

## **BAB VI**

### **APLIKASI RANCANGAN**

#### **6.1 Aplikasi Konsep Tapak**

Bentuk tapak yang digunakan dalam perancangan Rumah Sakit Ortopedi ini adalah bentuk trapesium siku-siku. Bentuk ini memiliki sudut yang tegas sehingga dapat memberikan batas yang jelas antara ruang luar dan dalam. Pencapaian tapak bangunan ini dapat dilalui melalui 2 jalur, yaitu Main Entrance (ME) dan Side Entrance (SE). ME merupakan akses sirkulasi utama yang dapat dijangkau oleh pasien dan tenaga kerja rumah sakit sedangkan SE diperuntukkan sebagai sirkulasi servis dan darurat. Main entrance memiliki lebar 11 m dan terletak di tengah tapak. Terdapat signage di area luar main entrance sebagai penanda jalur utama. Jalur ini mengarah ke area parkir dan drop off pada gedung Instalasi Gawat Darurat dan Instalasi Rawat Jalan.



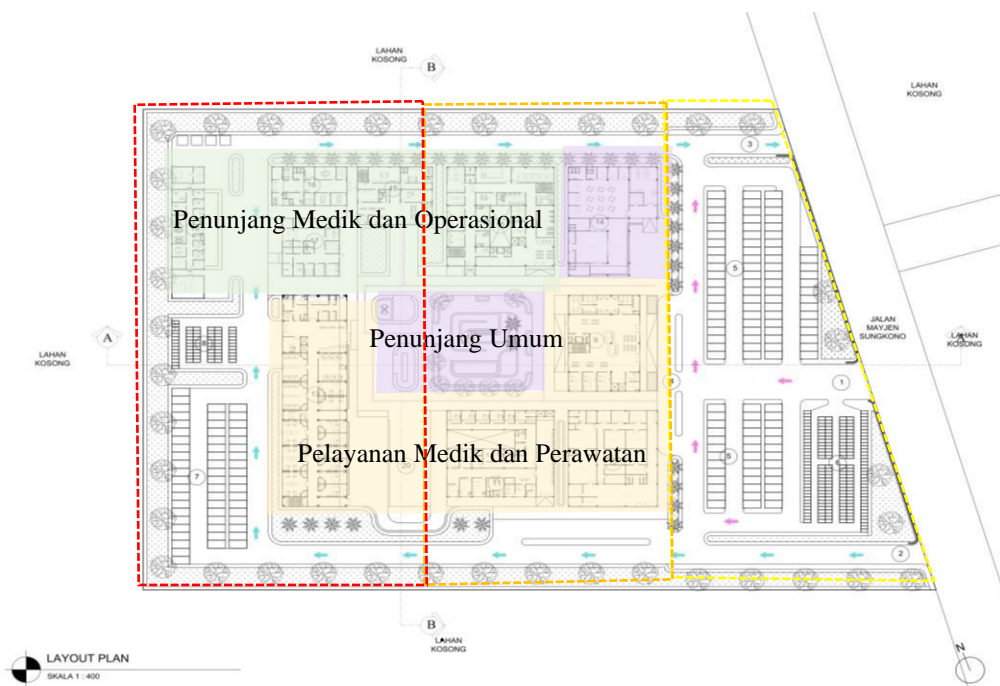
Gambar 6. 1. Main entrance  
Sumber: Analisis Penulis, 2023

Sedangkan side entrance memiliki lebar 6 m dan terletak di sisi terluar tapak, yaitu pada sisi selatan. Jalur ini mengarah ke Instalasi Gawat Darurat, Instalasi Bedah Sentral dan CSSD, Pemulasaran Jenazah dan Forensik, serta Instalasi Pemeliharaan Sarana dan Prasarana Rumah Sakit (IPSRS).



