



## Seminar Nasional Insinyur Profesional (SNIP)

Alamat Prosiding: [snip.eng.unila.ac.id](http://snip.eng.unila.ac.id)



### Perencanaan Pengembangan Rumah Sakit Mardi Waluyo Metro Dengan Analisa Konsep Iklim dan Kebisingan.

DP. Sihaloho<sup>1</sup>, D. Despa<sup>2</sup>, GF. Nama<sup>2</sup>

*PT. Medisain Dadi Sempurna, Jalan Tumpang Raya Semarang, Jawa Tengah*

*Program Profesi Insinyur Fakultas Teknik Universitas Lampung, JL. Prof. Soemantri Brojonegoro, Bandar Lampung 35145*

#### INFORMASI ARTIKEL

#### ABSTRAK

*Riwayat artikel:*

Diterima: 6/Maret/2023

*Kata kunci:*

Pengembangan  
Sistem Zonasi dan Sirkulasi  
Fasilitas

Berkembang pesatnya suatu wilayah perkotaan berdampak pula pada pengembangan fasilitas umum pada masyarakat kota tersebut. Kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis (Undang Undang Republik Indonesia No. 36 Tahun 2009). Pengembangan perkotaan sangat memerlukan pembangunan di segala bidang, diantaranya pembangunan bidang kesehatan. Pembangunan itu harus didukung oleh fasilitas dan sistem zonasi dan sirkulasi rumah sakit. Semakin berkembangnya kota Metro, maka kebutuhan fasilitas kesehatan juga akan meningkat. Rumah Sakit Mardi Waluyo saat ini perlu pengembangan sarana dan prasarana karena fasilitas yang ada saat ini kurang memadai terlebih bila diprediksikan peningkatan kebutuhan di masa mendatang. Sistem Zonasi dan Sirkulasi dalam bidang rumah sakit merupakan proses pengumpulan, pengolahan, penyajian data kegiatan pelayanan, morbiditas/mortalitas, ketenagaan, data dasar dan peralatan rumah sakit baik dilakukan secara manual dan komputerisasi. Dengan tersedianya informasi bagi masyarakat umum, baik itu informasi fasilitas layanan, zonasi dan sirkulasi yang ideal di Rumah Sakit Mardi Waluyo dapat membantu pengembangan kota Metro dalam bidang layanan Kesehatan.

\*Desiman Parindungan Sihaloho.

E-mail: [desimanpsihaloho@gmail.com](mailto:desimanpsihaloho@gmail.com)

## 1. Pendahuluan

Kota Metro yang berjarak 45 km dari Kota Bandar Lampung (Ibukota Provinsi Lampung) meliputi areal daratan seluas 68,74 km<sup>2</sup> atau 0,19 % dari luas Provinsi Lampung yang besarnya 3.528.835 km<sup>2</sup>. Secara geografis Kota Metro terletak pada 5°6" -5°8" LS dan 105°17"-105°19" BT dengan batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah dan Kecamatan Pekalongan Kabupaten Lampung Timur
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Metro Kibang Kabupaten Lampung Timur dan Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Pekalongan dan Kecamatan Batanghari Kabupaten Lampung Timur
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah

### 1.1. Latar Belakang

Kota Metro adalah salah satu kota di Provinsi Lampung. Berjarak 52 km dari Kota Bandar Lampung (Ibu Kota Provinsi), serta merupakan kota terbesar kedua di Provinsi Lampung (BPS Metro, 2021). Saat ini, Kota Metro sedang melakukan pembenahan dan pengembangan kota yang lebih maju menuju visi dan misinya sebagai kota pendidikan dan wisata keluarga di provinsi Lampung. Kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis (Undang Undang Republik Indonesia No. 36, 2009). Salah satu faktor utama keberhasilan pembangunan di suatu daerah adalah tersedianya sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Melalui jalur pendidikan pemerintah secara konsisten berupaya meningkatkan SDM penduduk melalui berbagai program. Kota Metro juga merupakan target cetak biru Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia sebagai kawasan strategis dan target pengembangan kota metropolitan setelah Bandar Lampung. Dengan semakin berkembangnya Kota Metro, maka kebutuhan akan fasilitas kesehatan juga semakin meningkat. Rumah Sakit Mardi Waluyo merupakan rumah sakit yang cukup besar mendapatkan kepercayaan masyarakat. Dengan semakin meningkatnya kepercayaan masyarakat dan peningkatan fasilitas kesehatan yang lebih lengkap, maka Rumah Sakit Mardi Waluyo dikembangkan menjadi Rumah Sakit Umum Kelas B terakreditasi paripurna. Pengembangan Rumah Sakit Mardi Waluyo perlu penyempurnaan fasilitas sarana dan prasarana sesuai dengan Permenkes 24/2016 (Permenkes 24, 2016), Permenkes 45/ 2018 tentang

## 2. Metodologi

Metode penelitian yang dilakukan dalam pembuatan karya ilmiah ini menggunakan beberapa metode yaitu :

- a. Metode Pengamatan (Observation)  
Metode ini dilakukan dengan melakukan peninjauan dan pengamatan lapangan di Rumah Sakit Mardi Waluyo Metro untuk mendapatkan keterangan yang berguna dalam penyusunan karya ilmiah
- b. Metode Wawancara (Interview)  
Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi atau keterangan dengan cara melakukan Tanya jawab secara langsung dengan masyarakat dan pihak terkait di lokasi pembuatan karya ilmiah
- c. Metode Pustaka (Reference)

Klasifikasi dan Ijin Rumah Sakit sebagai revisi Permenkes 56/2014 (Permenkes 45, 2018) dan Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit (SNARS) 2017 (SNARS, 2017) . Rumah Sakit Mardi Waluyo merupakan rumah sakit yang telah beroperasi dan rencana pengembangan dilakukan secara bertahap agar tidak mengganggu kegiatan pelayanan yang sudah ada maupun mengganggu akses serta keselamatan pasien dan pengunjung rumah sakit. Selain untuk melengkapi pengembangan pembangunan fasilitas sebagai Rumah Sakit Umum Kelas B, Rumah Sakit Mardi Waluyo memiliki lahan yang sangat terbatas. Sehingga konsep yang paling tepat dalam perencanaan pembangunan adalah dengan konsep high rise building yakni dapat memaksimalkan ruang terbuka hijau.

### 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas yaitu :

- Masih kurangnya fasilitas sarana dan prasarana
- Penataan masa bangunan yang kurang maksimal dan efisien
- Alur Pelayanan serta sistem zonasi dan sirkulasi yang masih kurang dan jelas.

### 1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah agar perencanaan pembangunan rumah sakit menjadi terarah dan terkendali sehingga setiap upaya yang terkait dengan pembangunan akan mengacu pada pola perencanaan yang telah tersusun. Tujuan umum adalah untuk menyusun suatu panduan perencanaan pembangunan yang dapat digunakan sebagai acuan dasar pembangunan sehingga semua perencanaan rumah sakit terkoordinasi dengan efektif dan efisien baik dari aspek fisik teknis, pembiayaan, pengelolaan dan pentahapan pembangunan. Tujuan khususnya adalah :

- Agar menjadi panduan dalam pengembangan fisik jangka panjang perencanaan rumah sakit secara menyeluruh
- Agar penataan zoning, masa bangunan, dan alur pelayanan yang lebih efisien
- Agar mengikuti kaidah rumah sakit, persyaratan, standarisasi, akreditasi, legal formal kerumah sakitan yang berlaku
- Agar tampilan arsitektur sesuai standar dan kaidah rumah sakit, estetis, efisien dan ekonomis dalam pembangunan
- Dokumentasi pendanaan pengembangan dan pentahapan pembangunan sesuai kemampuan finansial

Metode ini dilakukan dengan cara mengamati dan memahami beberapa sumber tertulis seperti buku, laporan-laporan, peta sehingga diperoleh informasi yang dapat membantu dalam penulisan karya ilmiah ini

#### d. Metode Diskusi

Metode ini dilakukan dengan cara mendiskusikan dengan pihak-pihak terkait, seperti pihak kesehatan, pengurus perumahsakitan tentang bagaimana cara penyelesaian masalah.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Rumah Sakit Mardi Waluyo merupakan rumah sakit yang telah beroperasi. Dalam rencana pengembangannya, Rumah Sakit Mardi Waluyo akan dikembangkan menjadi Rumah Sakit Kelas B yang terakreditasi paripurna.

