

## Desain Renovasi Bangunan Rumah Sakit Ortopedi Dengan Pendekatan Kebutuhan Pasien dan OTTV

Ratri Septina Saraswati<sup>1\*</sup>, Aan Burhanudin<sup>2</sup>, Corry Puspita<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Arsitektur, Universitas PGRI Semarang

<sup>2</sup> Program Studi Teknik Mesin, Universitas PGRI Semarang

Korespondensi : [ratriseptina@upgris.ac.id](mailto:ratriseptina@upgris.ac.id)

### ABSTRAK

Peningkatan kualitas pelayanan rumah sakit terkait pelayanan rawat jalan eksekutif, maka sebuah rumah sakit harus menyelenggarakan fasilitas pelayanan rawat jalan eksekutif yang terpisah dari rawat jalan regular. Permasalahan yang timbul adalah kebutuhan sebuah Rumah Sakit Ortopedi memiliki kekhususan berbeda dengan rumah sakit umum yaitu penanganan pasien dengan keluhan atau sakit pada bagian tulang, sendi, dan ototnya. serta penanganan cedera tulang akibat kegiatan olahraga atau kecelakaan, menempati lokasi area lantai satu bangunan eksisting berlantai tiga yang dulunya digunakan sebagai UGD, sehingga kegiatan ini termasuk pada *redesain*. Penataan ulang ruang sesuai kebutuhan fungsi baru, standar yang berlaku saat ini, juga memenuhi tuntutan kenyamanan, kemewahan, privasi yang tinggi bagi pasien, ketersediaan fasilitas dan peralatan medis modern, kemudahan akses dan koordinasi, serta memberikan rasa aman dan terlindungi. Tujuannya memberikan kenyamanan dan pengalaman yang positif bagi pasien, serta memudahkan pekerjaan dokter serta tenaga kesehatan lainnya. Proses *renovasi* menggunakan perhitungan efisiensi energi melalui desain arsitektur menggunakan bukaan pada selubung bangunan untuk mendapatkan tepat, didukung perhitungan DfGE. Ruang rawat jalan eksekutif ini juga memenuhi peraturan daerah tentang Penyelenggaraan Bangunan Gedung yang mensyaratkan tata bangunan yang selaras dengan nilai budaya Jawa serta lingkungannya. Arsitektur dan interior ruang penerima menggunakan ikonik batik dan wayang yang menunjukkan identitas Surakarta.

**Kata kunci:** *renovasi*, rumah sakit, eksekutif, ortopedi

### ABSTRACT

*Improving the quality of hospital services related to executive out-patient services, a hospital must organize executive outpatient service facilities that are separating from regular out-patient services. The problem that arises are the needs for an Orthopedic Hospital to have a different specialty from a general hospital, namely the handling of patients with complaints or pain in the bones, joints, and muscles. as well as handling bone injuries due to sports activities or accidents, occupying the location of the first floor area of the existing building which was previously used as an Emergency Room, so this activity is included in the renovasi. Reorganizing the space according to the needs of new functions, current standards, also meets the demands of comfort, luxury, high privacy for patients, the availability of modern medical facilities and equipment, ease of access and coordination, and providing a sense of security and protection. The goal is to provide comfort and a positive experience for patients, as well as facilitate the work of doctors and other health workers. The renovasi process uses energy efficiency calculations through architectural design using openings in the building envelope to get the right one, supported by DfGE calculations. This executive outpatient room also meets regional regulations on the Implementation of Building Structures which require building layouts that are in harmony with Javanese cultural values and their environment. The architecture and interior of the reception room uses iconic batik and wayang which show the identity of Surakarta.*

**Keyword :** *renovasi, hospital, executive, orthopedic*

### PENDAHULUAN

Rumah Sakit adalah salah satu sarana kesehatan tempat menyelenggarakan upaya kesehatan dengan memberdayakan berbagai kesatuan personal terlatih dan terdidik dalam menghadapi dan menangani berbagai masalah medik untuk pemulihan dan pemeliharaan kesehatan yang baik. Tugas Rumah Sakit dalam Keputusan

Menteri Kesehatan RI No. 983/Menkes/SK/XI/1992 adalah “melaksanakan kesehatan secara berdaya guna dan berhasil guna dengan mengutamakan upaya penyembuhan dan pemeliharaan yang dilaksanakan secara serasi dan terpadu dengan upaya peningkatan dan pencegahan serta melaksanakan rujukan.” Penelitian ini dilakukan untuk menyelesaikan masalah yaitu adanya Peraturan Menteri Kesehatan No. 11 tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Rawat Jalan Eksekutif di Rumah Sakit, bahwa bangunan, sarana, dan prasarana pelayanan rawat jalan eksekutif harus terpisah dari pelayanan rawat jalan reguler. Kondisi existing saat ini pelayanan rawat jalan eksekutif dan reguler masih berada di dalam bangunan yang sama dan menggunakan sarana prasarana yang sama. Masalah kedua adalah pada sebuah rumah sakit khusus yaitu Rumah Sakit Ortopedi (RSO) memiliki standar kekhususan yang berbeda dengan rumah Sakit Umum (RSU). Rumah sakit yang menjadi penelitian adalah RSO Soeharso Surakarta yang berdiri tahun 1945 dan memelopori proses pelayanan ortopedi dan rehabilitasi medik secara paripurna sesuai dengan perkembangan kedokteran. Saat ini RSO memberikan pelayanan Instalasi Rawat Jalan Reguler dan Eksekutif dengan layanan dokter spesialis dan sub spesialis ortopedi (Sub Spesialis *Spine*, Sub Spesialis *Hip and Knee Adult Reconstruction*, Sub Spesialis *Sport Medicine Orthopaedic*, Sub Spesialis *Pediatric Orthopaedic*, Sub Spesialis *Oncology Orthopaedic*, dan Sub Spesialis *Hand and Micro Surgery*); layanan spesialis lain (anestesi, rehabilitasi medik, anak, neurologi, dan penyakit dalam), serta dokter gigi umum yang memiliki kaitan dengan pengobatan ortopedi.

