

# Desain Ruang Perawatan Tuberkulosis Paru Ditinjau dari Sirkulasi dan Kenyamanan Pengguna Bangunan BBKPM Bandung

Theresia Pynkyawati, Mas Akbar Suhardianto,  
Harry Rachmad Reza, Regitha Nur Syifa

Email : thres@itenas.ac.id

## ABSTRAK

*Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung atau BBKPM Bandung merupakan salah satu fasilitas kesehatan masyarakat yang mendalami permasalahan kesehatan paru khususnya penyakit Tuberkulosis (Tbc atau TB) menular yang terletak di kawasan Jl Cibadak, kota Bandung, Jawa Barat. Akibat lingkungan yang kurang terawat serta polusi udara kotor, pemerintah merencanakan fasilitas kesehatan paru yang baik pada kawasan tersebut. Perencanaan bangunan ini ditinjau dari pola sirkulasi pengguna yang menggunakan koridor double loaded, penempatan zona ruang penyakit menular dan tidak menular baik vertikal maupun horizontal tetap memperhatikan kenyamanan pengguna dengan memanfaatkan sinar matahari berdasarkan orientasi massa bangunan. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui desain ruang perawatan TB yang didasari oleh teori pengertian rumah sakit, zona vertikal horizontal ruang, dan orientasi massa bangunan yang dikemukakan oleh G.D Kunders, dan teori zona rumah sakit menurut Isadore Rosenfeld, serta persyaratan ruang dan standar kebutuhan ruang fasilitas kesehatan paru. Hasil analisis dapat diketahui bahwa BBKPM Bandung memiliki perencanaan desain ruang Tbc yang baik karena memisahkan zona menular dan tidak menular, namun tetap memperhatikan kenyamanan pengguna yang sesuai dengan standar fasilitas kesehatan paru.*

*Kata Kunci : Desain ruang, Kenyamanan, Sirkulasi, Zona, Orientasi massa bangunan, Tuberkulosis*

## ABSTRACT

*The Center of Lung Health Society also knowing as BBKPM Bandung is one of public healthcare facilities located on Jl Cibadak, Bandung, West Java which has concern on health problems, especially a Lung disease such as Contagious Tuberculosis (Tbc or TB). The surroundings were poorly maintained and dirty air pollution, the government wants to plan the best lung health facilities in the region. Building planning studies has some focuses, which are; user's circulation pattern through a double loaded corridors and an infectious and noninfectious disease's zone placement both vertically and horizontally due regard to the user's comfort by utilizing the sunlight based on the building mass orientation. This study aims to determine a proper design of TB treatment space based on the theoretical understanding of the hospital, the vertical zone of horizontal space, the building mass orientation proposed by G.D Kunders and hospital zone theory by Isadore Rosenfeld. As well as the requirements of the standard room and space for lung healthcare facilities. The Results of the analysis showed that BBKPM Bandung has accomplished a proper Tbc's design plan by separating both an infectious and noninfectious disease, but still considered user's camfort according the lung healthcare's standard facilities.*

*Keywords: Design space, Comfort, Circulation, Zone, Building Orientation, Tuberculosis*

## 1. PENDAHULUAN

BBKPM Bandung atau yang dikenal dengan Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung adalah salah satu fasilitas pelayanan kesehatan khusus paru yang berada di daerah Cibadak, Bandung. Cibadak merupakan daerah padat penduduk dengan keadaan polusi dan lingkungan yang kurang terawat. Lingkungan dan polusi udara yang kurang baik mengakibatkan gangguan pada pernafasan seperti sesak nafas, asma, hingga tuberkulosis paru. Hal ini merupakan salah satu alasan pemerintah merencanakan peningkatan fasilitas balai kesehatan ini menjadi rumah sakit khusus paru.

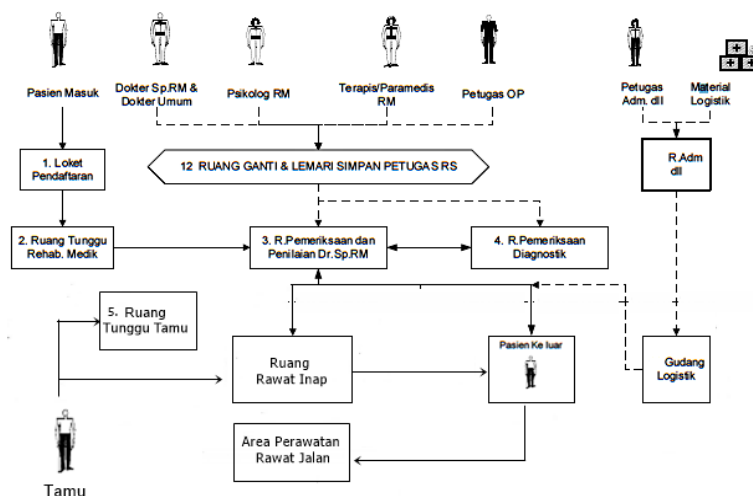
BBKPM Bandung mempunyai dua tahapan perencanaan desain yaitu, tahap 1 (eksisting) bangunan yang sudah dibangun dengan perencanaan awal berupa fasilitas kesehatan pertama (IGD) pada *entrance* bangunan. Tahap 2 merupakan perencanaan lanjutan berupa peningkatan fasilitas rawat inap dan pelayanan medis lainnya. Sirkulasi merupakan tinjauan khusus perencanaan BBKPM Bandung ini, sirkulasi berhubungan dengan penempatan zona fungsi ruang serta alur penghubung baik vertikal maupun horizontal, hal tersebut berpengaruh terhadap kenyamanan pengguna menular dan tidak menular. Pengguna menular membutuhkan pelayanan khusus pada setiap ruang perawatan, salah satunya ruang perawatan penyakit Tbc (ruang TB) dan setiap aktifitas pengguna dalam ruang harus dibatasi untuk menghindari penularan penyakit. Penyakit Tbc merupakan penyakit dengan resiko kematian cukup tinggi karena mudahnya penularan melalui udara, hal ini akan sangat berkaitan dengan sirkulasi dan nyaman pengguna sehingga menarik untuk dikaji.