Lokasi Rumah Sakit Mardi Waluyo berada di Jalan Jendral Sudirman No. 156 Metro dan berada di sisi jalan utama.

Rumah sakit memiliki beberapa komponen yang terdiri dari pasien, penunggu, dan pengunjung pasien, staf medik dan non medik (Hatmoko, 2010)

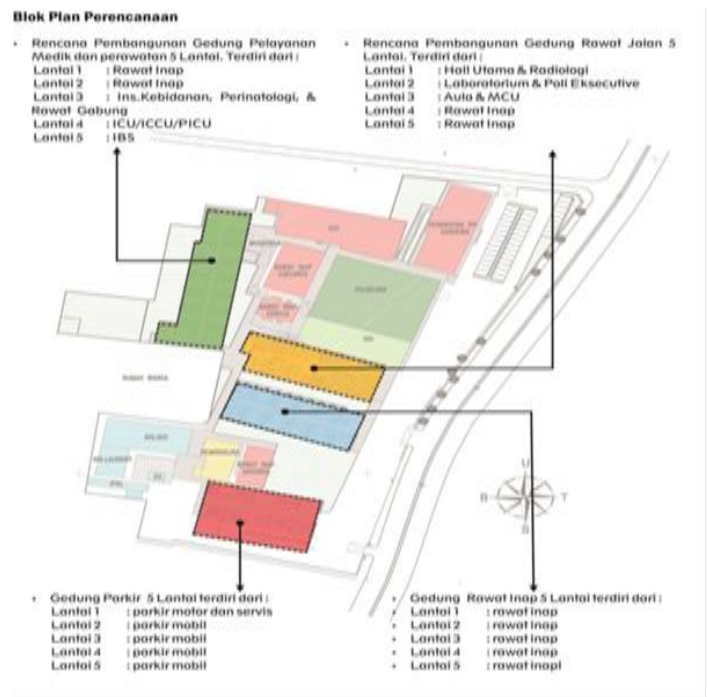
- **Pasien**  
Secara umum pasien dapat dibagi kedalam dua karakter, yaitu pasien sehat, dan pasien sakit, termasuk pasien yang menginap di rumah sakit.
- **Penunggu pasien**  
Penunggu pasien adalah keluarga ataupun kerabat yang menemani pasien ketika menjalani perawatan di rumah sakit.
- **Pengunjung pasien**  
Pengunjung pasien adalah pihak dari keluarga maupun kerabat pasien yang mengunjungi pasien rawat inap.
- **Staf atau petugas medik**  
Staf atau petugas medik adalah orang yang melaksanakan pelayanan medik di rumah sakit yaitu dokter, perawat dan bagian rekam medis.
- **Staf atau petugas non medik**  
Staf atau petugas non medik yang melaksanakan aktivitas pelayanan non medik antara lain kepala atau pimpinan rumah sakit, bagian administrasi, bagian servis.

