

## BAB VI

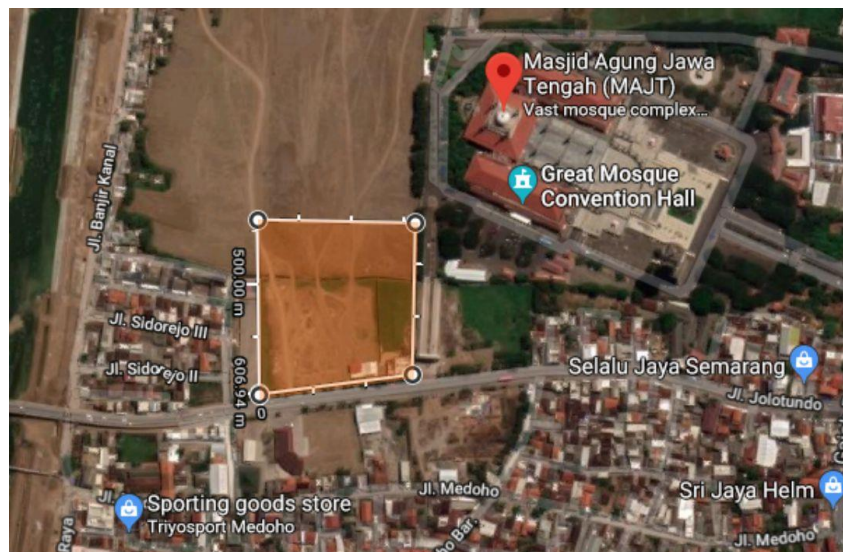
### PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

#### 6.1 Dasar Pendekatan

Rumah Sakit MAJT-MAS merupakan rumah sakit umum tipe B. Program perencanaannya berdasarkan pada tinjauan aspek wilayah, yang berhubungan dengan Peraturan Bangunan Setempat di Kota Semarang. Selain itu juga mempertimbangkan aspek kriteria pemilihan lokasi untuk fasilitas kesehatan sebagaimana telah dijabarkan dalam bab sebelumnya

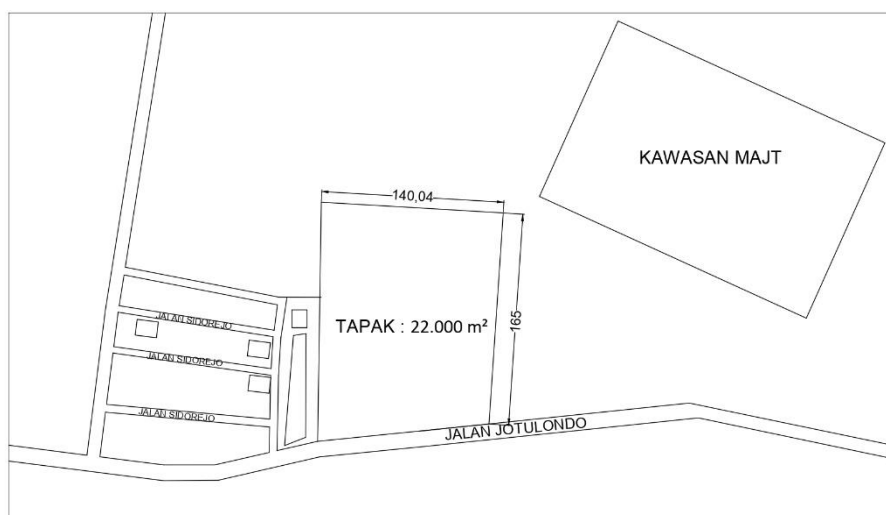
##### 6.1.1. Lokasi

Berdasarkan rencana pembangunan Rumah Sakit MAJT-MAS oleh Yayasan Banda Nadzhir Wakaf Masjid Agung Semarang, telah ditentukan lokasi tapak yang berada di Jl. Jolotundo Kecamatan Gayamsari Semarang. Lokasi tersebut merupakan tanah wakaf yang berada di belakang Masjid Agung Jawa Tengah. Spesifikasi/kondisi tapak adalah sebagai berikut:



Gambar 6. 1 Lokasi Tapak

(Sumber : [https://www.google.com/maps/place/Masjid+Agung+Jawa+Tengah+\(MAJT\)](https://www.google.com/maps/place/Masjid+Agung+Jawa+Tengah+(MAJT)) )



*Gambar 6. 2 Dimensi Tapak*  
( Sumber: diolah dari google maps)