Untuk meningkatkan kualitas pelayanan rumah sakit dan memenuhi standar dan peraturan yang berlaku tersebut, maka diperlukan penyelenggaraan fasilitas pelayanan rawat jalan eksekutif yang terpisah dari rawat jalan reguler. Menempati lantai pertama salah satu gedung yang berada di dalam kawasan rumah sakit direncanakanlah tempat pelayanan rawat jalan eksekutif menggunakan metode perancangan arsitektur, struktur, mekanikal elektrik dan plumbing, dengan pendekatan efisiensi energi sehingga terwujud sebuah ruang pelayanan yang sesuai dengan ketentuan-ketentuan, baik yang dipersyaratkan Permenkes maupun ketentuan-ketentuan lain lain sehingga konsep perencanaan dan perancangan terhindar dari kesalahan-kesalahan dan hasil renovasi/pengembangan yang maksimal; terstrukturunya proses perencanaan dan perancangan hingga pelaksanaan dan pengawasan konstruksi secara maksimal, sehingga tercipta keamanan, kenyamanan, efisiensi, dan ramah lingkungan saat ruangan dioperasikan.



**Gambar 1.** Lokasi Site Perencanaan di Kawasan RSO di Surakarta (Sumber : peneliti 2024)

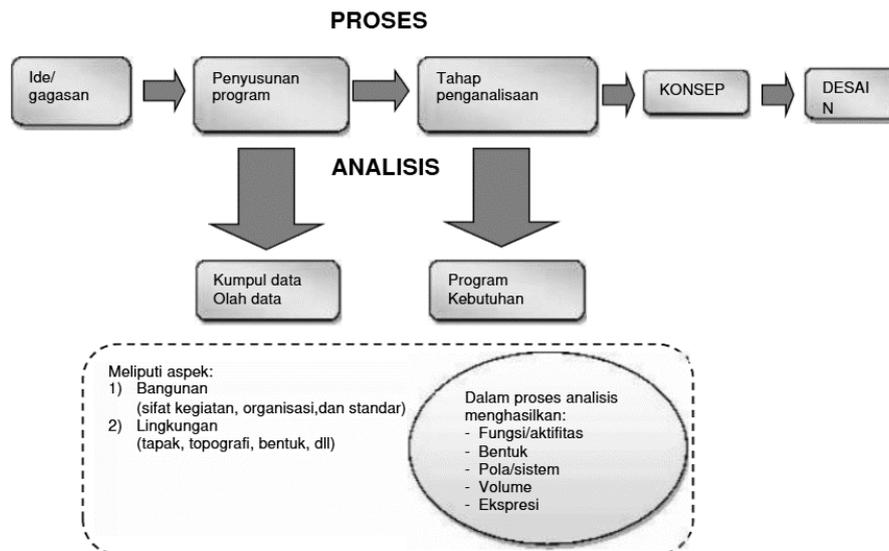
Perencanaan renovasi berdasarkan pada kebutuhan ruang pelayanan rawat jalan eksekutif yang mampu memberikan kesan kenyamanan, kemewahan, kerahasiaan (privasi) dan personalisasi yang tinggi bagi pasien, dan memiliki fasilitas dan peralatan medis modern, dan memberikan kemudahan akses dan koordinasi, guna menciptakan pengalaman yang positif bagi pasien. Bangunan harus memperhatikan fungsi, keamanan, kenyamanan, dan kemudahan dalam pemberian pelayanan serta perlindungan dan keselamatan. Jumlah luas ruang disesuaikan dengan kebutuhan pelayanan, dan harus memiliki sarana dan prasarana yang memadai sesuai dengan pelayanan yang diberikan.

Dalam perencanaan denah ruang-ruang pada bangunan, harus mengakomodasi perilaku manusia termasuk di dalamnya perilaku / kebutuhan pasien, dan keluarga pasien yang membutuhkan ruang lebih luas dan nyaman yang perlu diakomodasi sebagai pasien eksekutif; ruang sirkulasi dan area penempatan yang mampu memfasilitasi pergerakan kursi roda dan brankar, dan memfasilitasi para dokter dan paramedik supaya bisa bekerja sesuai dengan aktifitas dan kebutuhan peralatan, serta lebih nyaman dalam memberikan pelayanan.