Efisiensi ruang sirkulasi dan sterilitas rumah sakit merupakan dua hal prioritas dalam rumah sakit untuk mendukung kegiatan pelayanan yang ada di dalam rumah sakit. Penataan ruang – ruang dan sirkulasi melalui zonasi makro hingga detail diharapkan dapat memenuhi kaidah pemisahan zona publik – privat pada rumah sakit sebagai suatu usaha dalam menjaga sterilitas ruang. Secara garis besar, menurut Hatmoko, dkk (2010) terdapat 4 zona makro rumah di dalam rumah sakit, yaitu:

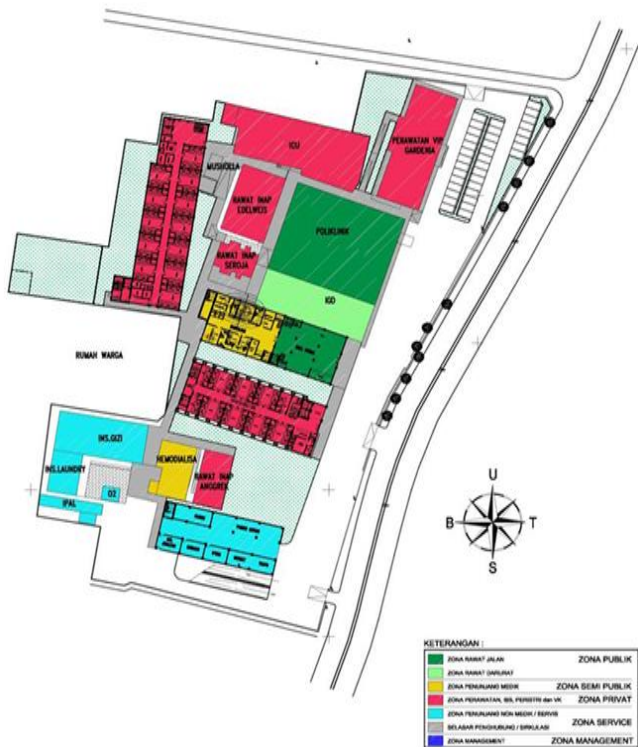
- **Zona Publik**  
Harus dapat diakses publik secara cepat dan langsung dengan lingkungan luar. Dalam area ini berlangsung aktivitas pelayanan rumah sakit kepada publik. Beberapa pelayanan yang terletak pada area publik adalah IGD, rawat jalan dan farmasi serta mudah mencapai rekam medik dan pemulasaran jenazah.
- **Zona Semi Publik**  
Menerima limpahan beban kerja dari zona publik tetapi tidak langsung berhubungan dengan lingkungan luar. Selain itu, membutuhkan akses khusus untuk mendukung pelayanan medik sentral dan diagnostik seperti laboratorium, radiologi dan rehabilitasi medik.
- **Zona Privat**  
Menyediakan perawatan dan pengelolaan pasien berupa pelayanan rawat inap dan pelayanan medik yang membutuhkan privasi yang tinggi seperti gedung operasi, bersalin, ICU dan ICCU.
- **Zona Servis**  
Menyediakan dukungan bagi aktivitas rumah sakit, seperti dapur, laundry, ISPRS, IPAL genset dan incinerator. Fasilitas ini terletak di wilayah yang jauh dari lalu lintas ormal tetapi mudah diakses dengan akses servis khusus untuk perawatan.

Tata sirkulasi rumah sakit terbagi menjadi dua bagian, yaitu sirkulasi internal dan sirkulasi eksternal. Menurut Hatmoko, dkk (2010) tata sirkulasi memiliki beberapa prinsip khusus yang perlu diperhatikan antara lain:

- **Prinsip tata sirkulasi internal rumah sakit**  
Sirkulasi umum, yaitu sirkulasi yang digunakan oleh pengunjung umum dengan berbagai keperluan di dalam rumah sakit. Dengan karakter yang tidak jauh berbeda, maka pergerakan kantor dan administrasi dikelompokkan kedalam sirkulasi umum juga. Sirkulasi medik, yaitu sirkulasi yang digunakan oleh staf medik rumah sakit dalam melaksanakan tugas - tugas pelayanan kesehatan. Sirkulasi barang dan servis, yaitu sirkulasi yang digunakan untuk distribusi mobilisasi barang atau logistik dan fungsi - fungsi pemeliharaan rumah sakit.
- **Prinsip tata sirkulasi eksternal rumah sakit**  
Sirkulasi gawat darurat, yaitu akses langsung menuju IGD. Karakter sirkulasi cepat dan bebas hambatan. Sirkulasi umum, yaitu sirkulasi oleh pengunjung umum dari luar menuju ke dalam poliklinik, pusat diagnostik atau kunjungan ke rawat inap. Sirkulasi staf, yaitu akses karyawan medik maupun non medik menuju zona aktivitas. Sirkulasi barang dan servis terdiri dari drop off bahan di instalasi gizi, IPAL dan incinerator, sirkulasi kendaraan pemadam kebakaran.



