

PERANCANGAN RUMAH SAKIT IBU DAN ANAK DI SURAKARTA DENGAN DESAIN ARSITEKTUR MODERN KONTEMPORER

Kathern Joanna , Ahmad Farkhan

Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta

kathern.joanna@gmail.com

Abstrak

Perancangan rumah sakit ibu dan anak menjadi imperatif seiring meningkatnya angka kelahiran dan kebutuhan akan pelayanan kesehatan berkualitas. Fasilitas kesehatan yang ada belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan ibu, bayi, dan anak. Keberhasilan perancangan ini krusial untuk mengurangi angka kematian ibu dan anak yang masih tinggi. Angka kelahiran dan kematian ibu yang mencemaskan, ditambah ketidaksetaraan akses pelayanan kesehatan, memotivasi perlunya rumah sakit ibu dan anak di Surakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif yang meliputi pengumpulan data studi preseden dan studi literature mengenai rumah sakit ibu dan anak, serta studi mengenai lokasi perancangan. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dan disintesis untuk memperoleh kriteria desain bentuk, dan tampilan eksterior. Hasil penelitian ini berupa rumah sakit ibu dan anak dengan desain arsitektur modern kontemporer yang meliputi bentuk massa bangunan, tampilan eksterior bangunan, penggunaan materia, vegetasi, serta memperhatikan sirkulasi dalam tapak.

Kata kunci: rumah sakit ibu dan anak, angka kematian ibu dan anak, desain arsitektur kontemporer, perancangan fasilitas kesehatan.

1. PENDAHULUAN

Perancangan rumah sakit ibu dan anak menjadi mendesak seiring dengan peningkatan angka kelahiran dan kebutuhan akan pelayanan kesehatan berkualitas. Fasilitas kesehatan saat ini belum sepenuhnya dapat memenuhi kebutuhan ibu hamil, bayi, dan anak. Dalam konteks ini, penelitian ini menjadi suatu keharusan. Menurut Purwanti, Kepala Badan Pemberdayaan Masyarakat, Perempuan, Perlindungan Anak dan Keluarga Berencana (BPMPPAKB) Solo, angka kelahiran bayi (AKB) yang tinggi di Kota Solo, sekitar 9.000 jiwa pada 2020, serta Angka Kematian Ibu (AKI) yang masih tinggi, mencapai 20,5 per 1000 kelahiran pada 2021 (WHO,2020), menunjukkan adanya masalah serius dalam akses pelayanan kesehatan berkualitas.

Berdasarkan data dari dinas kesehatan Kota Surakarta, belum adanya rumah sakit khusus ibu dan anak di Solo semakin memperburuk situasi ini. Pemerintah merespons tingginya angka kematian ibu dan bayi dengan Pelayanan Obstetri Neonatal Emergensi Komprehensif (PONEK) yang melibatkan rumah sakit dan puskesmas. Namun, terbatasnya fasilitas kesehatan maternal dan risiko tinggi menandakan kebutuhan akan rumah sakit ibu dan anak di Surakarta.

Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2020) peningkatan laju pertumbuhan penduduk yang mencapai 11.353,27 jiwa per kilometer persegi di Surakarta pada 2020 menambah urgensi pembangunan fasilitas kesehatan. Dataset Jawa Tengah menyebutkan hanya ada 3 rumah sakit yang dapat memberikan pelayanan kesehatan maternal fisiologis dan risiko tinggi, yaitu RSUD Moewardi, RS PKU Muhammadiyah Surakarta, dan RSIA Bunda Kasih Surakarta. Dalam rangka merespons permasalahan tersebut, penelitian ini merancang rumah sakit ibu dan anak dengan klasifikasi kelas B,

memenuhi sekurang-kurangnya 11 spesialisasi dan subspecialisasi medis. Pendekatan desain arsitektur modern kontemporer dipilih untuk menciptakan lingkungan bersih, higienis, dan reflektif dari fungsi rumah sakit.

Desain rumah sakit yang baik memiliki dampak signifikan pada pengalaman pasien, terutama ibu dan anak. Menurut studi yang dilakukan oleh Ulrich et al. (2008), lingkungan rumah sakit yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan kepuasan pasien, mempercepat proses penyembuhan, dan mengurangi tingkat stres. Faktor-faktor seperti pencahayaan alami, tata letak yang terorganisir dengan baik, dan suasana yang nyaman dapat meningkatkan kesejahteraan pasien.

Penelitian lain oleh Rashid et al. (2018) menunjukkan bahwa desain ruang khusus untuk ibu dan anak dalam rumah sakit dapat membantu menciptakan lingkungan yang mendukung interaksi positif antara ibu dan anak. Desain yang memperhatikan privasi, kenyamanan, dan keamanan dapat membantu meningkatkan pengalaman pasien dan meminimalkan stres, terutama pada saat proses persalinan dan perawatan anak.