## METODE PENELITIAN

Proses perancangan arsitektur harus memiliki tujuan. Keberadaan karya arsitektur harus dapat memberikan arti selain dari fungsional dan memberikan manfaat. Karya arsitektur dapat dikatakan berhasil apabila memberi makna kehidupan dalam wujud wadah, bentuk dan rupa, serta ekspresi. Sebuah karya arsitektur harus mengandung unsur-unsur sebagai berikut : keindahan, kekuatan, keteduhan, keharmonisan, dan keamanan. Arsitek dan para ahli perencana yang menunjang sebuah bangunan bisa dibangun dan beroperasi bisa dikatakan berhasil apabila terjadi komunikasi antara pengguna dan fungsi ruang-ruangnya.

Perancangan membutuhkan hasil penelitian yang lengkap dan akurat sehingga dapat berjalan dengan lancar, cepat, dan mendapatkan hasil rancangan yang sesuai tujuan. Maka dibutuhkan metode yang sistematis untuk pelaksanaan penelitian yaitu dalam mengumpulkan data, memilih, mengolah (analisis), menyusun (sintesis) serta mengambil keputusan yang tersusun sebagai dalam suatu rangkaian kegiatan yang terorganisasi dan terintegrasi sebelum dilakukan proses desain. Tujuannya untuk dapat menterjemahkan dan menjawab kebutuhan manusia sesuai dengan fungsinya, yaitu fungsi rumah sakit, ruang rawat jalan dengan berbagai fasilitas penunjang yang dibutuhkan, sehingga tercapai hasil yang diharapkan dari fungsi-fungsi yang dimaksud, yaitu bentuk-bentuk fungsi ruang penerima, ruang tunggu pasien, poliklinik, radiologi, rehabilitasi medik, laboratorium, dan lainnya. Untuk mewujudkan perancangan yang sesuai dengan fungsi-fungsi tersebut harus memanfaatkan sumber-sumber daya/potensi yang tersedia, memperhatikan prosedur kegiatan, dan nilai-nilai budaya dan sosial.



**Gambar 2.** Proses Perancangan dalam Arsitektur  
(Sumber : Desy Aryanti, Metode Perancangan Arsitektur)

Sumber data dan informasi dalam proses perancangan bisa berasal dari teori dan konsep yang sudah ada, literatur, studi banding dengan bangunan sejenis, dan informasi yang berasal dari pemilik bangunan dalam hal ini direksi pengelola rumah sakit, peraturan tentang rumah sakit, dan bangunan gedung sebagai landasan perencanaan dengan pendekatan yaitu :

#### A. Pendekatan Persyaratan Pelayanan

Pelayanan Rawat Jalan Eksekutif di Rumah Sakit harus memiliki alur pelayanan tersendiri dan tidak boleh mengganggu pelayanan rawat jalan regular; bersifat *one stop service* mulai dari pendaftaran, pemeriksaan medik, pelayanan penunjang medik, dan pelayanan lainnya dalam satu zona area pelayanan; pelayanan penunjang medik pada pelayanan rawat jalan eksekutif dapat terintegrasi dengan pelayanan penunjang yang telah ada di Rumah Sakit; pelayanan rawat jalan eksekutif dapat diselenggarakan pada setiap hari kerja: pada jam kerja dan/atau sore hari; dan hari libur: sesuai kebutuhan rumah sakit.

#### B. Pendekatan tentang Peraturan Bangunan Gedung

Pengembangan desain rancangan dikerjakan dengan memperhatikan peraturan bangunan gedung yang berlaku, dan untuk memenuhinya maka diperlukan perencanaan desain arsitektural, perencana struktur, dan perencana mekanikal dan elektrikal yang terintegrasi.

#### C. Pendekatan terhadap Kebutuhan Kekhususan

Kekhususan poliklinik ortopedi, tapi juga menyediakan poli gigi dan poli spesialis lainnya, fisioterapi, dan Medical Check Up Eksekutif, di lokasi yang sama; perbaikan / penambahan system struktur pada ruang penerima (lobby); dan penentuan jenis kegiatan dan penyediaan ruang sehingga dilakukan pembongkaran dinding lama, dan pemasangan dinding baru untuk perencanaan ruang-ruang dengan fungsi poliklinik dan fasilitas penunjangnya; perencanaan detail interior dan furniture pendukungnya sama sekali baru dengan mengacu pada desain yang eksekutif dan kuat dalam pemakaiannya, serta perencanaan sistem mekanikal elektrikal dan plumbing menyesuaikan dengan kebutuhan baru, dengan memperhatikan instalasi eksisting yang dapat digunakan/digabung untuk fungsi baru.

