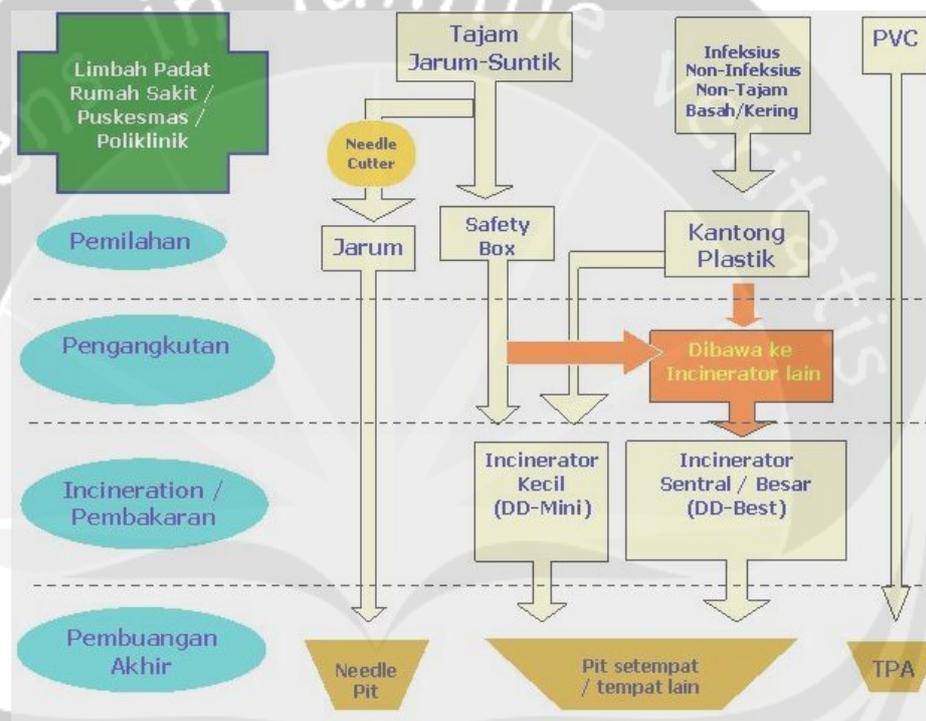
- Incinerator
- Needle Pit/ Needle Crusher
- Incinerator / Dijual Kembali

(Sumber : <http://www.maxpelltechnology.com/incineratormedis.php>)





Proses ini dapat melakukan penghancuran sampah kering dengan tungku pembakaran, kemudian dikelola dan sekaligus dihancurkan hamper seluruh limbah medis atau non medis secara maksimal. Proses pengolahan limbah medis atau non medis dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