Selain itu, penelitian oleh White dan Smith (2009) menunjukkan bahwa desain ruang yang bersih, terorganisir, dan ramah anak dapat memberikan dampak positif pada psikologis anak-anak yang dirawat di rumah sakit. Desain yang memperhitungkan kebutuhan anak-anak, seperti area bermain dan warna-warni yang menarik, dapat menciptakan lingkungan yang mendukung pemulihan dan memberikan pengalaman yang positif.

Oleh karena itu, dalam perancangan rumah sakit ibu dan anak di Solo, penting untuk memperhatikan aspek desain yang dapat meningkatkan kenyamanan, privasi, dan keamanan pasien. Dengan memanfaatkan temuan-temuan penelitian tersebut, diharapkan rumah sakit ini dapat menjadi model yang memberikan dampak positif pada pengalaman dan kesehatan ibu dan anak.

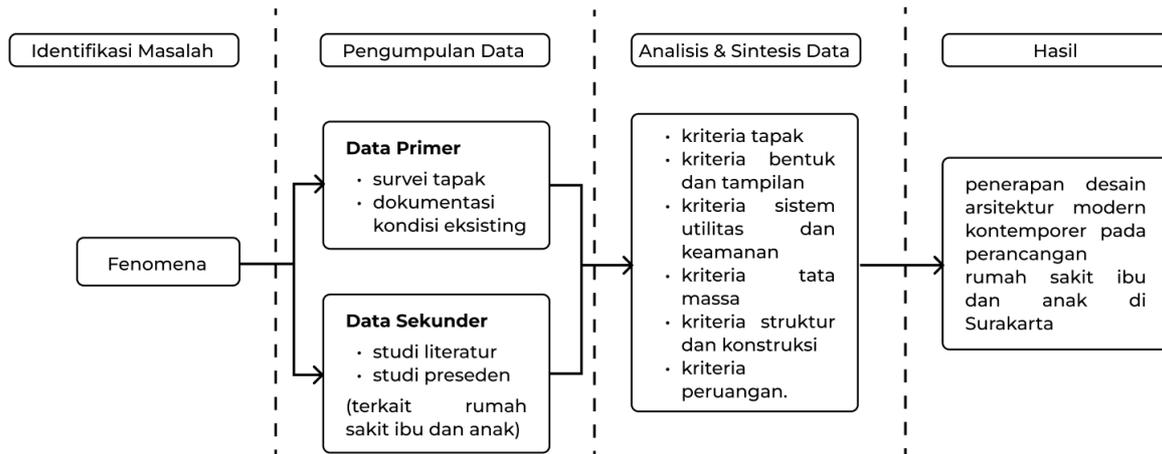
2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang diterapkan pada perancangan rumah sakit ibu dan anak ini adalah metode deskriptif kualitatif. Tahap pertama melibatkan identifikasi permasalahan yang berbasis pada fenomena di lokasi perancangan. Permasalahan tersebut akan menjadi landasan bagi perencanaan dan perancangan rumah sakit ibu dan anak di Surakarta, dengan penekanan pada pemenuhan kebutuhan kesehatan ibu dan anak.

Tahap kedua melibatkan pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer akan diperoleh melalui observasi langsung di lokasi perancangan, dengan tujuan untuk memahami kondisi fisik tapak (eksisting) dan aspek non-fisik seperti regulasi tapak yang berlaku. Sementara itu, data sekunder akan diperoleh melalui studi literatur dan preseden khususnya terkait dengan desain rumah sakit ibu dan anak.

Tahap ketiga fokus pada analisis dan sintesis data yang telah terkumpul. Data tersebut akan dianalisis dan disintesis untuk merumuskan kriteria desain yang mencakup aspek tapak, bentuk dan tampilan, sistem utilitas dan keamanan, tata massa, struktur dan konstruksi, dan peruangan.

Dengan menerapkan metode ini, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan panduan yang kokoh untuk perancangan rumah sakit ibu dan anak yang memprioritaskan aspek kesehatan, keamanan, dan kenyamanan, serta menciptakan lingkungan yang mendukung penyembuhan dan kesejahteraan ibu dan anak.



Gambar 1
Skema Metode Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

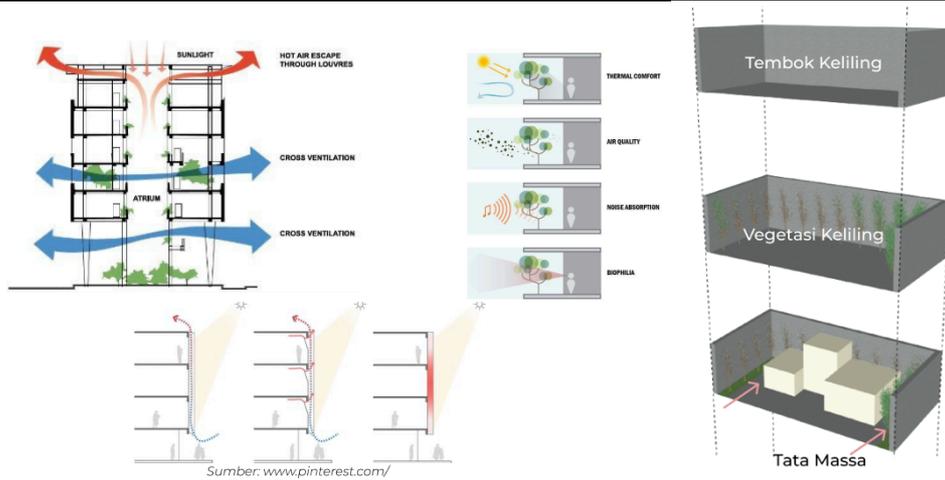
Perancangan Rumah Sakit Ibu dan Anak di Surakarta mengusung konsep desain arsitektur modern kontemporer dengan pemanfaatan warna cerah dan netral, bertujuan untuk menciptakan kesan bangunan yang bersih, higienis, dan memberikan identitas yang khusus untuk fasilitas kesehatan ini. Desain yang diterapkan dalam rumah sakit ini senantiasa mempertimbangkan kebutuhan khusus ibu dan anak, serta mengintegrasikan elemen-elemen modern kontemporer yang relevan.