### 1.1 Pengertian

Teori yang dikemukakan oleh G.D Kunders dalam bukunya [1] : Hospitals, Facilities Planning and Management menyatakan bahwa rumah sakit merupakan fasilitas publik yang disediakan untuk membuat peranan penyembuhan kesehatan manusia. Fasilitas kesehatan ini memiliki dua bentuk pelayanan yaitu Rumah Sakit Umum (RSU), menangani pelayanan kesehatan semua jenis penyakit dan Rumah Sakit Khusus (RSK), menangani pelayanan kesehatan tertentu. Pelayanan rumah sakit sangat berpengaruh terhadap aktifitas pengguna dan jenis rumah sakit. Pengguna merupakan salah satu bagian dari perencanaan karena desain yang diterapkan berhubungan dengan sirkulasi pengguna. Setiap ruang pelayanan disesuaikan dengan aktifitas pengguna pada rumah sakit, karena tidak semua ruang pelayanan dapat diakses oleh umum [2]. Daftar pengguna pada rumah sakit secara umum dapat dilihat pada bagan 1.

Keterangan :

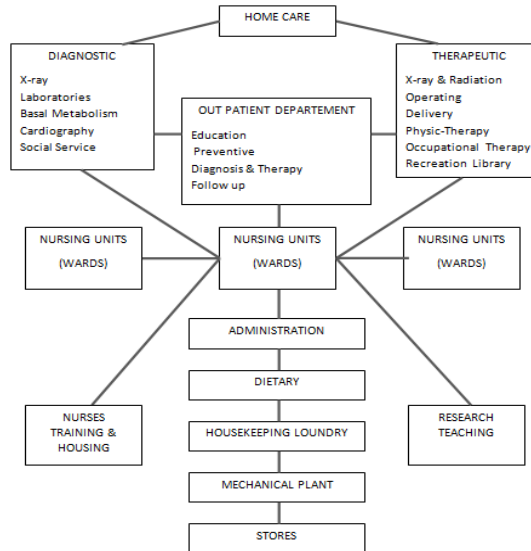
1. Pasien
2. Dokter
3. Perawat
4. Karyawan
5. Tamu



**Bagan 1.** Aktifitas Pengguna pada Rumah Sakit  
(Sumber : [2] halaman 6 )

### 1.2 Zona

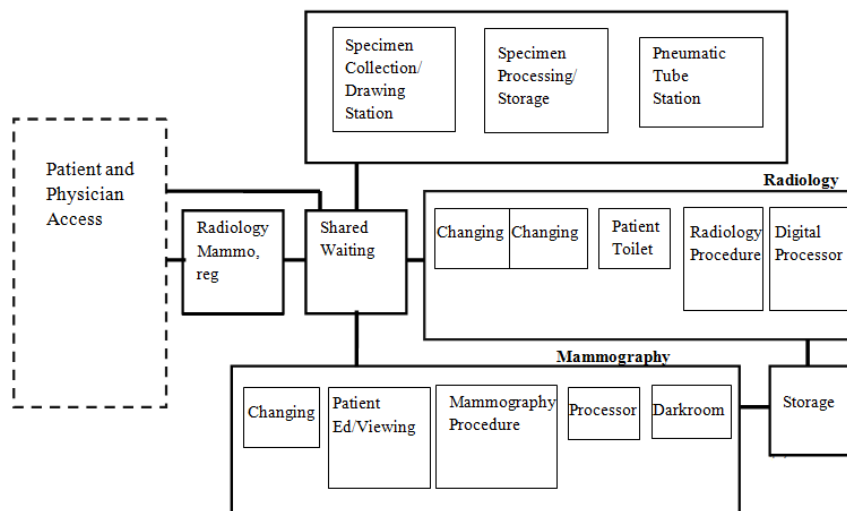
Menurut Isadore Rosenfield (1951) [3], Pengertian zona merupakan pembagian pada ruang-ruang dalam. Dalam rumah sakit, zona merupakan ruang-ruang yang berada pada suatu area dan berkaitan satu sama lain pada suatu area pelayanan atau perawatan, ruang-ruang tersebut dipisahkan dalam suatu bagian sesuai dengan fungsi dan alur aktifitas pengguna rumah sakit. Area zona perawatan pada rumah sakit akan terlihat dari fungsi vertikal dan horizontal, ini terjadi karena sudah terencana pada perencanaan sesuai dengan fasilitas pelayanan yang dibutuhkan. Lihat bagan 2.



**Bagan 2.** Zona ruang Rumah Sakit  
 (Sumber : [3] halaman 39)

#### A. Zona Horizontal

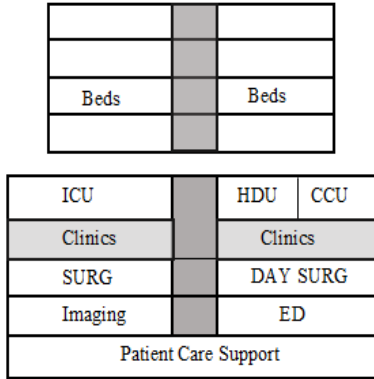
Sebagaimana yang dikemukakan oleh G.D Kunders (1998) [1], bahwa zona horizontal pada rumah sakit merupakan pembagian ruang-ruang pada satu lantai yang sama. Penempatan zona di tentukan oleh kebutuhan ruang area pelayanan, perawatan dan fasilitas penunjang. yang direncanakan mengikuti kebutuhan aktifitas yang dihubungkan oleh alur sirkulasi seperti koridor. Hal tersebut dapat dilihat pada bagan 3.



**Bagan 3.** Zona horizontal Rumah Sakit  
 (Sumber : [3] halaman 68)

**B. Zona Vertikal**

Teori yang dikemukakan oleh G.D Kunders (1998) [1], yang menyatakan bahwa zona vertikal pada Rumah Sakit merupakan pembagian area pelayanan, perawatan dan fasilitas penunjang yang direncanakan mengikuti kebutuhan aktifitas secara vertikal. Pemilihan elemen penghubung dan penempatan zona vertikal pada bangunan dapat disesuaikan dengan orientasi bangunan, berpengaruh terhadap bukaan dan kebutuhan aktifitas pelayanan ruang pada setiap lantai. Lihat gambar 1.