Luas Tapak : 22.000 m<sup>2</sup>

Batas Tapak

- Utara : Lahan (kosong) wakaf milik Masjid Agung Jawa Tengah-Masjid Agung Semarang
- Selatan : Jl. Jolotundo Gayamsari
- Barat : Pemukiman, Jl. Sidorejo Raya
- Timur : Komplek Masjid Agung Jawa Tengah



*Gambar 6. 3 Sisi Barat Tapak*  
(sumber: survey lapangan, 2019)



*Gambar 6. 4 Perspektif Selatan Tapak*  
(Sumber: Survey Lapangan, 2019)

Kadaan lahan telah dibersihkan dari pepohonan, serta lokasi relatif cukup mudah untuk dicapai. Berikut ini regulasi yang berlaku pada lahan tersebut :

- Rencana KDB maksimal untuk kawasan peruntukan pelayanan umum adalah 60 % dengan ketinggian maksimal sesuai dengan KKOP.
- Sesuai Keputusan Menhub No 35/2008 tentang KKOP Bandara A Yani, pada kawasan di bawah permukaan horizontal luar (jarak radius 6.000-15.000 m) pembatasan tinggi bangunan maksimal 150 meter. Dengan asumsi yang sama, pada daerah ini bisa dibangun gedung bertingkat 37 lantai.
- GSJ : 23 dari as jalan
- Lebar Jalan : 12 m

## 6.2 Program Perancangan

Pendekatan perencanaan dan perancangan arsitektur Rumah Sakit MAJT-MAS di Kota Semarang berdasarkan dari fungsi bangunan sebagai sarana pelayanan kesehatan.

### 6.2.1 Program Ruang

Tabel 6. 1 Rekapitulasi Program Ruang

No	Kelompok Ruang	Luas ( m <sup>2</sup> )
1	Kelompok Ruang Instalasi Rawat Jalan	972 m <sup>2</sup>
2	Kelompok Ruang Instalasi Gawat Darurat	672 m <sup>2</sup>
3	Kelompok Ruang Instalasi Rawat Inap	7.208 m <sup>2</sup>
4	Kelompok Ruang Perawatan Intensif	492 m <sup>2</sup>
5	Kelompok Ruang Instalasi Bedah Sentral (IBS)	614 m <sup>2</sup>
6	Kelompok Ruang kebidanan	492 m <sup>2</sup>
7	Kelompok Ruang Rehabilitasi Medik	396 m <sup>2</sup>
8	Kelompok Ruang Hemodialisa	303 m <sup>2</sup>
9	Kelompok Ruang Farmasi	305 m <sup>2</sup>
10	Kelompok Ruang Radiologi	290 m <sup>2</sup>
11	Kelompok Ruang Radioterapi	452 m <sup>2</sup>
12	Kelompok Ruang Laboratorium	382 m <sup>2</sup>
13	Kelompok Ruang Pemulasaran Jenazah	260 m <sup>2</sup>
14	Kelompok Ruang Sterilisasi Pusat (CSSD)	260 m <sup>2</sup>
15	Kelompok Ruang Sanitasi	80 m <sup>2</sup>
16	Kelompok Ruang Dapur dan Gizi Klinik	220 m <sup>2</sup>
17	Kelompok Ruang Pencucian Linen atau Laundry	212 m <sup>2</sup>
18	Kelompok Ruang Bengkel Mekanikal Elektrikal	497 m <sup>2</sup>
19	Kelompok Ruang Administrasi dan Kesekretariatan	510 m <sup>2</sup>
20	Kelompok Ruang Pelayanan Publik	234 m <sup>2</sup>
21	Parkir	7.212 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>		<b>22.063 m<sup>2</sup></b>
<b>Sirkulasi antar ruang 30 %</b>		<b>6618.3 m<sup>2</sup></b>
<b>Total</b>		<b>28679 m<sup>2</sup></b>

(Sumber : Analisis Penulis, 2019 )

- Menentukan jumlah lantai yang boleh terbangun.  
 Sesuai Keputusan Menhub No 35/2008 tentang KKOP Bandara A Yani, pada Kecamatan Gayamsari yang merupakan kawasan di bawah permukaan horizontal luar (jarak radius 6.000-15.000 m) pembatasan tinggi bangunan maksimal 150 meter. Dengan asumsi yang sama, pada daerah ini bisa dibangun gedung bertingkat 37 lantai.