Desain arsitektur modern kontemporer ini dipilih dengan pertimbangan untuk menciptakan lingkungan yang tidak hanya memenuhi standar medis dan keamanan, tetapi juga memberikan pengalaman positif kepada pasien. Sebagai contoh, penggunaan warna cerah dapat menciptakan suasana yang menyenangkan dan mengurangi tingkat stres, terutama bagi pasien anak-anak. Warna netral digunakan untuk memberikan kesan keseluruhan yang tenang dan profesional.

Melalui pendekatan ini, diharapkan bahwa desain rumah sakit yang dihasilkan tidak hanya menjadi tempat penyembuhan fisik, tetapi juga menciptakan suasana yang mendukung penyembuhan psikologis. Faktor-faktor seperti pencahayaan, warna, dan desain ruang yang terorganisir dengan baik akan menjadi elemen-elemen kunci dalam mencapai tujuan tersebut. Dengan demikian, rumah sakit ini diharapkan dapat menjadi model dalam memberikan pelayanan kesehatan yang holistik, memperhatikan aspek kenyamanan dan keamanan bagi ibu dan anak.

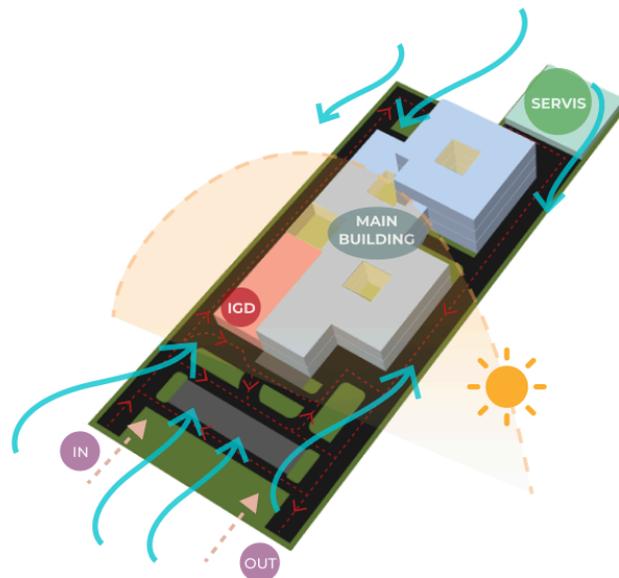
3.1 Respon terhadap Tapak

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemilihan tapak. Penentuan lokasi tapak dipilih berdasarkan standar permenkes, memperhatikan RTRW setempat, kontur tanah yang cenderung datar, dan jauh dari polusi udara, polusi suara, banjir, dan longsor. Selain itu, tapaknya sendiri juga harus mudah dicapai dan diakses. Tapak yang dipilih sendiri sudah sesuai standar dari permenkes dan dianalisis terkait kondisi lingkungan sekitar. Terdapat beberapa hal yang harus direpson oleh tapak itu sendiri karena terletak di jalan kolektor utama. Sirkulasi dalam tapak juga perlu diperhatikan terutama dalam akses dan pencapaian ke IGD.



Gambar 2
Respon Tapak 1
 Sumber: *pinterest*

Kelembaban yang cenderung tinggi, intensitas suara yang cukup tinggi, dan aksesibilitas serta view kedalam *site* dari tapak harus direspon agar kenyamanan rumah sakit dapat tetap terjaga. Untuk meresponnya adalah dengan membuat void pada bentuk bangunan untuk mengurangi kelembaban yang berada di site. Kemudian untuk merespon akustik sendiri dengan pembuatan tembok keliling, vegetasi keliling, penataan massa yang agak menjorok kedalam, dan penggunaan material akustik.



Gambar 3
Respon Tapak 2

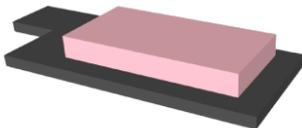
Merancang akses dan sirkulasi dalam yang baik, jelas, dan terarah serta mudah dijangkau. Juga memperhatikan penataan lanskap dengan ruang hijau dan area resapan.