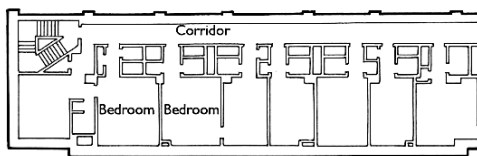
**Gambar 1.** Zona vertikal Rumah Sakit  
(Sumber : [3] halaman 68)

**1.3 Sirkulasi Pengguna Rumah Sakit**

Sirkulasi pengguna dan pelayanan pada rumah sakit merupakan hal utama berjalannya setiap aktifitas pengguna rumah sakit. Sirkulasi pelayanan ditentukan dengan jenis rumah sakit dan kebutuhan pelayanan, penanganan dan perawatan dari berbagai macam pemulihan kesehatan, menurut G.D Kunders (1998) [1]. Sirkulasi pengguna pada rumah sakit ditentukan oleh pemilihan koridor sebagai akses sirkulasi terhadap zoning kegiatan horizontal dan penempatan lift sebagai akses sirkulasi vertikal.

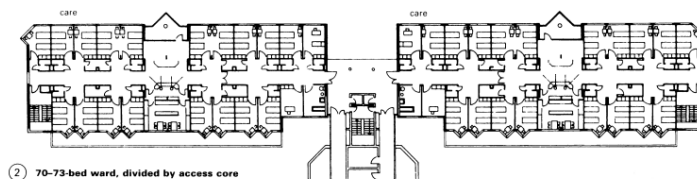
**A. Sirkulasi Horizontal**

Tipe koridor ini bersifat terbuka dengan pembatas terhadap ruang luar, berupa elemen pembentuk ruang seperti dinding dan lantai yang terletak di pinggir bangunan (*single-loaded*).



**Gambar 2.** Koridor Single Loaded pada rumah sakit secara umum (Sumber : [7] halaman 42)

Tipe Koridor ini dikelilingi oleh unit-unit zona ruang lainnya seperti area publik maupun semi publik berupa ruang pelayanan pada koridor rumah sakit seringkali terletak di tengah-tengah bangunan (*double-loaded*).



**Gambar 3.** Koridor Double-loaded pada rumah sakit secara umum (Sumber : [6] halaman 219)

## B. Sirkulasi Vertikal

Pelayanan transportasi vertikal adalah untuk mendukung kemudahan pencapaian setiap lantai bangunan. Lihat tabel 1.

Transportasi Vertikal	Keterangan	Gambar
Tangga	Alat transportasi vertikal untuk mencapai tiap-tiap lantai berikutnya pada suatu gedung bertingkat.	
Lift	Alat transportasi vertikal sebagai pengganti fungsi tangga dalam mencapai tiap-tiap lantai berikutnya pada suatu gedung bertingkat.	

**Tabel 1.** Desain dan Elemen Pembentuk Ruang  
 (Sumber : [6] halaman 197)

### 1.4 Persyaratan Ruang

Persyaratan ruang pada rumah sakit sangat diperhitungkan untuk memperlihatkan kualitas dan desain perencanaan rumah sakit yang baik. Persyaratan ruang didukung dengan kebutuhan fungsi ruang, hal ini ditinjau dari kenyamanan pengguna rumah sakit dan kebutuhan baik itu ruang pelayanan dan ruang perawatan pada rumah sakit.

### A. Kebutuhan Ruang

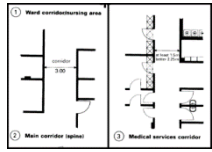
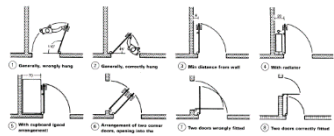
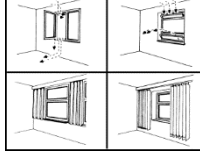
Rumah sakit harus memiliki ruang-ruang pelayanan untuk memfasilitasi kebutuhan perawatan, berikut fasilitas kebutuhan ruang yang harus ada pada rumah sakit secara umum seperti yang tertera pada tabel 2.

Ruang				
Area Semi-publik	Ruang administrasi	Ruang Pos Perawat	Ruang Tunggu Pasien	Ruang Tindakan
Area Privat	Ruang Dokter	Ruang kepala rawat inap	Ruang Perawat	Ruang Loker
Area servis	Kamar mandi/Toilet	Ruang janitor	Gudang	Spoolhoek

**Tabel 2.** Jenis- Jenis Ruang  
 (Sumber : [2] halaman 8)

### B. Elemen Pembentuk Ruang

Elemen pembentuk ruang juga harus diperhatikan dalam perencanaan rumah sakit secara umum, ini berkaitan dengan persyaratan ruang. Berikut Elemen Pembentuk Ruang pada Rumah Sakit yang harus diperhatikan pada tabel 3.

Elemen Pembentuk Ruang	Keterangan	Gambar
<b>Koridor</b>	Koridor harus dirancang untuk aliran sirkulasi maksimum yang diharapkan umumnya mengakses koridor harus minimal 1,50 lebar.	
<b>Pintu</b>	Merancang sebuah pintu harus dipertimbangkan agar memenuhi standar agar mengurangi kebisingan dari suara disekelilingnya disarankan sebesar 25dB	
<b>Jendela</b>	Jendela merupakan salah satu elemen yang digunakan untuk pengkondisian udara alami pada suatu bangunan	

**Tabel 3.** Desain Elemen Pembentuk Ruang  
(Sumber: [6] halaman 197)

**B. Persyaratan Umum dan Khusus Perencanaan Ruang**

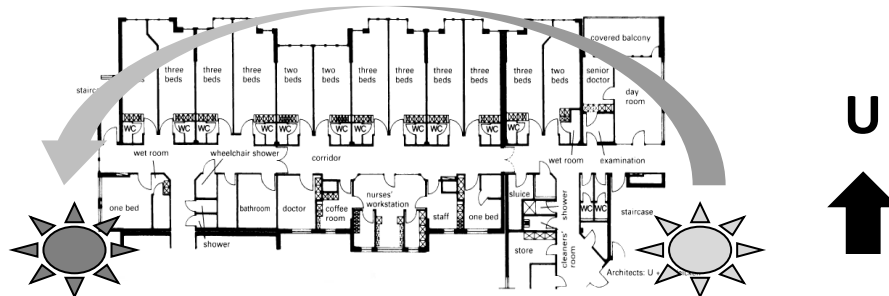
Menurut Pedoman Teknis Instalasi Rawat Inap, Kemenkes (2012) [2], bangunan rawat inap harus terletak pada lokasi yang tenang, aman dan nyaman, serta jauh dari tempat-tempat pembuangan kotoran, dan bising dari mesin atau generator. Lihat tabel 4.