#### D. Pendekatan Perilaku dan Kebutuhan Ruang

Setiap pekerjaan perencanaan, tentunya ada tujuan penyediaan ruang yang ingin dipenuhi, dan mengingat Rumah Sakit adalah sebuah institusi pelayanan kesehatan, dan RSO telah menjadi rumah sakit dengan pengkhususan ortopedi yang memiliki sejarah Panjang, maka dalam perencanaan renovasi ini yang menjadi perhatian adalah :

- Citra bangunan Rawat Jalan Eksekutif yang ramah, indah, eksekutif elegan dan memenuhi persyaratan Kemenkes dan Bangunan Gedung;
- Citra kekhususan sebagai spesialis ortopedi dengan penyediaan ruang yang lapang, nyaman dan aman bagi pasien dan keluarganya mulai dari teras penerima, ruang pendaftaran, informasi, dan ruang tunggu, mengingat pasien membutuhkan ruang lebih luas untuk mobilisasi kursi roda dan brankar, dan memenuhi luasan dan kebutuhan sesuai kegiatan pada masing-masing ruang sesuai fungsinya, seperti poliklinik, dan fasilitas yang sangat erat kaitannya dengan ortopedi.
- Citra jati budaya lokal Surakarta pada ruang penerima (lobby) bangunan.

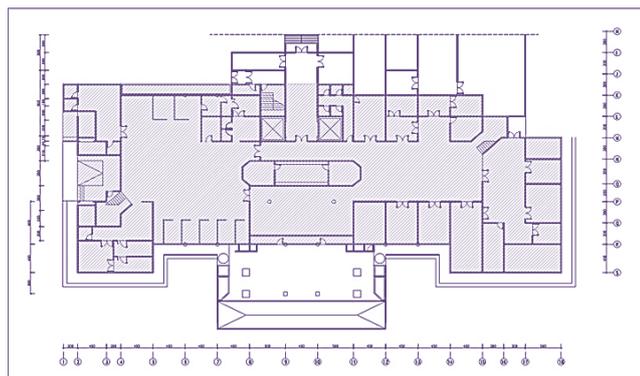
#### E. OTTV (*Overall Thermal Transfer Value*)

Sistem tata udara menggunakan 50-70% energi dari keseluruhan energi listrik yang digunakan dalam sebuah bangunan gedung perkantoran, utamanya Air Conditioner untuk pendinginan ruangan. Beban pendinginan bangunan gedung terdiri dari beban internal, yaitu beban yang ditimbulkan oleh lampu, penghuni serta peralatan lain yang menimbulkan panas dan beban eksternal yaitu panas yang masuk dalam bangunan akibat oleh radiasi matahari, konduksi dan ventilasi, melalui selubung bangunan. Untuk mengurangi beban eksternal SNI 03 6389 2000 menentukan kriteria desain yaitu *Overall Thermal Transfer Value (OTTV)* harus lebih kecil atau sama dengan 45 Watt/m<sup>2</sup>. Untuk mempermudah perencanaan dalam mendukung upaya konservasi energi penelitian ini berusaha mencari *Window to Wall Ratio (WWR)* yang dapat memenuhi OTTV yang disyaratkan. Untuk mencapai kualifikasi bangunan hemat energi diperlukan serangkaian parameter Analisa energi untuk memenuhi kriteria konservasi energi selubung bangunan antara lain rasio jendela kaca terhadap dinding atau *Window to Wall Ratio (WWR)*, jenis, tebal dan warna dinding luar, alat peneduh, konduktansi kaca, insulasi atap dan dinding, penyerapan atap dan dinding, arah hadap dan lansekap.

### HASIL DAN ANALISIS

Dalam perencanaan renovasi ini maka perlu diperhatikan fungsi masing-masing lantai dari gedung 3 lantai eksisting sebagai berikut:

- Lantai 1 sebelumnya digunakan sebagai IGD. Lokasi ini kosong dan akan digunakan untuk ruang rawat jalan eksekutif.
- Lantai 2; merupakan bangsal rawat inap yang saat ini tidak aktif.
- Lantai 3; masih berfungsi sebagai Instalasi Bedah Sentral yang aktif, sehingga kegiatan di lantai ini tidak boleh terganggu pada saat pelaksanaan. Pada bagian ini, dijelaskan hasil penelitian dan diskusi komprehensif.