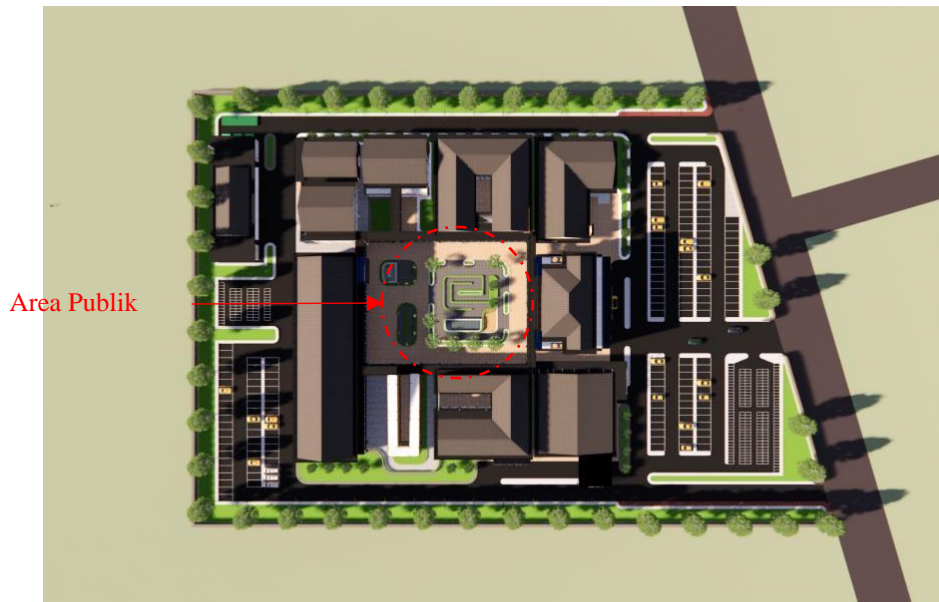
Gambar 6. 2. Side entrance  
Sumber: Analisis Penulis, 2023

Pembagian area/zoning pada tapak disesuaikan dengan standar zoning rumah sakit, yaitu berdasarkan kelompok pelayanan, privasi, dan risiko penularan penyakit. Pengelompokan berdasarkan kelompok pelayanan dibagi menjadi 3, yaitu pelayanan medik dan perawatan yang terletak di area selatan tapak, penunjang medik dan operasional yang terletak di area utara tapak, serta penunjang umum yang terletak di area tengah tapak. Pengelompokan berdasarkan privasi dibagi menjadi 3, yaitu publik yang terletak di area depan atau timur, semi-privat, dan privat. Pengelompokan berdasarkan risiko penularan penyakit diterapkan pada penataan ruang pada masing-masing massa.



Gambar 6. 3. Zoning RS Ortopedi  
Sumber: Analisis Penulis, 2023

Berdasarkan zoning tersebut, perletakkan massa pada tapak disusun melingkar membentuk ruang publik di area pusat. Perletakkan massa ini membagi sirkulasi menjadi 2, yaitu sirkualsi kendaraan dan pejalan kaki.