Persyaratan Umum Ruang		Persyaratan Khusus Ruang	
<b>Denah</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jumlah kebutuhan ruang harus disesuaikan dengan kebutuhan jumlah pasien yang akan ditampung.</li> <li>Pengelompokan ruang berdasarkan kelompok aktivitas yang sejenis hingga tiap kegiatan tidak bercampur dan tidak membingungkan pemakai bangunan.</li> </ol>	<b>Ruang Isolasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Khusus untuk pasien-pasien tertentu harus dipisahkan untuk. pasien yang menderita penyakit menular.</li> <li>Pasien dengan pengobatan yang menimbulkan bau (seperti penyakit tumor, ganggrein, diabetes, dan sebagainya).</li> <li>Pasien yang gaduh gelisah (mengeluarkan suara dalam ruangan).</li> </ol> <p>Keseluruhan ruang-ruang ini harus terlihat jelas dalam kebutuhan jumlah dan jenis pasien yang akan dirawat.</p>
<b>Pintu</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pintu masuk ke ruang rawat inap, terdiri dari pintu ganda, masing-masing dengan lebar 90 cm dan 40 cm. Pada sisi pintu dengan lebar 90 cm, dilengkapi dengan kaca jendela pengintai (observation glass).</li> <li>Pintu masuk ke kamar mandi umum, minimal lebarnya 85 cm.</li> </ol>	<b>Ruang Rawat Inap</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ruang rawat inap 1 tempat tidur setiap kamar (VIP).</li> <li>Ruang rawat inap 2 tempat tidur setiap kamar (Kelas 1)</li> <li>Ruang rawat inap 4 tempat tidur setiap kamar (Kelas 2)</li> <li>Ruang rawat inap 6 tempat tidur atau lebih setiap kamar (kelas 3).</li> </ol>
<b>Plafond</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Langit-langit harus rapat dan kuat, tidak rontok dan tidak menghasilkan debu/kotoran.</li> </ol>	<b>Pos Perawat</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lokasi Pos perawat sebaiknya tidak jauh dari ruang rawat inap yang dilayaninya, sehingga pengawasan terhadap pasien menjadi lebih efektif dan efisien.</li> </ol>
<b>Lantai</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lantai harus kuat dan rata, tidak berongga.</li> <li>Pertemuan dinding dengan lantai disarankan melengkung (hospital plint), agar memudahkan pembersihan dan tidak menjadi tempat sarang debu dan kotoran.</li> </ol>	<b>Ruang Perawatan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memiliki akses utama pelayanan pertama.</li> <li>Kebutuhan perawatan pasien berada pada satu area.</li> <li>Memiliki akses yang strategis pada area pelayanan pertama.</li> </ol>

**Tabel 4.** Persyaratan Ruang Secara Umum dan khusus  
(Sumber: [2 halaman 197])

### 1.5 Orientasi Bangunan

Orientasi massa bangunan pada rumah sakit umum ditentukan dengan fungsi ruang, mayoritas bukaan fasad berada pada area utara dan selatan sedangkan area servis berada pada area barat. Orientasi matahari terhadap massa bangunan dapat dilihat pada gambar 4.



**Gambar 4.** Orientasi masa bangunan  
(Sumber : [6] halaman 547, sudah diolah)

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif analitis dan kualitatif, yaitu menganalisa perencanaan desain ruang perawatan TB BBKPM Bandung melalui studi dokumen, wawancara dan pengamatan desain sirkulasi pengguna terhadap bangunan eksisting dan tambahan. Tahapan dilakukan melalui beberapa studi meliputi analisis sirkulasi pengguna, zona fungsi ruang dan orientasi masa bangunan secara horizontal dan vertikal, sebagai upaya pengamatan kenyamanan pengguna pada bangunan tersebut. Analisis dilakukan dengan cara membandingkan landasan teori dari G.D. Kunders dan Isadore Rosenfield mengenai sirkulasi pengguna, penerapan elemen pembatas ruang, dan persyaratan ruang dengan data BBKPM yang dikumpulkan dan disesuaikan dengan standar kesehatan rumah sakit paru khususnya ruang perawatan Tbc.

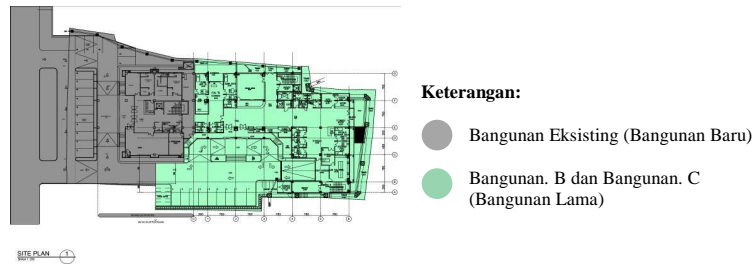
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisa Desain Ruang Perawatan TB Paru Terhadap Zona

Desain ruang perawatan Tuberkulosis paru merupakan salah satu bagian penting dalam perencanaan karena memberikan dampak terhadap sirkulasi dan kenyamanan pengguna pada bangunan. Penempatan zona baik horizontal maupun vertikal merupakan bagian dari kebutuhan pelayanan pengguna yang disesuaikan dengan jenis rumah sakit. BBKPM Bandung terbagi menjadi 2 bagian yaitu zona bangunan eksisting (bangunan lama) dan zona bangunan B dan C (bangunan baru) yang dihubungkan oleh zona publik berupa koridor yang dapat dilihat pada gambar 5.