3.1 Bentuk Massa Bangunan

Bentuk massa bangunan Rumah Sakit Ibu dan Anak di Surakarta menggunakan konsep arsitektur modern kontemporer. Bentuk massa bangunan merespon hasil analisis yang dilakukan

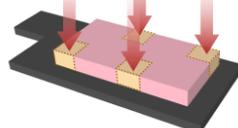
terhadap site. Bentuk geometri dasar bangunan menggunakan bentuk persegi panjang karena bentuk paling sederhana dan efisien dalam perencanaan proses pembangunan, bentuk yang memiliki fleksibilitas dan mudah untuk digubah serta dapat dikombinasikan dengan bentuk atau material yang lain, efisiensi dalam hal keamanan struktur dan bangunan terhadap bencana seperti gempa bumi, menciptakan ruang yang efektif dan efisien untuk kebutuhan ruang, sirkulasi, dan aksesibilitas. Dari bentuk dasar tersebut kemudian dikembangkan secara horizontal atau keatas dengan massa tunggal. Kemudian membuat void pada bangunan untuk memaksimalkan cahaya matahari dan mengurangi kelembaban dalam bangunan serta agar bentuk bangunan terlihat fleksibel.

1. Basic Form



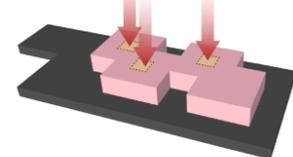
Bentuk dasar balok dengan massa tunggal

2. Reduce



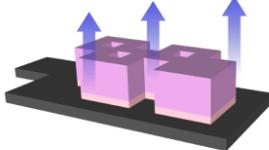
Melakukan pengurangan untuk membuat void pada bangunan sebagai jalur masuknya cahaya alami dan sirkulasi udara, sehingga bangunan terlihat tidak masif dan kaku

3. Void Space



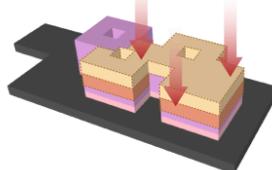
Menciptakan ruang kosong antar massa agar jalur masuknya cahaya alami dan sirkulasi udara lebih maksimal kedalam bangunan

4. Elevate



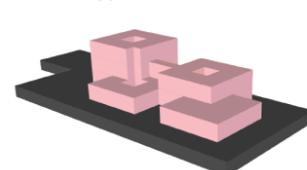
Melakukan penambahan untuk memenuhi persyaratan kebutuhan ruang dan zonasi

5. Reduce



Melakukan pengurangan untuk memenuhi persyaratan kebutuhan ruang dan zonasi. Selain itu agar bangunan tidak masif

6. Roof Types



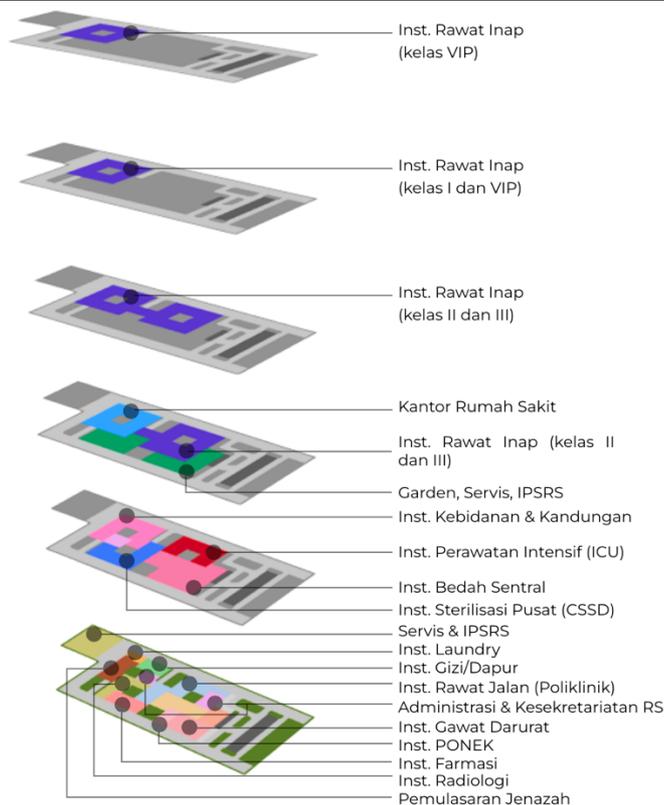
Atap yang digunakan adalah atap dak beton agar bangunan terlihat modern kontemporer

Gambar 4
Gubahan Massa

3.3 Peruangan

Dalam penentuan peruangan didasarkan dengan memperhatikan alur kegiatan petugas dan pengunjung rumah sakit sehingga dapat meminimalisir resiko terkena infeksi. Terdapat 3 zonasi yang harus diperhatikan dalam penataan peruangan di rumah sakit yaitu zonasi berdasarkan resiko penularan penyakit, berdasarkan pelayanan, dan berdasarkan tingkat privasi. Pada area publik dan semi-publik dengan akses langsung dan mudah dijangkau sehingga diletakkan pada area depan atau bawah, sedangkan area privat dan servis dengan tingkat privasi lebih untuk kenyamanan dan keamanan diletakkan pada area belakang atau atas. Selain itu, juga harus memperhatikan tingkat resiko pada setiap lantainya.