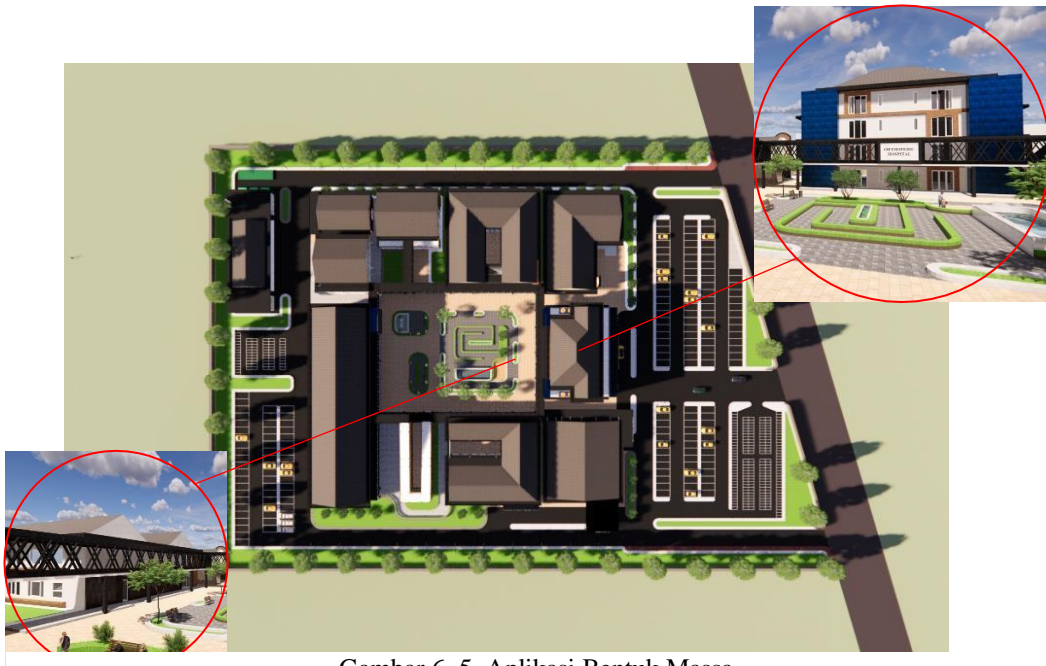


Gambar 6. 4. Perletakkan Massa  
Sumber: Analisis Penulis, 2023

Sistem perparkiran pada Rumah Sakit Ortopedi dibagi menjadi 2 yaitu parkir umum dan khusus internal. Parkir umum terletak di sisi timur tapak, yaitu dekat dengan main entrance. Sedangkan parkir khusus internal berada di sisi barat tapak, yaitu di dekat area bangunan privat.

## 6.2 Aplikasi Bentuk Massa

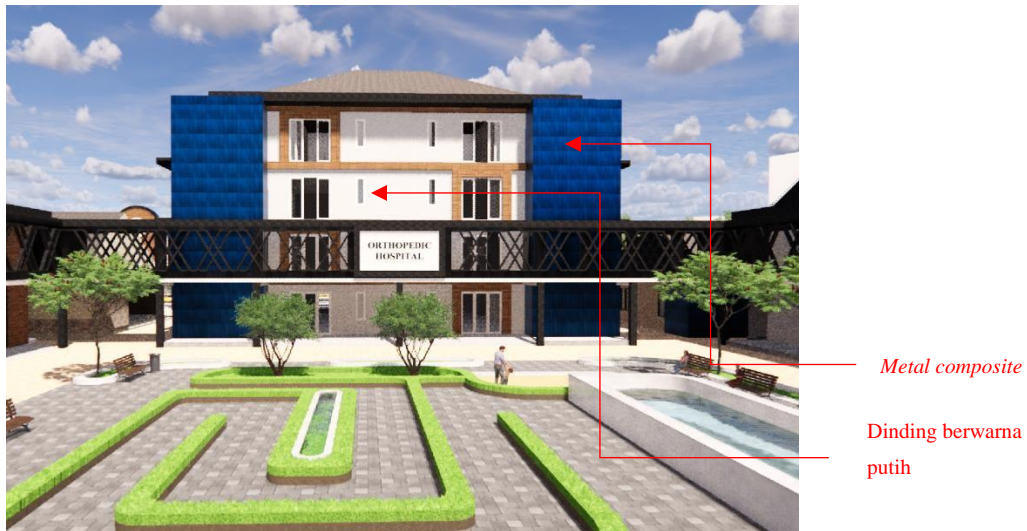
Rumah Sakit Ortopedi di Kota Malang ini memiliki beberapa massa. Setiap bentuk massa bangunan diadaptasi dari bentuk yang sama, yaitu bentuk geometri berupa persegi. Bentuk ini digunakan untuk memberikan batas antar ruang yang jelas untuk memberikan kemudahan sirkulasi pasien/pengunjung. Atap bangunan memiliki bentuk pelana dan sosoran dak untuk melindungi bangunan dari hujan dan panas. Selain itu, pada tiap massa utama terdapat connecting bridge untuk memudahkan sirkulasi pengguna bangunan dalam mengakses masing-masing massa.