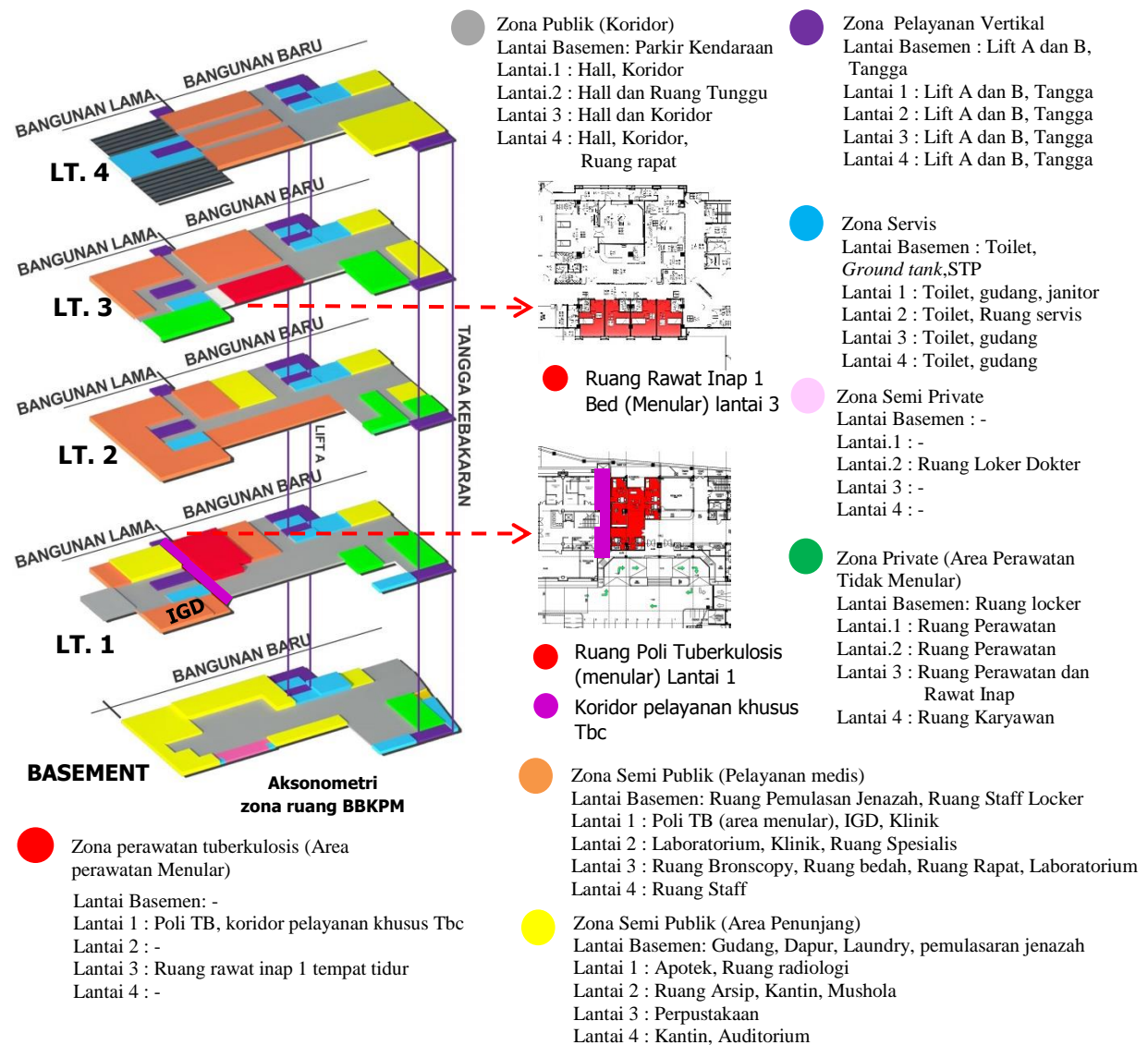
Penempatan zona horizontal ruang perawatan TB poli dan rawat inap BBKPM Bandung berada pada lantai 1 yang berhubungan dengan ruang pelayanan pertama atau pelayanan medis (IGD). Pola penempatan zona ruang perawatan TB ditentukan oleh kebutuhan pengguna TB menular yang membutuhkan perawatan khusus dan berada pada ruang semi-isolasi, yaitu ruang dan Poli TB pada lantai 1 dan ruang rawat inap penderita Tbc pada lantai 3. Pada ruang perawatan rawat inap menular dan tidak menular, penempatan zona berada pada lantai 3, penempatan tersebut disesuaikan dengan kebutuhan jumlah ruang rawat inap. Hal tersebut sudah sesuai pendapat G.D Kunders (1998) tentang zona rumah sakit,

bahwa penempatan zona baik horizontal maupun vertikal di tentukan oleh kebutuhan ruang area pelayanan, perawatan dan fasilitas menunjang yang dapat dilihat pada gambar 6.



**Gambar 5.** Site Plan Bangunan BBKPM Bandung  
(Sumber : Data Perencana, 2016, sudah diolah)

Pada zona vertikal menurut teori yang dikemukakan G.D Kunders (1998) [1] yang menyatakan bahwa rumah sakit harus memiliki alat transportasi vertikal sebagai sarana penghubung sirkulasi pengguna pada setiap lantainya. BBKPM Bandung sudah memiliki 4 zona vertikal yang terbagi atas 4 zona transportasi vertikal yaitu 3 zona lift dan 1 zona tangga yang dapat dilihat pada gambar 6.



**Gambar 6.** Analisa zona vertikal pada lantai basement hingga lantai 4 pada BBKPM  
(Sumber : Data Perencana, 2016, sudah diolah)