**Gambar 3.** Denah eksisting lantai dasar

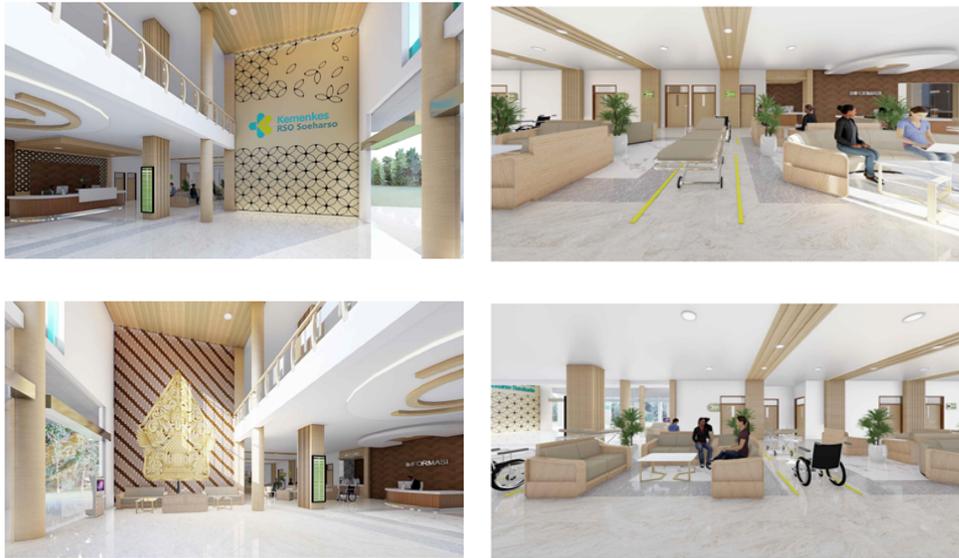
- Akses dan sirkulasi eksisting memiliki 3 buah akses pintu utama, 1 akses pintu tangga darurat dengan keadaan terkunci tidak bisa terbuka, dan memiliki 1 lift pengujung dan 1 lift pasien.
- Kondisi permukaan lantai ada beberapa titik kerusakan pada plafond dengan kondisi jebol dan bercak yang diakibatkan air bocoran dari pipa di lantai dua. Kerusakan lantai beberapa tiles mulai mengelupas/tidak meerkat dengan baik.

- Kondisi plafond, pada beberapa titik kerusakan pada plafond dengan kondisi jebol dan bercak yang diakibatkan air bocoran dari pipa di lantai dua dan keretakan plat lantai dua yang berada di atas lantai dasar (satu)

Setelah melalui proses pendataan dan analisis, maka diperoleh daftar kebutuhan ruang bagi Ruang Rawat Jalan Eksekutif RSO sebagai berikut :

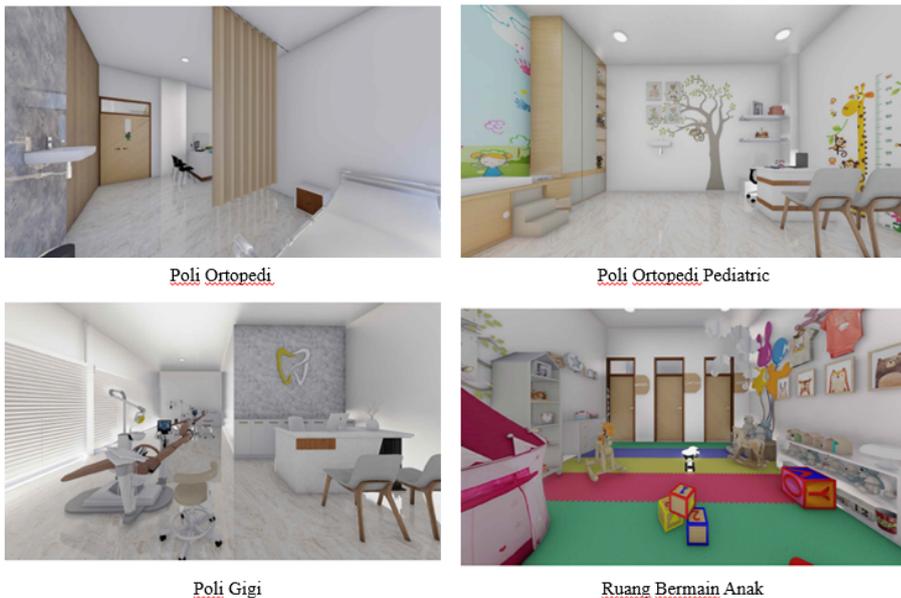
1. Poli Ortopedi Hand and Micro; ruang yang dirancang untuk konsultasi dan tindakan medis oleh dokter dalam menangani pasien dengan cedera dari area telapak tangan hingga bahu.
2. Poli Ortopedi Spine; ruang untuk konsultasi dan tindakan medis oleh dokter dalam menangani pasien dengan masalah kesehatan pada bagian tulang belakang.
3. Poli Ortopedi Oncology; ruang untuk konsultasi dan tindakan medis oleh dokter yang berspesialisasi dalam diagnosis dan pengobatan tumor tulang, baik jinak maupun ganas (kanker).
4. Poli Ortopedi Sport Medicine; ruang untuk konsultasi dan tindakan dokter dalam menangani pasien dengan cedera tulang, sendi, otot, dan jaringan ikat akibat kecelakaan dalam olahraga.
5. Poli Ortopedi Hip and Kne.; ruang untuk konsultasi dan tindakan dokter dalam menangani pasien dengan kondisi punggul dan lutut, termasuk perawatan bedah sendi.
6. Poli Ortopedi Anak dan Pediatri; poliklinik spesialis anak menyediakan pelayanan Ortopedi khusus untuk anak-anak dari lahir hingga usia 18 tahun. Layanan ini mencakup penanganan masalah ortopedi, dan penyakit lain pada anak-anak.
7. Poli Gigi; Poli Gigi Umum adalah layanan kesehatan gigi yang bertujuan untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut pasien secara umum. Layanan ini meliputi pemeriksaan gigi rutin, pembersihan gigi, serta perawatan sederhana seperti penambalan dan pencabutan gigi.
8. Poli Spesialis di luar Ortopedi yang terjadwal; ruang untuk konsultasi dan tindakan dokter dalam menangani pasien dengan keluhan yang membutuhkan dokter spesialis seperti Penyakit Dalam, Kulit dan Kelamin, Neurologi, dan lain.
9. Lobby penerima dan ruang tunggu; desain lobby yang indah dan menyenangkan, yang dapat menghilangkan kesan rumah sakit adalah tempat yang suram.
10. Ruang Bermain Anak dan Ruang Laktasi; disediakan sebagai ruang penunjang bagi poliklinik anak / pediatric, pada saat pasien anak-anak menunggu antrian pelayanan.
11. Medical Check Up (MCU)
12. Ruang Pos Perawat (Nurse Station)
13. Ruang Administrasi; untuk kegiatan administrasi pelayanan pasien dilengkapi dengan loket/counter, meja kerja, lemari arsip, dan telepon/interkom, pendataan pasien, penandatanganan surat pernyataan keluarga, dan rekam medis pasien.
14. Ruang Konsultasi; untuk konsultasi oleh profesi kesehatan kepada pasien dan keluarganya.
15. Ruang Farmasi; untuk mempersiapkan kebutuhan poliklinik dan tindakan, dan pengambilan resep obat pasien
16. Ruang Sample /Pengambilan Sample; untuk mengambil darah di tempat / urine pasien yang terhubung dengan Laboratorium utama RSO melalui pneumatic tube.
17. Ruang Dokter; kamar kerja/poliklinik, dan kamar istirahat yang dilengkapi dengan wastafel dan toilet.
18. Ruang Persiapan Perawat dan Tenaga Kesehatan
19. Ruang Tindakan; untuk tindakan medis pada pasien, baik tindakan invasif ringan maupun non-invasif, tanpa perlu ruang operasi.
20. Ruang linen bersih, linen kotor, dan ruang spoolhoek
21. Ruang Radiologi; untuk dokter dapat melakukan pemeriksaan radiologi, seperti X-ray, dan USG.
22. Ruang Rehabilitasi Medik
23. Toilet, janitor, musholla, dan cafetaria yang nyaman, higienis, dengan desain interior yang kekinian