Gambar 6. 5. Aplikasi Bentuk Massa  
Sumber: Analisis Penulis, 2023

### 6.3 Aplikasi Tampilan Bangunan

Tampilan bangunan pada Rumah Sakit Ortopedi ini didominasi dengan warna putih. Fasad bangunan bernuansa modern yaitu berupa dinding transparan tanpa adanya ukiran dekoratif pada dinding. Warna ini memberikan kesan ketenangan. Terdapat kombinasi warna biru dari material Aluminium Composite Panel (ACP) dan warna coklat dari material alami berupa kayu untuk memberikan kesan yang alami. Penggunaan material ACP bertujuan untuk insulasi sehingga suhu di dalam bangunan tetap stabil.



Gambar 6. 6. Aplikasi bentuk tampilan  
 Sumber: Analisis Penulis, 2023

Tampilan connecting bridge berupa dinding terbuka dengan pola menyilang dan disertai kaca. Penggunaan tampilan ini bertujuan untuk memberikan jalan sirkulasi cahaya dan angin ke dalam bangunan, sehingga ruangan yang berada di sisi jembatan tetap mendapat pencahayaan dan penghawaan alami. Pola menyilang pada dinding jembatan dapat memberikan keamanan pada orang yang melintasi jembatan.



Gambar 6. 7. Tampilan bridge  
 Sumber: Analisis Penulis, 2023

#### 6.4 Aplikasi Ruang Dalam

Penataan ruang pada bangunan disesuaikan dengan alur kegiatan pasien. Hal ini diadaptasi dari konsep pragmatik yang mengutamakan kenyamanan Dinding berwarna putih Metal composite Gambar 6. 6. Aplikasi tampilan bangunan Sumber: Analisis Penulis, 2023 Gambar 6. 7. Tampilan ramp dan connecting bridge Sumber: Analisis Penulis, 2023 117 pengguna melalui sirkulasi yang efektif. Perletakkan ruang disusun secara linier dan dihubungkan dengan koridor. Seluruh ruang dalam bangunan memerlukan pencahayaan alami sehingga terdapat void pada 2 bangunan untuk memasukkan cahaya ke dalam bangunan.



Gambar 6. 8. Tampilan void  
Sumber: Analisis Penulis, 2023

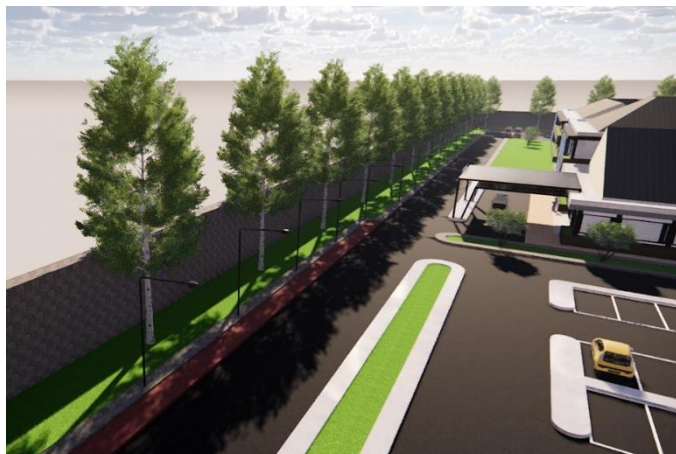
Interior dalam bangunan menggunakan dinding dominan berwarna putih untuk memberikan kesan yang bersih, dan dipadukan dengan warna elemen kayu.