Untuk interior peruangannya sendiri disesuaikan dengan fungsi dari ruangan tersebut. Secara umum material yang digunakan dengan adalah material dengan warna netral dan berkesan bersih dan bersahabat untuk ibu dan anak.



Gambar 5
Pembagian Peruangan

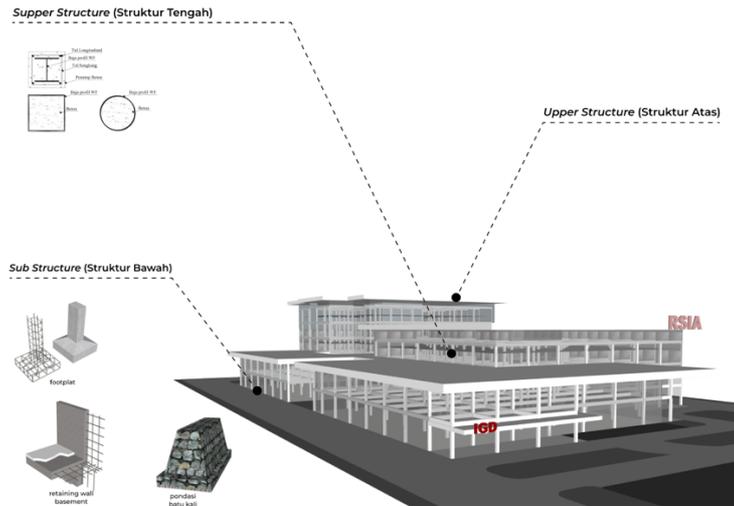


Gambar 6
Ruang Instalasi Bedah dan Kebidanan

Seperti contohnya pada ruangan instalasi bedah lantainya menggunakan material vinyl antibacterial dengan penggunaan warna yang cerah sehingga terlihat bersih dan steril. Untuk ruang instalasi kebidanan akan diberikan warna pastel yang berkesan feminim yang dikombinasikan dengan material kayu yang membawa kesan tenang dan aman didalamnya.

3.4 Struktur dan Konstruksi

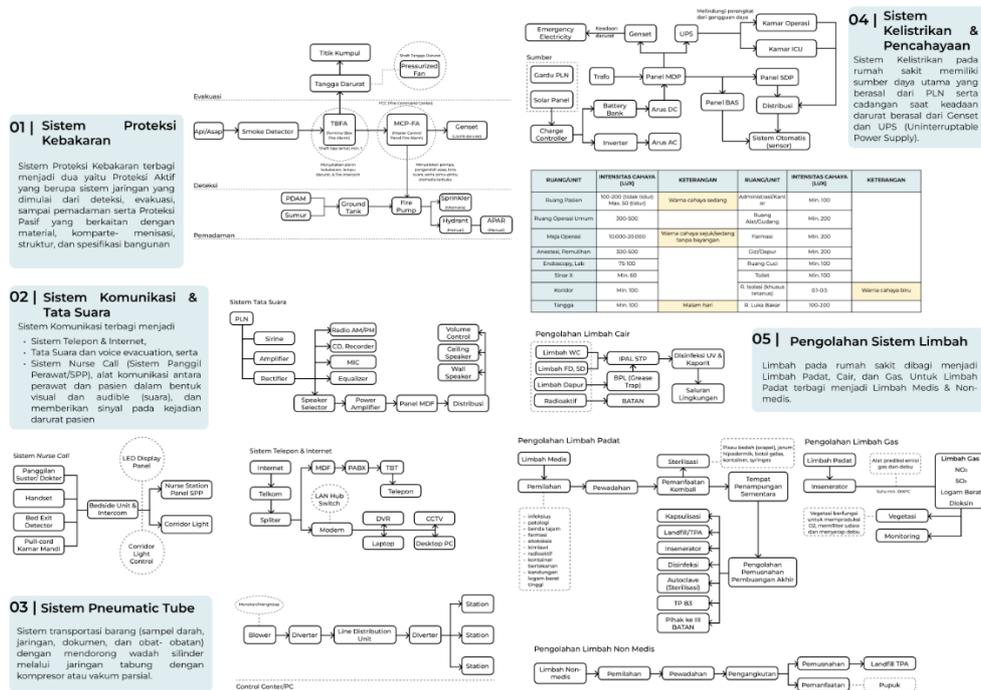
Perancangan struktur dan konstruksi rumah sakit dengan struktur atas, tengah, dan bawah harus memenuhi syarat keamanan, keselamatan, dan pelayanan yang diatur dalam permenkes. Struktur bawah yang digunakan adalah pondasi footplat sebagai pondasi setempat dan pondasi batu kali sebagai pondasi penerus, serta penggunaan retaining wall pada basement. Untuk struktur tengah dengan penggunaan struktur rigid frame yang terdiri atas kolom, balok, dan plat lantai. Struktur atas dengan penggunaan genteng beton flat dan atap dak beton serta pelapis anti air.