Adapun ruang-ruang yang dibutuhkan tersebut secara detail, diantaranya adalah lobby dan ruang tunggu. Dalam Gambar 4 dapat dilihat lobby, ruang tempat penerimaan, layanan informasi dan pendaftaran, serta ruang tunggu pasien dan keluarga pasien yang tempatnya nyaman dan berkesan modern, sehingga rumah sakit tidak berkesan membosankan dan kadang menakutkan. Tetapi membuat pasien merasa terlayani dengan baik dan cepat sehat kembali.



**Gambar 4.** Desain lobby dan ruang tunggu

Ruang Poliklinik terbagi menjadi dua bagian, yaitu ruang untuk konsultasi dan ruang untuk pemeriksaan dan cukup untuk memasukkan brankar pasien. Terdiri dari 3 poliklinik ortopedi, poklinik gigi, poliklinik dokter spesialis, dan poliklinik pediatrik yang dilengkapi ruang bermain anak.



**Gambar 5.** Desain Ruang Poliklinik

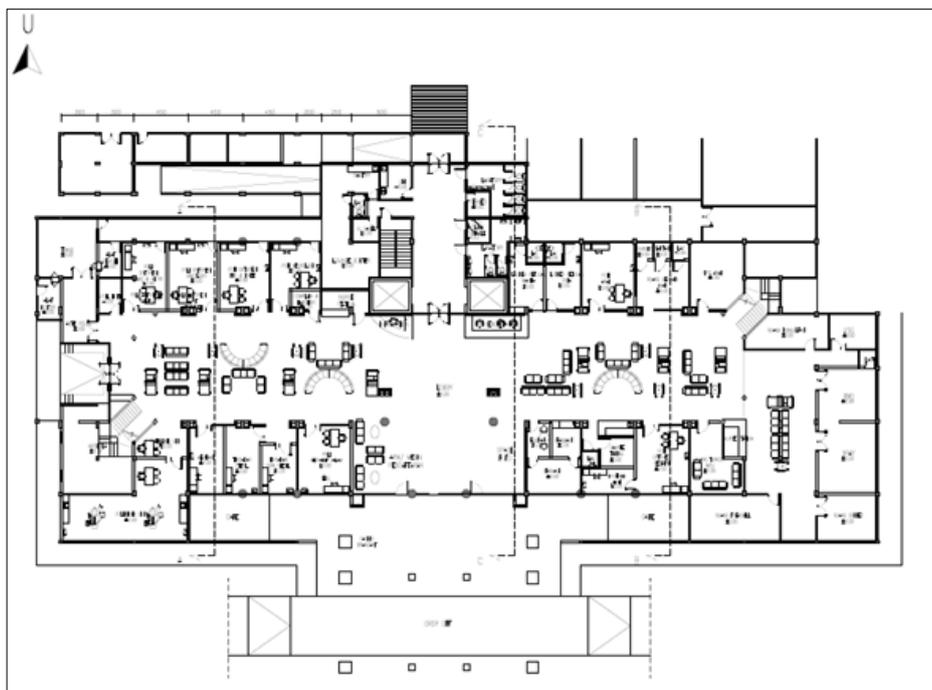
Pendekatan perancangan bangunan hemat energi berkontribusi terhadap transisi sektor bangunan menuju masa depan rendah karbon, tingkat efisiensi penggunaan energi, air dan material pada bangunan yang dirancang. OTTV (Overall thermal transfer value) adalah konservasi energi pada bangunan yang mengatur nilai perpindahan panas pada fasade dinding bangunan. Dalam hal ini nilainya tidak boleh melebihi 45 watt/m<sup>2</sup>. Semakin tinggi nilai OTTV maka semakin besar watt per meter persegi energi yang akan diterima suatu bangunan. Metode yang digunakan adalah testing out dengan pendekatan kuantitatif. Luasan bukaan mempengaruhi nilai OTTV. Semakin besar bukaan dinding tembus cahaya maka semakin besar beban energi yang di hasilkan suatu bangunan. Konsep OTTV mencakup tiga elemen dasar perpindahan panas melalui selubung luar bangunan yaitu: konduksi panas melalui dinding tidak tembus cahaya, radiasi matahari melalui kaca, dan konduksi panas melalui kaca.