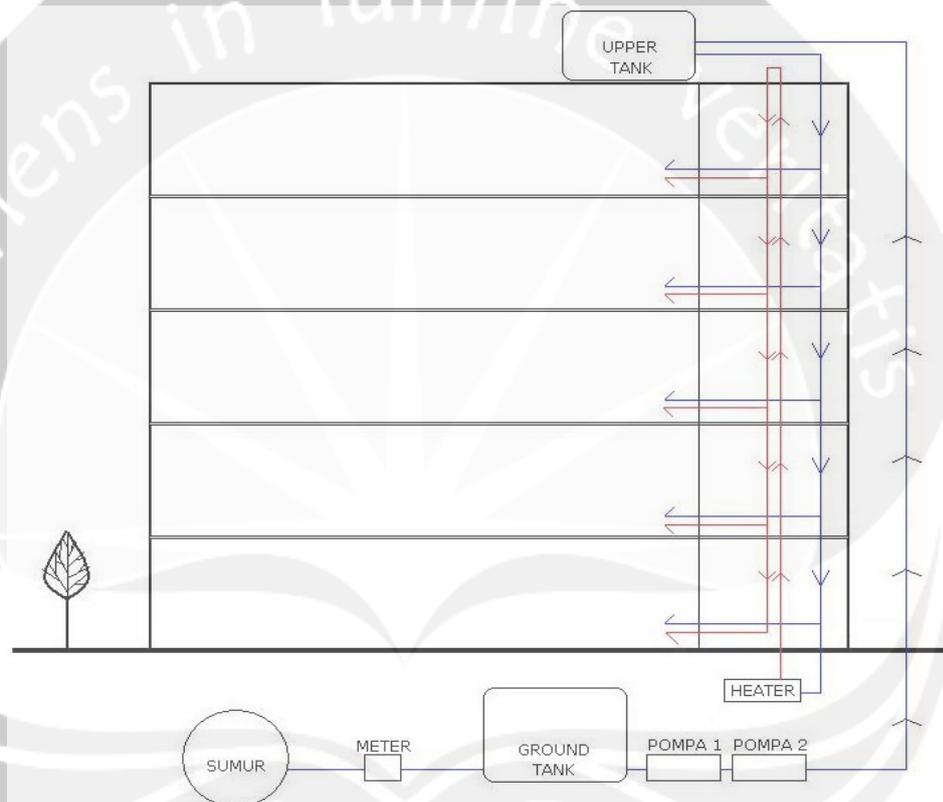
Gambar V.25 Konsep Skema Pengolahan Limbah dengan Incinerator (Sumber : <http://www.maxpelltechnology.com/incineratormedis.php>)





5.6.2 Sistem Distribusi Air Bersih dan Kotor

Sistem Jaringan air bersih pada Rumah Sakit Anak ini menggunakan sistem *downfeed*. Sistem ini mendistribusikan air bersih dengan memompa air bersih ke tendon penyimpanan lalu mendistribusikan dengan memanfaatkan gravitasi.



Gambar V.26 Konsep Sistem Downfeed

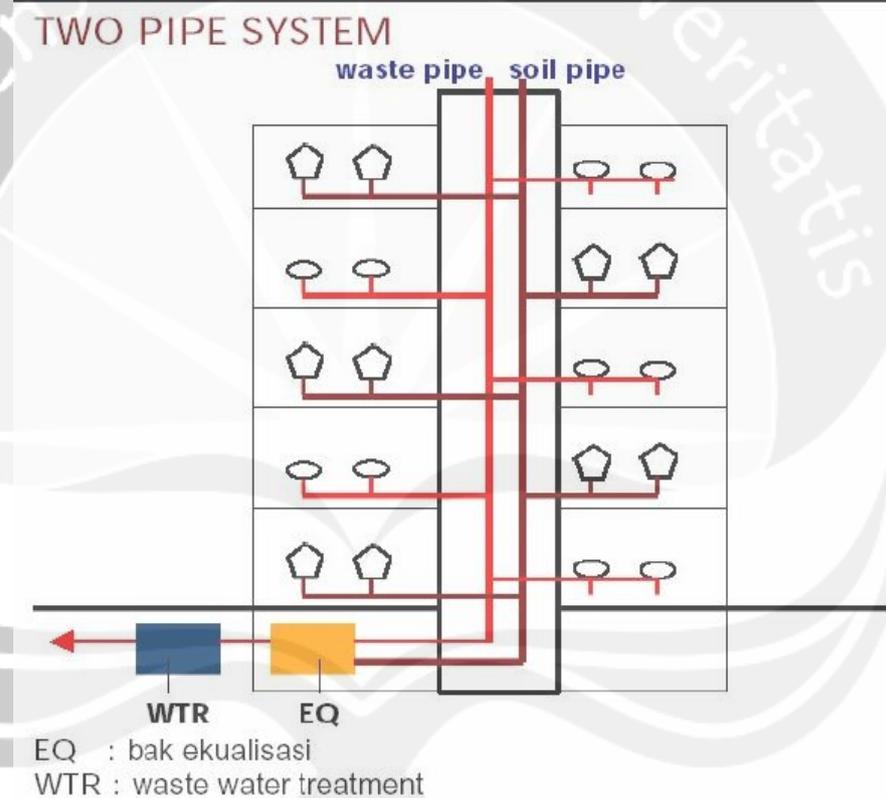
(Sumber : bahan kuliah Utilitas)