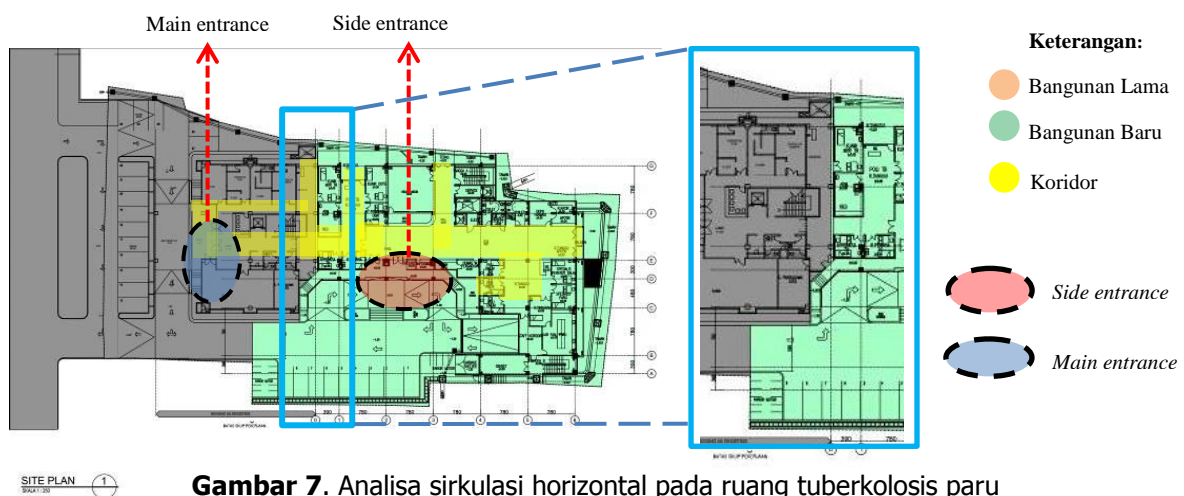


Lantai Basement menjadi area zona publik karena dapat diakses oleh pengguna rumah sakit. Lantai 1 terbagi atas beberapa zona yaitu zona publik (*hall*, koridor), zona pelayanan (Poli TB, IGD, Klinik), zona privat (ruang karyawan, ruang perawatan), zona perawatan tuberkulosis (poli TB), zona servis (toilet, janitor, gudang) dan zona pelayanan vertikal (lift, tangga) serta zona untuk area penunjang lainnya yaitu apotek. Lantai 2 merupakan zona pelayanan berupa laboratorium dan ruang klinik. Lantai 3 dikhususkan untuk zona privat berupa rawat inap dan zona perawatan. Lantai 4 sebagian besar terbagi menjadi 3 zona berupa zona publik (Auditorium, Ruang Tunggu, Kantin), zona servis dan zona pelayanan vertikal. Penempatan zona vertikal maupun horizontal pada bangunan BBKPM Bandung memperhatikan setiap zona fungsi ruang pada bangunan, dan penempatan zona tersebut disesuaikan dengan alur perawatan pengguna menular Tbc dan tidak menular untuk memberikan kenyamanan bagi setiap pengguna bangunan.

### 3.2 Analisa Ruang Perawatan TB Paru Terhadap Sirkulasi

Aksesibilitas pengguna baik sirkulasi horizontal maupun vertikal merupakan salah satu bagian penting dalam mencapai ruang perawatan khususnya ruang perawatan Tuberkulosis (TB) paru BBKPM Bandung, untuk memberikan kenyamanan pada sirkulasi pengguna pemilihan koridor *double-loaded* ditentukan untuk menghindari *cross circulation* pada bangunan lama dan bangunan baru. Sirkulasi pengguna dan pelayanan pada rumah sakit merupakan hal utama berjalannya setiap aktifitas pengguna rumah sakit seperti yang diutarakan oleh G.D Kunders (1998).

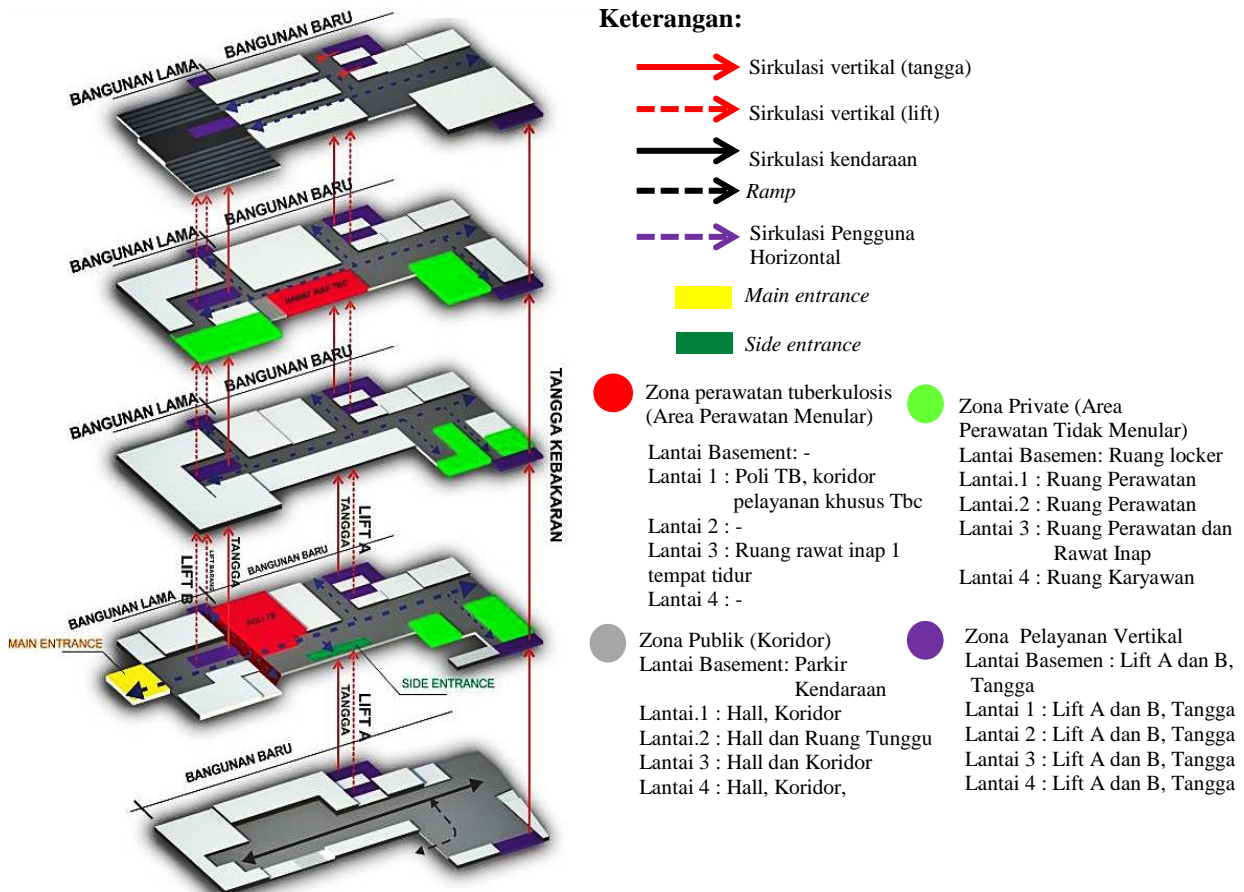
BBKPM Bandung terdiri dari 2 bagian bangunan yaitu bangunan eksisting dan bangunan baru yang terhubung melalui koridor. Pada bangunan lama terdapat ruang perawatan pelayanan medis (umum) di tiap lantainya, sedangkan bangunan baru memiliki ruang pelayanan medis (khusus penderita penyakit menular) pada lantai 1 dan 3, ruang diklat, ruang staff serta ruang penunjang berupa auditorium yang berada pada lantai 3 dan 4. Ruang perawatan tuberkulosis poli TB serta ruang rawat inap penderita penyakit Tbc merupakan bagian dari pelayanan medis yang bersifat khusus. Aksesibilitas untuk mencapai ruang perawatan Tbc melalui *side entrance* atau *entrance* khusus penderita penyakit Tbc (dapat dilihat pada gambar 7).