Dengan memperhatikan peraturan tersebut, serta berdasarkan kebutuhan ruang yang ada, penulis merencanakan bangunan RS MAJT-MAS terdiri dari 2 lantai basement (1 lantai basement, dan 1 lantai semi basement), 3 lantai podium, dan 8 lantai tower.

- Menentukan luas lantai dasar maksimal

$$KDB = \frac{\text{Luas Lantai Dasar}}{\text{Luas lahan}}$$

$$60\% = \frac{x}{22000} \times 100\%$$

$$x = 13200$$

Luas maksimal lantai dasar yang boleh dibangun = 13200 m<sup>2</sup>

Pembagian lantai dan fungsinya adalah sebagai berikut :

*Tabel 6. 2 Pembagian lantai berdasarkan fungsi*

<b>LANTAI</b>	<b>PROGRAM RUANG</b>
Lantai Basement 1	Area Parkir Area Laundry Area Dapur Klinik dan Gizi Area sanitasi Pemulasaraan Jenazah Mekanikal Elektrikal
Lantai 1 (dasar)	Instalasi Rawat Jalan Instalasi Gawat Darurat Radiologi Instalasi farmasi Pelayanan Publik
Lantai 2	Instalasi Bedah Sentral ICU/ICCU, NICU/PICU CSSD Kebidanan
Lantai 3	Haemodialisa Instalasi Laboratorium

	Poliklinik
Lantai 4	Area Manajemen RS Rehabilitasi Medik Radioterapi
Lantai 5-10	Instalasi Rawat Inap

(Sumber : analisa, 2019)

### 6.2.2 Program Aspek Teknis

Bahan bangunan maupun struktur untuk Rumah Sakit MAJT-MAS di Kota Semarang harus disesuaikan dengan kondisi tapak dan aktivitas yang terjadi di dalamnya.

#### a. Pondasi

Pondasi pada Rumah Sakit MAJT-MAS di Kota Semarang direncanakan akan terdiri dari 1.5 tinggi lantai. Pondasi yang umum dipergunakan adalah pondasi footplat jika daya dukung tanah baik dan tiang pancang jika daya dukung tanah kurang baik.

#### b. Rangka Struktur

Rumah Sakit MAJT-MAS di Kota Semarang mempergunakan rangka beton bertulang. Modul struktur dipakai untuk menentukan perletakan kolom dan balok dengan pola grid.

#### c. Lantai

Menggunakan material yang mudah dibersihkan. Alternatif lantai yang akan dipergunakan adalah vynil berwarna cerah.

#### d. Dinding

Rumah Sakit MAJT-MAS di Kota Semarang menggunakan material yang mudah dibersihkan. Untuk kamar operasi dinding harus terbuat dari bahan porselen sampai dengan langit-langit dan berwarna terang. Untuk ruang bersalin, dinding menggunakan porselen setidaknya sampai 2/3 bagian dinding. Khusus untuk ruang radiologi, dilapisi dengan timbal untuk menahan efek radiasi.

#### e. Plafond

Ketinggian plafon minimal pada ruang rawat inap adalah 240 cm. Untuk ruang kerja minimal 270 cm. Sedangkan untuk ruang-ruang tertentu seperti radiologi dan operasi mencapai minimal 300 cm

#### f. Atap

Harus diperhatikan agar tidak terjadi kebocoran, water proofing merupakan solusi untuk agar benar-benar anti bocor.

#### g. Finishing

Warna yang akan dipergunakan merupakan warna yang cenderung lembut, hangat dan terang. Seperti yang akan didominasi dengan warna biru, jingga dan hijau.

### 6.2.3 Program Aspek Kinerja

Aspek kinerja untuk Rumah Sakit MAJT-MAS di Kota Semarang harus disesuaikan dengan fungsi ruangnya.

#### a. Sistem Pencahayaan

Pencahayaan alami pada siang hari untuk kamar rawat inap, koridor, ruang tunggu, dan sebagainya. Pencahayaan buatan untuk seluruh ruangan pada malam hari dan wajib ada pada ruang operasi, ICU, Laboratorium, farmasi, dengan peraturan cahaya yang sudah ditentukan.

#### a. Sistem Pengkondisi Udara

- Penghawaan alami terdapat pada bukaan dinding pada sirkulasi bersifat publik, seperti hall, poliklinik dan aspek penunjang seperti musholla, café, dan sebagainya.
- Penghawaan buatan dengan sistem AC unit fan coil pada seluruh ruangan dan khusus pada ruang operasi, ICU, Isolasi menggunakan filter khusus udara (HEPA). Hal ini agar mencegah kemungkinan penyebab penyebaran infeksi tidak terjadi.