Penggunaan sistem downfeed pada jaringan air bersih akan menghemat biaya konsumsi listrik yang digunakan oleh RSA karena pompa akan berhenti bekerja jika tendon air penuh. Penggunaan pipa distribusi terbuat dari bahan-bahan tahan karat antara lain: pipa logam terbuat dari baja untuk saluran air panas ataupun pipa plastik terbuat dari



polyethylene (PE), polyvinyl chloride (PVC), butadiena styrene (ABS) untuk distribusi air.

Sistem Distribusi air kotor pada Rumah Sakit Anak ini menggunakan sistem *sewage system* dengan pipa ganda. Pada sistem ini menggunakan sistem pipa ganda untuk memisahkan saluran pembuangan sisa limbah medis dan saluran untuk pembuangan tinja.



Gambar V.27 Konsep Skema Sistem Sewage System with two pipe
(Sumber : bahan kuliah Utilitas)

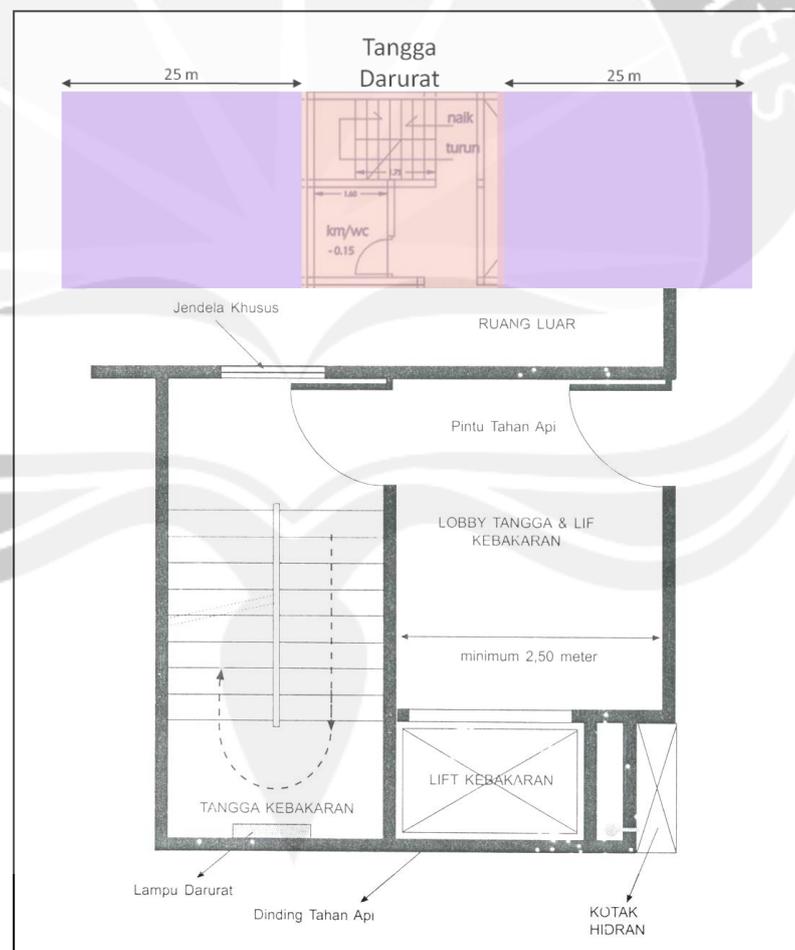
Penggunaan sistem pipa ganda untuk memisahkan limbah medis dengan limbah tinja dari pasien yang mengandung bakteri dan virus yang memiliki kemungkinan dapat menular dapat diolah dengan maksimal sebelum di buang ke lingkungan.