Gambar 6. 9. Aplikasi ruang dalam  
Sumber: Analisis Penulis, 2023

## 6.5 Aplikasi Ruang Luar

Ruang luar Rumah Sakit Ortopedi ini dilengkapi dengan elemen lanskap softscape dan hardscape. Elemen softscape merupakan elemen alami. Dalam bangunan ini elemen softscape berupa vegetasi sebagai pembatas (*physical barrier*), pengarah, pengendali iklim (*climate control*), dan penambah nilai estetika (*aesthetic value*), serta kolam. Vegetasi yang digunakan sebagai pembatas merupakan vegetasi jenis glodokan tiang. Vegetasi ini diterapkan di sisi terluar tapak sebagai pembatas. Selain itu, vegetasi ini juga berperan sebagai pengarah jalan dan pengendali iklim.



Gambar 6. 10. Vegetasi sebagai physical barrier  
Sumber: Analisis Penulis, 2023

Vegetasi sebagai penambah nilai estetika berupa taman. Terdapat vegetasi yang dapat digunakan sebagai peneduh untuk menaungi aktivitas yang ada di

taman. Taman ini merupakan taman *healing* dan *restorative*, yaitu taman yang berfungsi sebagai penenang dan meredakan stress, serta membuat perasaan menjadi lebih baik. Oleh karena itu, pada taman ini terdapat sarana rekreasi berupa pasir bermain dan labirin yang dapat dinikmati oleh semua umur.



Gambar 6. 11. Vegetasi sebagai aesthetic value  
Sumber: Analisis Penulis, 2023

Terdapat pula kolam air yang berfungsi untuk menjadikan kawasan menjadi lebih nyaman dan sejuk.



Gambar 6. 12. Kolam sebagai elemen softscape  
Sumber: Analisis Penulis, 2023

Elemen *hardscape* merupakan elemen perkerasan. Pada rancangan Rumah Sakit Ortopedi ini, perkerasan yang digunakan berupa *paving block*.

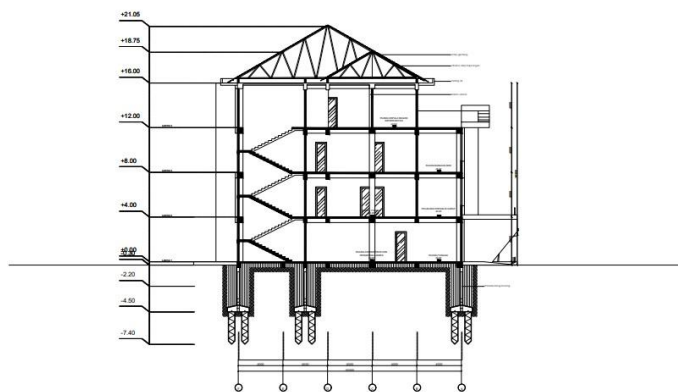




Gambar 6. 13. Elemen hardscape  
Sumber: Analisis Penulis, 2023

## 6.6 Aplikasi Struktur dan Material

Struktur yang digunakan dalam bangunan berupa rigid frame yang disusun dengan balok dan kolom beton sesuai modul masing-masing bangunan. Struktur dinding tersusun dari material bata. Struktur atap menggunakan rangka atap baja ringan dan ditutup dengan genteng beton. Penutup plafon menggunakan bahan PVC.



Gambar 6. 14. Aplikasi Struktur  
Sumber: Analisis Penulis, 2023

## 6.7 Aplikasi Utilitas dan Sistem Instalasi Kebakaran

### 6.7.1 Aplikasi Utilitas

Utilitas pada Rumah Sakit Ortopedi ini dibagi menjadi utilitas air bersih, utilitas air kotor, utilitas air hujan, utilitas listrik, dan utilitas pembuangan sampah.