**Gambar 1.** Blok Plan Perencanaan



**Gambar 1.** Gambar Site Plan Penataan Kawasan Dan Ruang

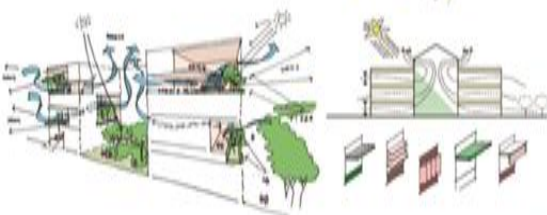
#### ANALISIS KONSEP IKLIM

##### ARAH MATAHARI

Sebisa mungkin, sinar matahari langsung pada siang dan sore hari tidak masuk ke dalam bangunan. Karena akan memberikan efek suhu yang panas pada ruangan.

Untuk mengurangi intensitas sinar matahari langsung yang masuk ke bangunan, perlu adanya parapet pada bukaan dinding yang menghadap timur dan barat.

Pemanfaatan secara maksimal pada bangunan dengan memperhatikan: letak lubang, besar lubang, efek cahaya yang masuk dalam ruang, dan jumlah lubang.

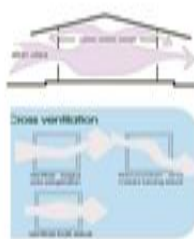


##### ARAH ANGIN

Untuk memecah angin agar tidak langsung ke bangunan, ditanami pohon pada sekitar bangunan. Pemanfaatan vegetasi merupakan cara alamiah untuk memberikan perlindungan terhadap panas matahari, serta dapat menyaring udara kotor dan menyejukkan lingkungan sekitar. Agar bangunan mendapatkan sirkulasi udara alami, diperlukan bukaan dinding untuk aliran udara.

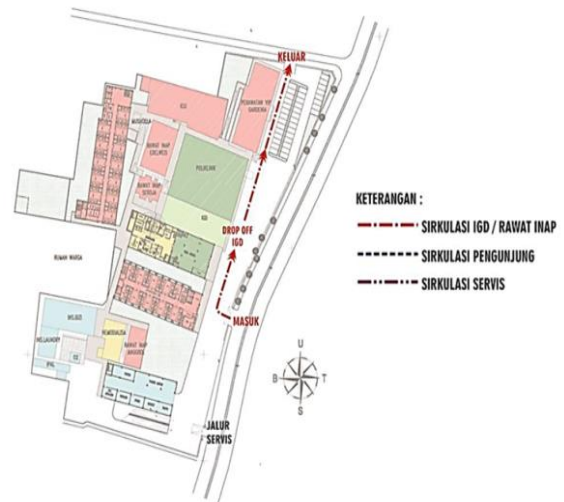
Pohon/vegetasi dapat dimanfaatkan untuk mengurangi kebisingan dan polusi akibat kendaraan bermotor. Syarat pohon:

- Terdiri dari pohon perdu/semak.
- Memiliki ketahanan tinggi terhadap pengaruh udara.
- Jarak tanam rapat.
- Bermassa daun padat.



**Gambar 3.** Analisa Konsep Iklim

#### 1. Sirkulasi Ambulance dan Rawat Inap



**Gambar 4.** Sirkulasi Ambulance dan Rawat Inap

Sirkulasi kendaraan pasien rawat inap :

Kendaraan masuk melalui pintu masuk main entrance di depan Jl. Jend. Sudirman drop-off IGD keluar melalui pintu keluar Rumah Sakit di depan Jl. Jend. Sudirman

Sirkulasi ambulance :

Kendaraan masuk melalui pintu masuk main entrance di depan Jl. Jend. Sudirman drop-off IGD kendaraan menuju tempat parkir ambulance.