5.6.3 Konsep Sistem Keamanan terhadap Kebakaran

Sebagai bangunan fasilitas umum yang melayani penduduk dalam jumlah yang cukup banyak, Rumah Sakit Anak harus memenuhi persyaratan keselamatan kebakaran seperti dibawah ini:

1. Tersedia tangga darurat jika bangunan berlantai banyak yang dapat di jangkau pada setiap titik maksimum 25 m, dengan lebar tangga minimum 1,2 m. Tangga darurat juga dilengkapi blower, dan dilengkapi pintu yang memiliki indeks tahan api kurang lebih 2 jam dengan minimum 0,90 m



Gambar IV.28 Konsep Standar Tangga Darurat
(Sumber : bahan kuliah Utilitas)

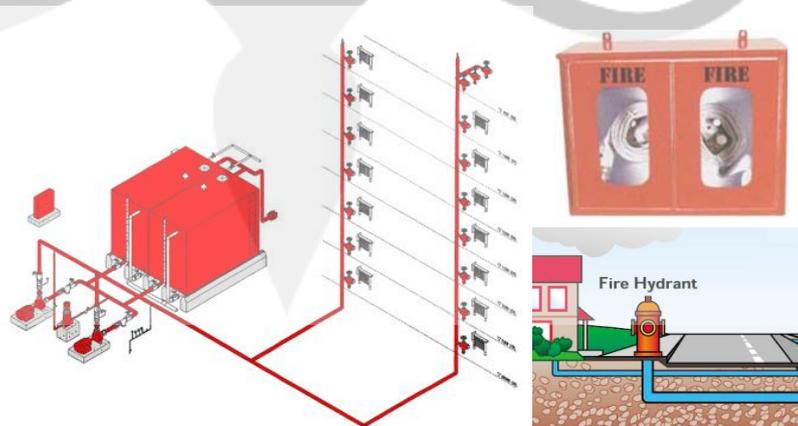


2. Koridor dengan lebar minimum 1,8 m dan 2,5 jika ada lift kebakaran
3. Elemen konstruksi bangunan seperti dinding, kolom, lantai harus memiliki ketahanan terhadap api.
4. Bangunan dilengkapi dengan penerangan darurat seperti sumber tenaga baterai, lampu penunjuk penerangan pada pintu keluar, dan koridor.

Selain persyaratan keamanan kebakaran, bangunan Rumah Sakit Anak juga menggunakan system pencegahan kebakaran. Sistem pencegahan untuk fungsi utama yaitu:

1. *Fire alarm*
2. *Sprinkler*
3. *Fire extinguisher*
4. *Hydrant*

Suplai air pada *hydrant* berasal dari reservoir bawah bertekanan tinggi, sedang air pilar *hydrant* di luar bangunan disambungkan dengan jaringan pengairan dari *water treatment plan*.