**Tabel 1.** Analisis Konduksi Radiasi Matahari pada Bukaannya

BUILDING ENVELOPE COMPLIANCE FORM V3.0							
PERSYARATAN							
No	Side	Konduksi melalui Dinding	Konduksi melalui Bukaannya	Radiasi melalui Bukaannya	Total	Total Area Fasad	OTTV
		Watt	Watt	Watt	Watt	m <sup>2</sup>	Watt/m <sup>2</sup>
		A	B	C	D=A+B+C	E	D/E
1	UTARA	807,38	4.007,80	9.788,18	14.603,36	283,55	51,50
2	TIMUR LAUT	-	-	-	-	-	-
3	TIMUR	696,62	1.212,20	2.493,49	4.404,31	165,20	26,66
4	TENGGAH	-	-	-	-	-	-
5	SELATAN	1.595,81	8.238,90	13.762,20	23.596,90	628,49	37,55
6	BARAT DAYA	-	-	-	-	-	-
7	BARAT	872,21	1.081,70	4.092,05	6.045,96	194,90	31,02
8	BARAT LAUT	-	-	-	-	-	-
		<b>3.974,02</b>	<b>14.540,60</b>	<b>30.135,91</b>	<b>48.650,53</b>	<b>1.272,14</b>	<b>38,24</b>
		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL

Project name : RSO DR R SOEHARSO  
 Jl. A. Yani No 157 Mendungan, Pabelan,  
 Address : Kartasura, Sukoharjo

Berdasarkan hasil perhitungan yang dianalisis, Besar Nilai OTTV untuk bangunan RSO ini adalah 38,24 W/m<sup>2</sup>. Untuk mengurangi beban eksternal, SNI 03-6389-2000 menentukan kriteria desain yaitu *Overall Thermal Transfer Value (OTTV)* harus lebih kecil atau sama dengan 45 Watt/m<sup>2</sup>. Sehingga perolehan yang dicapai dibawah SNI dan termasuk dalam mematuhi. Berdasarkan perhitungan ini dibuatlah desain denah dan tampak bangunan sebagai berikut :



**Gambar 6.** Denah perencanaan ruang rawat jalan eksekutif

Luasan bukaan mempengaruhi nilai OTTV. Sehingga untuk mengurangi panas, maka dinding-dinding kaca pada ruangan yang aktivitasnya tidak memerlukan pemandangan digantikan dengan dinding masif, dengan lubang cahaya yang bisa berfungsi sebagai lubang ventilasi alami, meskipun berada pada sisi Utara dan Selatan karena ruang-ruang di tepi bangunan adalah ruang poliklinik. Kebutuhan café yang berkesan modern dan menyenangkan disesuaikan dengan tren café msa sekarang yang menggunakan banyak kaca dan ber-AC. Maka untuk mengantisipasi penetrasi panas berlebihan digunakanlah jenis kaca yang memiliki kemampuan mereduksi. Berwarna biru agak gelap, menyerupai warna kaca eksterior eksisting. Terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampak Bangunan dan Ruang Rawat Jalan Eksekutif Lantai 1

Dari perhitungan OTTV maka dibuatlah desain denah dan tampak bangunan beserta pemilihan material kaca direncanakan adalah Panasap Dark Blue yang menghasilkan Window to Wall Ratio (WWR) 38,86 Watt/m<sup>2</sup>, artinya dapat memenuhi OTTV yang disyaratkan yaitu dibawah 45 Watt/m<sup>2</sup>.