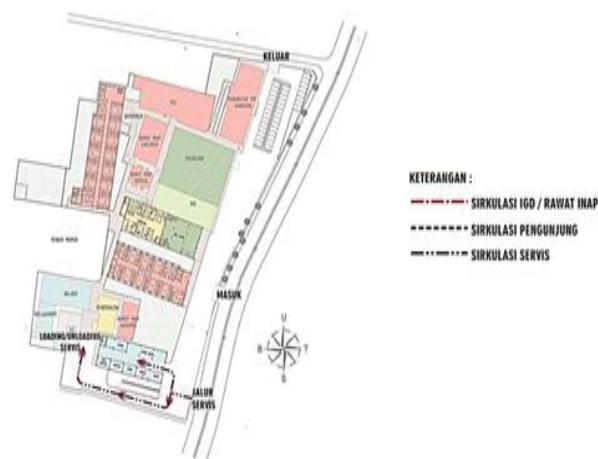
#### 2. Sirkulasi Pengunjung/Pasien Rawat Jalan



**Gambar 5.** Sirkulasi Pengunjung/Pasien Rawat Jalan

Kendaraan masuk melalui pintu masuk main entrance di depan Jl. Jend. Sudirman drop-off Hall utama kendaraan menuju tempat parkir pengunjung keluar melalui pintu keluar kawasan di sisi Jl. Jend. Sudirman.

#### 3. Sirkulasi Kendaraan Servis



**Gambar 6.** Sirkulasi Kendaraan Servis

Kendaraan masuk melalui pintu masuk jalur servis di depan Jl. Jend. Sudirman ➡ area bongkar muat di gedung servis ➡ keluar melalui pintu keluar di depan Jl. Jend. Sudirman.

#### 4. Kesimpulan

Kebersertaan masyarakat yang menggunakan fasilitas JKN meningkat secara signifikan. Peningkatan peserta BPJS disertai meningkatnya tuntutan kualitas pelayanan rumah sakit oleh masyarakat maupun oleh BPJS. Oleh sebab itu pengembangan rumah sakit harus mengacu kepada peningkatan kualitas pelayanan kesehatan rumah sakit yang lebih baik. Pengembangan pembangunan Rumah Sakit Mardi Waluyo sebagai Rumah Sakit Umum Kelas B dan sebagai rumah sakit rujukan modern yang lengkap dengan memenuhi persyaratan dan akreditasi SNARS, massa bangunan teratur, alur pelayanan efisien, akses pasien tidak membingungkan, pengelompokan zonasi dan sirkulasi rumah sakit yang jelas dan tidak terjadi crossing antar zonasi, dan program ruang yang teregulasi.

## Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Kota Metro, 2021. Kota Metro dalam Angka, BPS Kota Metro
- Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik, Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit, Departemen Kesehatan RI, Jakarta
- Hatmoko, A.U.; Wahju Wulandari; Muhammad Ridha Alhamdani. 2010. *Arsitektur Rumah Sakit*. Global Rancang Selaras. Yogyakarta
- Kementerian Kesehatan RI, Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan, Direktorat Bina Pelayanan Penunjang Medik Dan Sarana Kesehatan, 2012. *Pedoman Bangunan dan Prasarana Rumah Sakit Kelas B*
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24, 2016. Tentang Persyaratan Teknis bangunan dan Prasarana Rumah Sakit
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 56, 2014. Tentang Klasifikasi dan Perijinan Rumah Sakit
- Sekretariat Negara Republik Indonesia. 2009. Undang Undang No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan. Lembaran Negara RI Tahun 2009, No. 144. Sekretariat Negara Republik Indonesia. Jakart
- Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit, 2017. *Akreditasi Rumah Sakit*