#### c. Sistem Komunikasi

Komunikasi eksternal pada Rumah Sakit MAJT-MAS di Kota Semarang adalah dengan

- Komunikasi eksternal : PABX, faksimili, dan internet (wifi).
- Komunikasi internal : LAN, HT dan nurse call.

#### d. Sistem Akustik

Ruangan yang membutuhkan tingkat ketenangan tinggi adalah kamar Operasi, IRNA, ICU, R. Diskusi yang nantinya dapat menggunakan panel akustik dan barer sebagai penyerap bunyi.

#### e. Sumber listrik

Listrik dari PLN, dengan cadangan menggunakan genset. Untuk ruangan operasi dan icu didukung oleh UPS sehingga menjamin ketersediaan listrik anti mati. Genset disediakan minimal 40 % dari daya terpasang.

#### f. Sistem Transportasi Vertikal

Transportasi vertikal menggunakan Ramp, Tangga darurat, dan lift.

#### g. Sistem Pemadam Kebakaran

Sistem pendeteksian bahaya kebakaran menggunakan smoke detector dan heat detector, alarm, tanda exit, serta tangga darurat. Dengan alat-alat lain berupa

- Outdoor : hydrant pillar
- Indoor : fire extinguisher (APAR), hydrant box, Sprinkler air, sprinkler dry chemical (untuk ruang-ruang tertentu seperti kamar operasi, ICU, ruang arsip, dan ruang komputer/elektronik)

#### h. Sistem Penangkal Petir

Alternatif sistem penangkal petir yang umum dipakai adalah sistem Faraday

#### i. Sistem Air Bersih

Down feed system merupakan sistem air dari PDAM dan Sumur disaring dan ditampung di ground tank kemudian di pompa menuju roof tank berbahan fiberglass yang dapat menampung 25000 liter dalam satu hari, dan dengan memanfaatkan gaya gravitasi, air bersih mengalir ke tiap lantai.

#### j. Sistem Air Panas

Sistem air panas diperlukan dalam suatu bangunan rumah sakit terutama di bagian perawatan, sterilisasi sentral dan laundry. Untuk kebutuhan normal, suhu berkisar 40 C. Untuk kebutuhan lain seperti laundry dan dapur, dipasang sistem lain atau booster pemanas. Dengan menggunakan Upfeed System dimana dari booster pemanas langsung menuju pada area yang memerlukan air panas

#### k. Sistem Limbah

- Limbah cair terutama limbah medis, menggunakan sistem aerasi-non sehingga limbah masuk melewati proses aerasi kemudian disedimentasi dan diklorinasi sebelum pembuangan. Sedangkan limbah cair non medis diolah dan disaring agar bebas polutan.
- Limbah padat medis menggunakan dilakukan pengumpulan berkala pada TPS rumah sakit yang nantinya di buang ke TPA pada periode tertentu dengan perjanjian MoU.
- Limbah Radioaktif limbah diperiksa sebelum di kumpulkan pada TPS Rumah Sakit kemudian dibuang pada periode tertentu dengan perjanjian MoU.

#### l. Gas medis

Pendistribusian gas medik disalurkan dari sebuah ruangan dimana terdapat tabung gas medik yang melayani seluruh ruangan. Dengan pemasangan Wall Outlet pada setiap kamar rawat inap dan outlet khusus pada ruang operasi dan bedah.

#### 6.2.4 Program Aspek Arsitektural

Pendekatan desain dalam merancang RS MAJT-MAS adalah konsep *healing environment*. Healing environment dalam fasilitas kesehatan didefinisikan sebagai setting psikis dan organisasi budaya yang memberikan dukungan pada pasien dan keluarga melalui mengurangi tingkat stress yang disebabkan karena penyakit, hospitalisasi, dan proses penyembuhan. Ada beberapa faktor yang perlu di pertimbangkan untuk menciptakan healing environment diantaranya kontrol kebisingan, kualitas udara, kenyamanan suhu udara, privasi, cahaya, kemudahan berkomunikasi, pemandangan ke alam, warna, tekstur, dan akomodasi untuk keluarga.

Berdasarkan faktor-faktor tersebut, implementasi desain dapat dilakukan pada tahap pembuatan layout bangunan/organisasi ruang, pemilihan material, pengaturan pencahayaan dan penghawaan, serta pemilihan tekstur dan warna.