**Gambar 7.** Analisa sirkulasi horizontal pada ruang tuberkulosis paru  
(Sumber : Data Perencana, 2016, sudah diolah)

BBKPM Bandung menggunakan akses sirkulasi vertikal berupa 2 jenis transportasi antar lantai yaitu lift dan tangga. Akses vertikal tersebut digunakan pengguna bangunan untuk

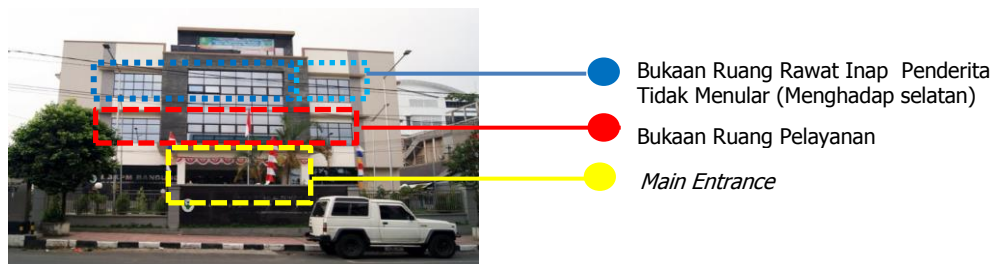
menuju ruang yang terletak di tiap lantai bangunan, termasuk ruang perawatan Tbc, yaitu ruang rawat inap penderita Tbc atau penyakit menular berada pada lantai 3. Pengguna dapat mengakses ruang rawat inap dengan cara masuk melalui *side entrance* menuju hall, kemudian menggunakan lift untuk mencapai ruang rawat inap Tbc (menular) di lantai 3. (dapat dilihat gambar 8).



**Gambar 8.** Analisa sirkulasi horizontal pada ruang tuberkulosis paru (Sumber : Data Perencana, 2016, sudah diolah)

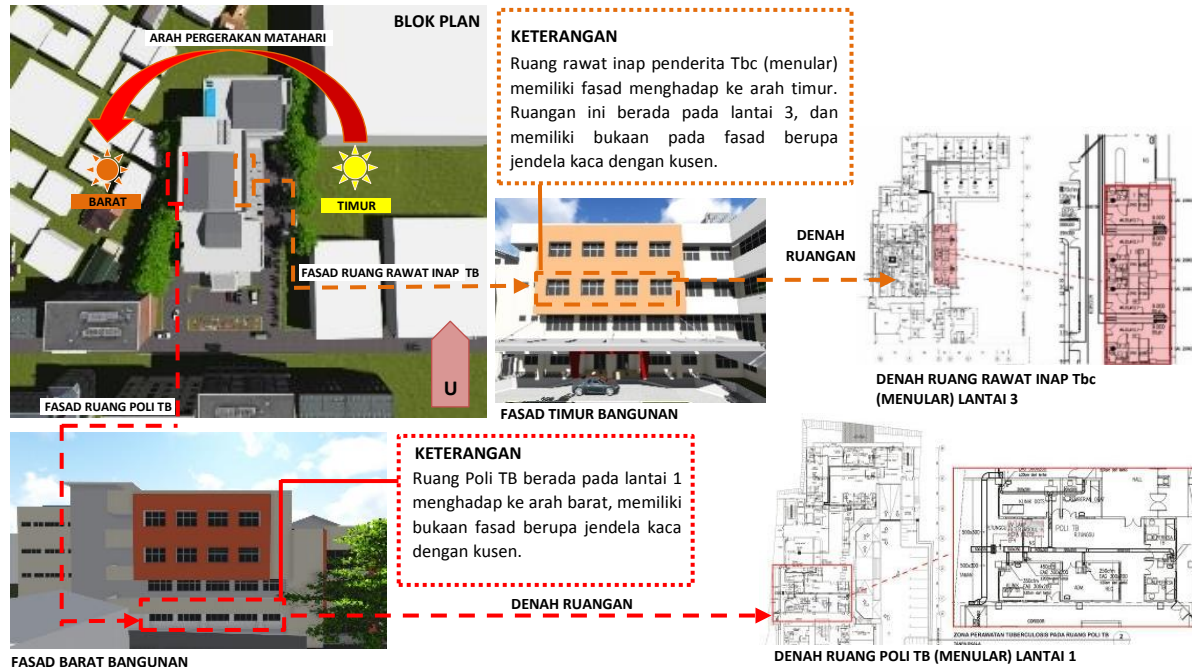
### 3.3 Analisa Ruang Perawatan TB terhadap Orientasi Matahari

BBKPM Bandung memiliki site, massa bangunan yang memanjang ke arah utara dan selatan. Orientasi matahari dari timur ke barat, orientasi massa bangunan yang memanjang ke arah utara dan selatan mempengaruhi bukaan pada fasad. Bagian selatan bangunan digunakan sebagai bukaan pada fasad untuk fungsi *main entrance* di lantai 1 dan fungsi bukaan yang berada pada lantai selanjutnya, merupakan bukaan pada ruang pelayanan medis dan ruang rawat inap penderita penyakit tidak menular, dapat dilihat pada gambar 9.



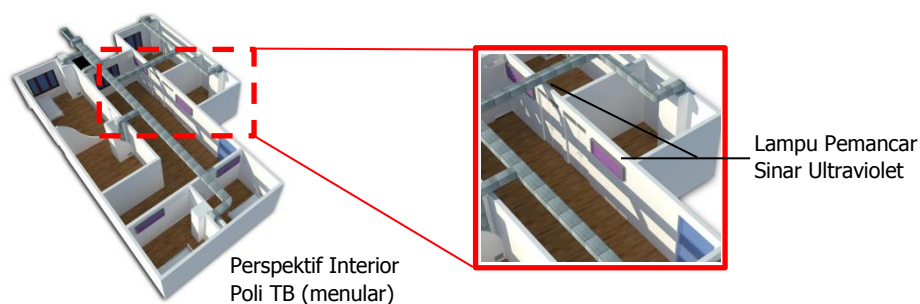
**Gambar 9.** Analisa bukaan pada fasad selatan bangunan BBKPM Bandung (Sumber : Google, diakses 22 Juni 2016, sudah diolah)