Gambar 7 Penerapan Struktur dan Konstruksi

3.5 Utilitas dan Keamanan

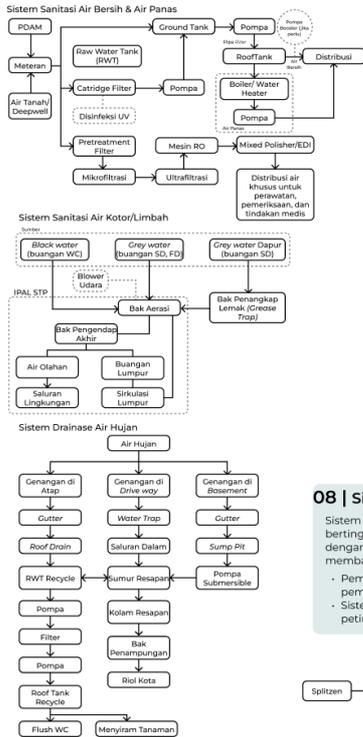
Perancangan sistem utilitas dan keamanan harus memenuhi persyaratan teknis operasional rumah sakit. Utilitas yang harus ada dalam sebuah rumah sakit yaitu sistem proteksi kebakaran, sistem komunikasi dan tata suara, sistem kelistrikan dan pencahayaan, pengolahan sistem limbah, pneumatic tube, sistem sanitasi dan drainase, sistem gas medik, sistem penghawaan dan pengkondisian udara, sistem proteksi petir, dan sistem transportasi vertical.



Gambar 8 Skema Utilitas 1

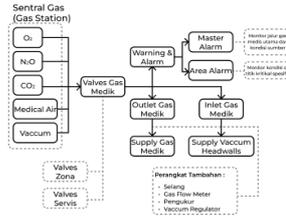
06 | Sistem Sanitasi & Drainase

Sistem sanitasi dibagi menjadi 2 yaitu sanitasi air kotor/limbah dan air bersih. Air kotor sendiri dibagi menjadi blackwater dan greywater.



07 | Sistem Gas Medik

Gas Medik adalah kebutuhan gas untuk keperluan medis. Meliputi: Gas, Karbon Dioksida (CO₂), Dinitrogen Oksida (N₂O), Medical Air (MA), dan Vacuum (VAC).



RUANG/UNIT	GAS MEDIK				
	O ₂	N ₂ O	CO ₂	MA	VAC
Cawat Darurat	✓			✓	✓
Pemulihan	✓			✓	✓
Perawatan	✓			✓	✓
Ruang Tindakan	✓			✓	✓
Operasi Minor	✓	✓		✓	✓
Operasi Major	✓	✓	✓	✓	✓
Kebidanan & Kandungan	✓	✓		✓	✓
Poliklinik	✓	✓		✓	✓
ICU	✓	✓		✓	✓
Ruang Bersalin	✓	✓		✓	✓
Radiologi	✓	✓		✓	✓
PONEX	✓	✓		✓	✓

08 | Sistem Proteksi Petir

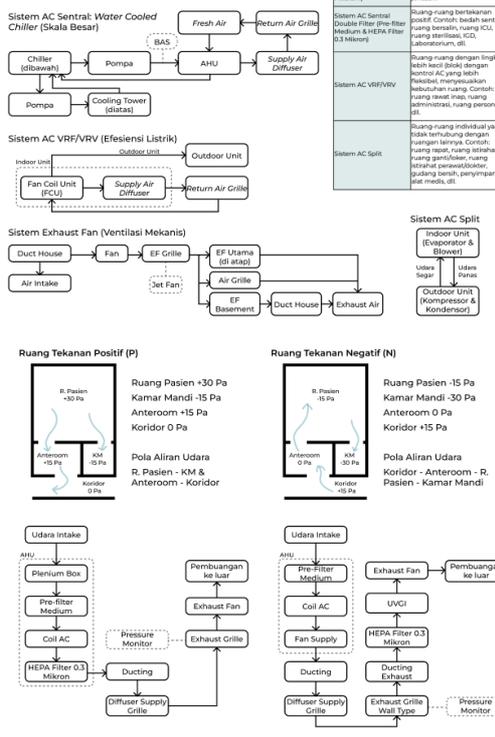
Sistem Proteksi Petir sangat dibutuhkan pada bangunan bertingkat sebagai bagian dari keselamatan bangunan dengan memberikan jalur petir ke tanah tanpa merusak atau membahayakan benda disekitarnya.

- Pembumihan untuk peralatan medis dipisahkan dari pembumihan instalasi bangunan.
- Sistem Faraday, menyalurkan petir dari tiang penangkal petir (konduktor) dan grounding system.



09 | Sistem Penghawaan & Pengkondisian Udara

Sistem penghawaan & pengkondisian udara meliputi AC central, VRF/VRV, split, dan exhaust fan sebagai ventilasi mekanik.