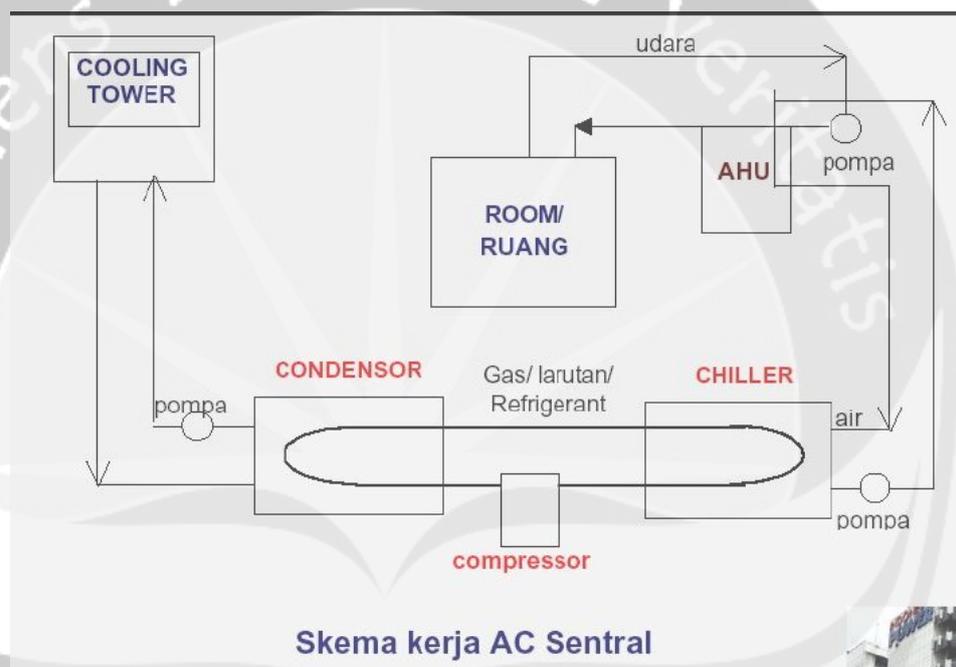


Gambar IV.29 Konsep Sistem Hydran
(Sumber : bahan kuliah Utilitas)



5. Konsep Sistem Pengkondisian Udara

Fungsi ruang yang spesifik pada Rumah Sakit memerlukan kebutuhan temperature ruang yang berbeda sesuai aktivitas. Didasari oleh hal tersebut, sistem pengkondisian udara (Air Conditioning) yang tepat adalah system AC yang terpusat. Skema kerja AC terpusat sebagai berikut:



Gambar V.30 Konsep Skema kerja Air Conditioning Split Terpusat
(Sumber : bahan kuliah Utilitas)

Sistem AC central ini akan mempermudah kinerja pengkondisian udara di dalam Rumah Sakit Anak, karena media outputnya dapat bervariasi yaitu dapat di atur sendiri (Split sistem) ataupun yang diatur secara terpusat. Sistem split dapat digunakan pada ruang-ruang dalam unit-unit Rumah Sakit Anak, sedangkan sistem terpusat dapat digunakan pada bagian luar atau selasar-selasar Rumah Sakit Anak.

Daftar pustaka

De Chiara & Crosbie, 2001, *Times-Saver Standars for Building 4rd edition*, Inggris : Mac. Graw-Hill

DK.Ching, Francis, di terjemahkan oleh I.r Paulus Hanoto Ajie, 1996, *arsitektur, bentuk, Ruang dan Susunannya*, Jakarta ; Erlangga.

Frick, Heinz, 2002, *Ilmu Konstruksi Perlengkapan dan Utilitas Bangunan*, Yogyakarta : Kanisius

Hurlock Olds, Anita Rui , *Child Care Design* , Inggris : Mac. Graw-Hill

Elizabeth B. 1997, *Chil Development*, Inggris : Mac. Graw-Hill

Kartini kartono, Dr., 1990, *Psikologi Anak (Psikologi Perkembangan)*, Bandung : CV Mandar Maju.

White, Edward T., 1985, *Analisis Tapak*, Intermatra : Bandung

Mediastika, Chistina E, 2005, *Akustika Bangunan* , Jakarta : Erlangga

Neufert, Ernst, diterjemahkan oleh Sjamsu Amril, *Data Arsitek Jilid 1 Edisi 33*, Jakarta : Erlangga

Neufert, Ernst, diterjemahkan oleh Sjamsu Amril, *Data Arsitek Jilid 2 Edisi 33*, Jakarta : Erlangga

Marberry, Sara O, 1995, *Innovation in Healthcare Design* , New York : Van Nostrand Reinhold

Tedjasaputra, Mayke S, 2001, *Bermain, Mainan dan Permainan*, Jakarta : Grasindo

Stidsen, Lone, 2001, *Ligthing Design In Hospital Wards* ,Denmark : Lysnet

Ihea, 2008, *Design Guidelines for Hospital and Day Procedure Standar* , USA : US. Health Departments

Yogyakarta Dalam Angka : 2008

www.kidsandbibs.com

www.foodforthebrain.org

library.thinkquest.org