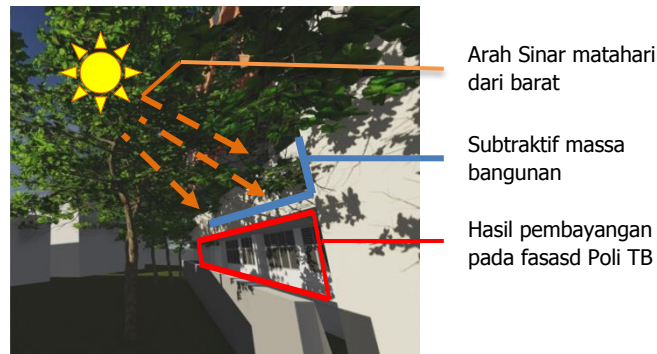
Zona ruang perawatan Tuberkulosis, yaitu Poli TB dan ruang rawat inap penderita penyakit Tbc (penyakit menular) berada pada serambi barat dan serambi timur. Ruang Poli TB berada pada lantai 1 dan menghadap kearah barat. Ruang rawat inap terbagi atas dua, yaitu untuk pasien penderita penyakit tuberkulosis (menular) dan penyakit tidak menular, kedua ruang tersebut menghadap kearah timur, dapat dilihat pada gambar 10.



**Gambar 10.** Analisa ruang perawatan Tbc terhadap orientasi matahari  
 (Sumber : Data Perencana, 2016, sudah diolah)

Bangunan ini menggunakan orientasi dari matahari timur ke barat untuk memaksimalkan desain bukaan fasad pada bangunan, terutama fungsi rumah sakit spesialis paru. Penggunaan sinar matahari yang masuk ke dalam ruang poli TB dan ruang rawat inap penderita Tbc (menular) bertujuan untuk meminimalisir penyebaran penyakit menular di udara, karena udara merupakan media penyebaran paling cepat untuk menularkan penyakit. Paparan sinar matahari timur yang masuk ke dalam ruang rawat inap penderita Tbc (menular) mampu memulihkankesehatan paru penderita Tuberkulosis. Penggunaan sinar matahari pagi untuk ruang rawat inap tersebut bertujuan untuk meminimalisir pergerakan pasien penderita Tbc keluar dari zona perawatan. Sinar matahari barat yang masuk kedalam ruang Poli TB hanya dipergunakan sebagian kecil untuk pencahayaan alami ruangan. Subtraktif pada bangunan dan penanaman vegetasi menjadi solusi meminimalisir sinar matahari sore masuk kedalam Poli TB. Penggunaan alat bantu lampu UV pada ruang Poli TB sebagai pengganti sinar matahari barat yang kurang baik, dapat dilihat pada gambar 11.





**Gambar 11.** Analisa orientasi matahari barat dan ruang dalam Poli TB  
(Sumber : Data Perencana, 2016, sudah diolah)

Berdasarkan hasil analisa gambar di atas, ternyata bangunan ini menggunakan orientasi matahari sebagai solusi penempatan zona ruang perawatan Tbc. Perencanaan bangunan ini berbeda dengan orientasi massa bangunan pada rumah sakit umum, pada bangunan BBKPM Bandung, kebutuhan fungsi ruang dan penempatan bukaan berada pada area timur dan barat, sedangkan pada rumah sakit umum mayoritas bukaan pada fasad berada pada area utara dan selatan, serta untuk area servis berada pada area barat, hal ini merupakan solusi yang baik untuk kebutuhan perawatan pasien tuberkulosis menular pada rumah sakit spesialis paru.

#### 4. KESIMPULAN

BBKPM Bandung merupakan salah satu fasilitas kesehatan paru di Jawa Barat yang memperhatikan kenyamanan pengguna ditinjau dari sirkulasi pengguna, penempatan zona dan orientasi massa bangunan. Tinjauan tersebut merupakan salah satu dasar perencanaan fasilitas kesehatan yang baik bagi suatu bangunan kesehatan, sehingga saat ini BBKPM Bandung masih merencanakan tahapan peningkatan balai kesehatan paru menjadi rumah sakit paru yang sesuai dengan standar fasilitas kesehatan paru.

Hasil analisis yang didapat dari kajian mengenai Desain Ruang Perawatan Tuberkulosis Ditinjau dari Sirkulasi dan Kenyamanan Pengguna BBKPM Bandung menyimpulkan bahwa desain ruang perawatan tuberkulosis paru memiliki pola sirkulasi pengguna yang baik. Sirkulasi pengguna menuju ruang perawatan Tbc menggunakan koridor *double-loaded* dan hanya memiliki satu alur penghubung, ruang perawatan pengguna Tuberkulosis menular membutuhkan perawatan yang khusus dan hanya boleh dilewati dokter, perawat dan pasien menular. Penempatan zona ruang perawatan Tbc berdekatan dengan zona pelayanan medis (IGD), penempatan zona tersebut disesuaikan dengan pemisahan pasien menular dan tidak menular.

Alur pelayanan vertikal baik lift maupun tangga sudah tersedia sesuai dengan kebutuhan standar rumah sakit dengan memiliki lift pengguna, lift barang dan tangga kebakaran, akan tetapi tidak ada akses pelayanan vertikal yang khusus untuk pengguna menular Tbc sehingga sirkulasi pengguna ruang perawatan Tbc menuju ruang rawat inap Tbc menular bersamaan dengan alur pelayanan vertikal pengguna lainnya yang berada di luar zona ruang perawatan Tbc.

Kenyamanan pengguna pada ruang perawatan Tbc disesuaikan dengan kebutuhan perawatan pasien, kebutuhan perawatan tersebut berhubungan dengan bukaan dan sinar matahari yang baik bagi pengguna penderita Tuberkulosis, bukaan pada ruang perawatan Tbc disesuaikan dengan tatanan masa bangunan terhadap arah matahari barat dan timur.



## 5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] G.d Kunders (1998). Hospitals, Facilities Planning and Management.
- [2] Direktorat Bina Pelayanan Penunjang Medik dan Sarana Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, (2002)
- [3] Isadore Rosenfield (1951).Hospitals Integrate Design
- [4] Ching, Francis D.K. (1993). Teori Arsitektur: Bentuk, ruang, dan susunannya. Jakarta: Erlangga
- [5] Neufert, Ernst dan Sjamsu Amril (1993). Data Arsitek, jilid 1. Edisi 2
- [6] Neufert, Ernst (2000). Data Arsitek, Edisi 3
- [7] Steadman, Philip (2014). *Building Types and Built Forms*.