Tabel 2. Perhitungan Penggunaan Jenis Kaca Panasap Dark Blue dengan Kemampuan Reduksi Radiasi Matahari

IDENTIFIKASI FASAD										
No	FASAD	Tinggi (jarak antar lantai)	Panjang	Area Fasad	Tipe Konstruksi Dinding	Kode Tipe Konstruksi Sistem Fenestrasi	Area Bukan	Total Jumlah Lantai	Total Area Fasad	LOKASI
		(m)		(m <sup>2</sup> )			(m <sup>2</sup> )		(m <sup>2</sup> )	
1	S 1	4	21,43	85,72	EW 1	F1	47,2	1	85,72	
2	S 2	4	26,37	105,48	EW 1	F2	58,53	1	105,48	
3	S 3	4	14,65	58,60	FW 1	F3	45,16	1	58,60	
4	S 4									
5	S 5									
6	S 6									
7	S 7									
8	S 8									
9	S 9									
10	S 10									
11	S 11									

OTTV

36,86

Standar OTTV ≤ 45 Watt/m<sup>2</sup>

WWR

15,91

		SD	P	T	SC
Brick Wall	Panasap Dark Blue (5mm)	SH1	1,25	2,40	0,48
Brick Wall	Panasap Dark Blue (5mm)	SH2	1,25	2,40	0,48
Brick Wall	Panasap Dark Blue (5mm)	SH3	2,00	8,00	0,59

KESIMPULAN

Untuk perencanaan Ruang Rawat Jalan Eksekutif RSO di Surakarta yang berada di area lantai 1 bangunan Gedung Wijayakusuma, mayoritas adalah pekerjaan interior dengan membuat ruang-ruang kegiatan poliklinik dan penunjangnya.

1. Terdapat pekerjaan struktur yaitu membongkar plat lantai dua dan pembuatan void pada lobby untuk memberi kesan luas pada ruangan. Penggunaan dinding batu-bata dengan plester dan acian semen yang dicat, sudah menjadi insulasi panas yang baik bagi bagian dalam bangunan.
2. Perencanaan interior pada Ruang Rawat Jalan Eksekutif ini menggunakan pendekatan modern dan menyesuaikan dengan standart higienitas rumah sakit.

3. Pada bagian lobby diberikan simbol ikonik batik dan wayang untuk menunjukkan identitas Surakarta, juga memberikan kesan hangat dan nyaman bagi pengunjung yang sebagian besar adalah pasien / orang sakit, karena interior rumah sakitnya menyenangkan.
4. Untuk mengurangi panas, maka dinding-dinding kaca pada ruangan yang aktivitasnya tidak memerlukan pemandangan digantikan dengan dinding masif, dengan lubang cahaya yang bisa berfungsi sebagai lubang ventilasi alami apabila suatu saat AC tidak dinyalakan. Penggunaan bidang kaca yang luas menggunakan kaca jenis Panasap Dark Blue dapat mengurangi beban eksternal yaitu memberikan hasil 38,24 W/m<sup>2</sup>, artinya memenuhi SNI 03-6389-2000 / kriteria desain *Overall Thermal Transfer Value (OTTV)* harus lebih kecil atau sama dengan 45 Watt/m<sup>2</sup>.
5. Perlu dilakukan perencanaan yang baik secara arsitektural dan menciptakan kenyamanan bagi pengguna, maka perencanaan perlu terintegrasi, diawali dengan penghitungan termal bangunan menggunakan OTTV sebagai salah satu dasar dalam pengolahan desain bangunan,

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian dan perencanaan renovasi bangunan RSO ini dapat dilakukan peneliti atas kerjasama Fakultas Tekni dan Informatika UPGRIS dengan konsultan perencana PT Maksi Solusi Enjineri yang memberi kesempatan kepada dosen-dosen UPGRIS menjadi praktisi dalam tim perencananya. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Direksi RSO yang memberikan informasi dan data yang cukup sehingga pekerjaan perencanaan renovasi ini dapat berjalan dengan lancar.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Santoso A. Orthopaedic service during pandemic: one year after the first reported case of covid-19 in Indonesia *The Journal of Indonesian Orthopaedic & Traumatology*. 2021; Volume 4, Number 1, April 2021.
- [2] Atiek F, Soepardi H. Perancangan Rumah Sakit Umum Berkonsep Healing Environment di Kecamatan Cilenugsi *Jurnal Desain*, Mei – Agustus 2018; Vol.05 No.03:145-153.
- [3] Jasmin F, Fatma S. Implementasi Standar Ruang Bangunan Instalasi Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Mitra Paramedika Yogyakarta *Indonesian Journal of Hospital Administration*. 2023; Vol. 6, No. 1, 27-40
- [4] Aryanti D. Metode Perancangan Arsitektur. Padang : Prodi Arsitektur Universitas Bung Hatta. 2019; 9-13
- [5] Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 11 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Rawat Jalan Eksekutif di Rumah Sakit.
- [6] Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 983/Menkes/SK/XI/1992 tentang Tugas Rumah Sakit.
- [7] Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 4 Tahun 2024 Tentang Penyelenggaraan Bangunan Gedung
- [8] Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung
- [9] PT Maksi Solusi Enjineri. *Executive Summary DED Perencanaan Renovasi Gedung Wijaya Kusuma RS Ortopedi Prof. Dr.R. Soeharso Surakarta*. Semarang.2024.