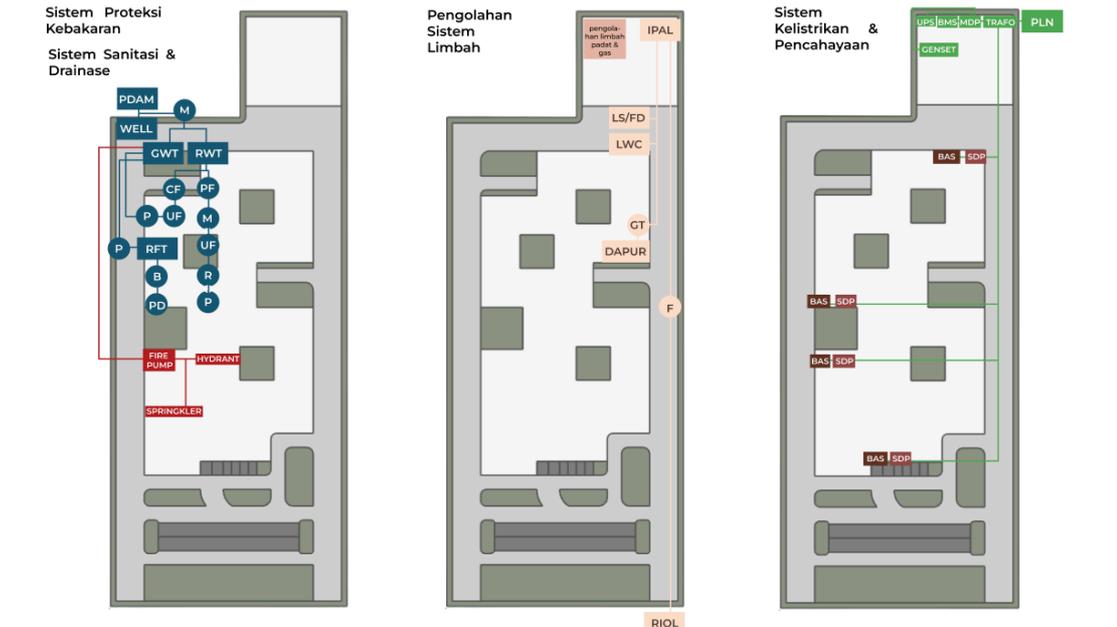


Sistem Pengkondisian Udara	Ruang/Unit
Sistem AC Sentral	Ruang ruang dengan lingkup besar. Contoh: Ruang Rawat, Poliklinik (PS), Instalasi Gawat Darurat (IGD), Koridor, pos perawatan, dll.
Sistem AC Sentral Single Filter (Pre-Filter Medium)	Ruang ruang bertekanan positif. Contoh: ruang operasi jenazah.
Sistem AC Sentral Double Filter (Pre-Filter Medium & HEPA Filter 0.3 Mikron)	Ruang ruang bertekanan positif. Contoh: ruang sentral, ruang bersalin, ruang ICU, ruang sterilisasi, ICD, Laboratorium, dll.
Sistem AC VRF/VRV	Ruang ruang dengan lingkup kecil. Contoh: Ruang Rawat, Ruang Operasi, Ruang Rawat Intensif, Ruang Perawatan, Ruang Personalia, dll.
Sistem AC Split	Ruang ruang individual yang tidak terhubung dengan sistem AC yang lebih luas. Contoh: Ruang Rawat, Ruang Operasi, Ruang Rawat Intensif, Ruang Perawatan, Ruang Personalia, dll.