Paving block Gambar 6. 13. Aplikasi elemen hardscape Sumber: Analisis Penulis, 2023 Gambar 6. 14. Aplikasi struktur dan material (Sumber: Analisis Penulis, 2023) 121 Utilitas air bersih bersumber ada PDAM yang disimpan pada roof tank, kemudian didistribusikan ke ruang pada setiap bangunan, water heater, dan , dan hydrant. Utilitas air kotor memisahkan limbah cair (grey water) dan limbah padat (black water). Limbah cair diarahkan ke sumur resapan kemudian ke riol kota, sedangkan limbah padah disalurkan ke septic tank kemudian ke sumur resapan dan ke riol kota. Utilitas air kotor ini berupa IPAL tanam yang berada di sisi belakang, yaitu di area barat dekat dengan IPSRS.



Gambar 6. 15. IPAL  
Sumber: Analisis Penulis, 2023

Utilitas pada Rumah Sakit Ortopedi ini dibagi menjadi utilitas air bersih, utilitas air kotor, utilitas air hujan, utilitas listrik, dan utilitas pembuangan sampah. Utilitas air bersih bersumber ada PDAM yang disimpan pada roof tank, kemudian didistribusikan ke ruang pada setiap bangunan, water heater, dan , dan hydrant. Utilitas air kotor memisahkan limbah cair (grey water) dan limbah padat (black water). Limbah cair diarahkan ke sumur resapan kemudian ke riol kota, sedangkan limbah padah disalurkan ke septic tank kemudian ke sumur resapan dan ke riol kota. Utilitas air kotor ini berupa IPAL tanam yang berada di sisi belakang, yaitu di area barat dekat dengan IPSRS.

### **6.7.2 Aplikasi Sistem Instalasi Kebakaran**

Sistem instalasi kebakaran pada Rumah Sakit Ortopedi menggunakan sistem instalasi kebakaran aktif dan pasif. Instalasi kebakaran aktif menggunakan *smoke detector* pada masing-masing ruang, serta *hydrant*, dan *sprinkler* yang diletakkan pada masing-masing koridor bangunan.

Sistem instalasi kebakaran pasif menggunakan koridor dan tangga. Koridor dilengkapi dengan *signage* 'Exit' dan mengarah ke tangga darurat.

## **6.8 Aplikasi Mekanikal dan Elektrikal**

### **6.8.1 Aplikasi Sistem Penghawaan**

Penghawaan bangunan menggunakan penghawaan buatan berupa AC untuk mengontrol suhu dalam ruang. Terdapat pula bukaan berupa jendela untuk memasukkan penghawaan alami. AC yang diinstal adalah AC Sentral untuk ruang yang digunakan secara terus menerus dan harus terjaga kestabilan suhunya seperti IGD, IRNA, serta ruang ICU. AC cassette diinstal pada ruang pelayanan kesehatan yang digunakan secara tidak terus menerus seperti ruang fisioterapi. Outdoor AC diletakkan di balik metal composite dan dak. Sedangkan untuk ruang kantor dan IPSRS menggunakan AC split.

### **6.8.2 Aplikasi Sistem Pencahayaan**

Pencahayaan alami masuk ke dalam melalui bidang transparan pada bangunan, yaitu bukaan. Seluruh ruang memiliki bidang transparan untuk memasukkan pencahayaan alami sehingga dapat mengurangi penggunaan pemakaian listrik pada siang hari. Pencahayaan buatan berasal dari lampu LED plafon. Pencahayaan untuk ruang operasi/bedah menggunakan cahaya yang cenderung dingin seperti putih terang atau kebiru-biruan.

### **6.8.3 Aplikasi Sistem Transportasi Vertikal**

Sistem transportasi vertikal yang digunakan berupa lift sebagai transportasi vertikal utama pada bangunan. Selain itu, terdapat tangga darurat pada setiap bangunan yang bertingkat sebagai akses darurat. Terdapat *connecting bridge* yang menghubungkan bangunan sehingga memudahkan sirkulasi/akses. *Connecting bridge* ini terhubung dengan ramp yang terletak diantara Instalasi

Rawat Inap yang terdiri atas 3 lantai dan Instalasi Bedah Sentral yang terdiri atas 2 lantai.