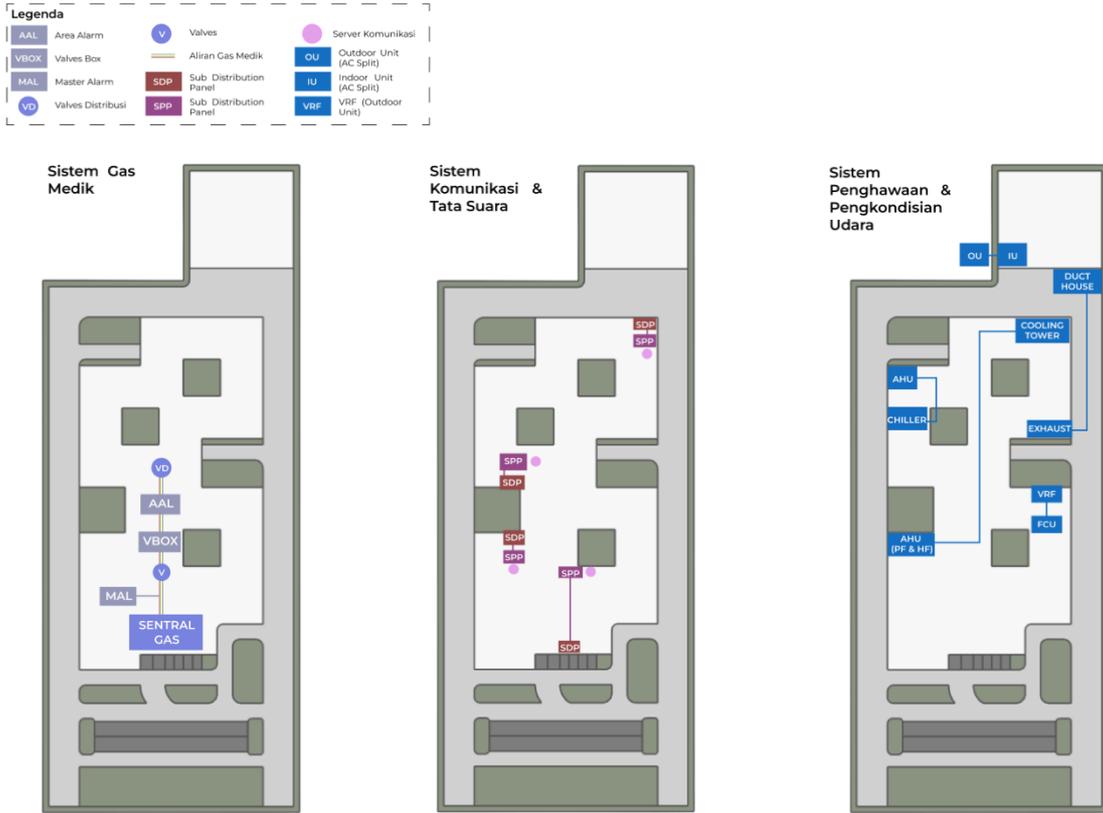
Gambar 9 Skema Utilitas 2

Legenda

PDAM	PDAM	RFT	ROOF TANK	CF	CATRIDGE FILTER	IPAL	IPAL	GT	GREASE TRAP	PLN	PLN	BAS	Building Automation System
WELL	SUMUR TANAH	P	POMPA	PF	PRE-FILTER	LS/FD	SINK/FLOOR DRAIN	F	FILTER	TRAF0	Trafo	SDP	Sub Distribution Panel
GWT	GROUND WATER TANK	M	METERAN	RO	MESIN REVERSE OSMOSIS	LWC	AIR LIMBAH WC	UPS	Uninterruptible Power Supply	MDP	Main Distribution Panel		
RWT	RAW WATER TANK	UF	ULTRA FILTER	F	FILTER	RIOL	RIOL KOTA	SPP	Sistem Panggil Perawat	BMS	Battery Management System		



Gambar 10 Penerapan Utilitas 1



Gambar 11
Penerapan Utilitas 2



Gambar 12
Penerapan Utilitas 3

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Perancangan Rumah Sakit Ibu dan Anak di Surakarta mengungkap konsep arsitektur modern kontemporer. Penggunaan warna cerah dan netral bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang bersih, higienis, dan memberikan identitas khusus untuk fasilitas kesehatan ini. Perencanaan tapak, bentuk dan tampilan, sistem utilitas dan keamanan, tata massa, struktur dan konstruksi, dan perancangan dalam rumah sakit ibu dan anak berpengaruh besar terhadap hasilnya. Karena dalam rumah sakit terdapat banyak hal yang harus diperhatikan seperti sirkulasi, keamanan, dan kenyamanan.

Hasil desain ini tidak hanya memenuhi standar medis dan keamanan, tetapi juga memberikan pengalaman positif kepada pasien, khususnya ibu dan anak. Selain itu, menunjukkan bahwa desain yang mempertimbangkan zonasi dan kebutuhan pasien, seperti pencahayaan alami, interior yang bersahabat, dan organisasi ruang yang baik. Semua hal itu dapat meningkatkan kesejahteraan dan kepuasan terhadap pasien.

Saran untuk penelitian maupun penyusunan konsep lanjutan dari perancangan rumah sakit ibu dan anak di Surakarta mencakup integrasi teknologi terkini dalam sistem utilitas dan keamanan rumah sakit. Diperlukan analisis lebih mendalam terkait efisiensi dan keamanan pelayanan kesehatan. Sebagai langkah selanjutnya, perlu juga mempertimbangkan aspek-aspek tersebut untuk menciptakan rumah sakit ibu dan anak yang tidak hanya memenuhi standar, tetapi juga menjadi model dalam memberikan pelayanan kesehatan holistik, menjaga kenyamanan, dan meminimalkan stres bagi ibu dan anak.

REFERENSI

- Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik. (2008). Pedoman Penyelenggaraan Neonatal Emergensi Komprehensif (PONEK) 24 Jam di Rumah Sakit.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2012). Pedoman Teknis Bangunan Rumah Sakit Kelas B.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2016). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Persyaratan Teknis Bangunan dan Prasarana Rumah Sakit.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit.
- Rashid, M., Rashid, M. H. O., & Hasan, M. R. (2018). Evaluating the Impact of Interior Design on Human Emotions and Psychological Wellbeing in Healthcare Settings. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, Bandung, Indonesia*.
- Ulrich, R. S., Zimring, C., Zhu, X., DuBose, J., Seo, H., Choi, Y. S., ... & Joseph, A. (2008). A review of the research literature on evidence-based healthcare design. *Health Environments Research & Design Journal*, 1(3), 61-125.
- White, R. D., & Smith, J. A. (2009). Investigating the impact of healthcare architectural design on perceptions of caring, control, and safety. *Health Environments Research & Design Journal*, 2(3), 80-99.