

BAB V

KONSEP DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

5.1. Konsep Dasar Perencanaan

Konsep yang digunakan dalam desain Rumah Sakit Umum Tengaran Kelas C Unggulan Trauma Center ini adalah konsep desain arsitektur berkelanjutan yang menggunakan sistem pelayanan *One Stop Service* atau pelayanan dalam satu area rumah sakit untuk memudahkan pelayanan dan mengantisipasi hilangnya kesempatan pasien (*opportunity loss*) baik dalam segi ekonomi, waktu, dan kesembuhan. Rumah Sakit Umum Tengaran Kelas C Unggulan Trauma Center ini nantinya juga akan menjadi RS rujukan bagi korban kecelakaan lalu lintas ataupun kecelakaan kerja yang terjadi di Kabupaten Semarang.

5.1.1. Program Ruang

Berikut merupakan tabel program ruang yang direncanakan untuk menjadi acuan dalam perancangan Rumah Sakit Trauma Center Daerah Tengaran Salatiga

Instalasi	Luas (m ²)
Ruang Penerima	
Hall/Lobby	80 m ²
Resepsionis	6 m ²
Informasi	4 m ²
Jumlah	90 m²
Sirkulasi (100%)	90 m²
Luas Total (m²)	180 m²
Pelayanan Medis	
Instalasi Rawat Jalan	
Ruang Tunggu	150 m ²
Ruang Pendaftaran	32 m ²
Ruang Pengendali	12 m ²
Ruang Administrasi	20 m ²
Ruang Rekam Medis	16 m ²
Ruang Tunggu Poli	240 m ²
Ruang Konsultasi Dokter	20 m ²
Poli Penyakit Dalam	20 m ²
Poli Anak	20 m ²
Poli Bedah Umum	20 m ²
Poli Kebidanan & Kandungan	20 m ²
Poli Umum	20 m ²
Poli Mata	20 m ²
Poli Gigi dan Mulut	20 m ²
Poli THT	20 m ²
Poli Syaraf	20 m ²
Poli Jiwa	20 m ²
Poli Orthopedi	20 m ²

Poli Kulit & Penyakit Kelamin	20 m ²
Poli Jantung & Paru	20 m ²
Poli Gizi	20 m ²
Ruang Laktasi	12 m ²
Toilet/WC	12 m ²
Jumlah	794 m²
Sirkulasi (50 %)	397 m²
Luas Total (m²)	1191 m²
Instalasi Gawat Darurat	
Ruang Administrasi	16 m ²
Ruang Tunggu	45 m ²
Ruang Rekam Medis	16 m ²
Ruang Triase	36 m ²
Ruang Dekontaminasi	15 m ²
Ruang Persiapan Bencana Massal	300 m ²
RUANG TINDAKAN	
Ruang Resusitasi	20 m ²
Ruang Tindakan Bedah	20 m ²
Ruang Tindakan Non-Bedah	20 m ²
Ruang Tindakan Anak	24 m ²
Ruang Tindakan Kebidanan	24 m ²
Ruang Operasi	
Ruang Persiapan	6 m ²
Ruang Operasi	36 m ²
Ruang Pemulihan	20 m ²
RUANG OBSERVASI	
Ruang Observasi	36 m ²
RUANG PENUNJANG MEDIS	
Ruang Farmasi/Obat	6 m ²
Ruang Radiologi	6 m ²
Ruang Laboratorium	6 m ²
Ruang Linen Steril	6 m ²
Ruang Alat Medis	6 m ²
Ruang dokter	16 m ²
<i>Nurse Station</i>	12 m ²
Ruang Perawat	16 m ²
Ruang Kepala IGD	9 m ²
Gudang Kotor	6 m ²
Toilet/WC	6 m ²
Sterilisasi	6 m ²
Ruang Gas Medik	4 m ²
Ruang Parkir Troli	4 m ²
Ruang Brankar	4 m ²
Jumlah	727 m²
Sirkulasi (60 %)	363 m²
Luas Total (m²)	1090 m²
Instalasi Rawat Inap	

Ruang Perawatan	784 m ²
Kelas VIP	280 m ²
Kelas I	504 m ²
Kelas II	784 m ²
Kelas III	48 m ²
<i>Nurse Station</i>	784 m ²
Ruang Konsultasi Dokter	48 m ²
Ruang Tindakan	48 m ²
Ruang Dokter	48 m ²
Ruang Administrasi	80 m ²
Ruang Perawat	48 m ²
Ruang Kepala Instalasi Rawat Inap	36 m ²
Ruang Linen Bersih	12 m ²
Ruang Linen Kotor	12 m ²
Gudang Kotor	12 m ²
Gudang Bersih	18 m ²
<i>Pantry</i>	18 m ²
Janitor	12 m ²
Toilet/WC	24 m ²
Jumlah	2816 m²
Sirkulasi (50%)	1408 m²
Luas Total (m²)	4224 m²
Instalasi perawatan Intensif (ICU)	
Loker (Ruang Ganti)	12 m ²
Ruang Perawat	9 m ²
Ruang Kepala Perawat	9 m ²
Ruang Dokter	9 m ²
Ruang Rawat Pasien Non Isolasi	108 m ²
Ruang Rawat Inap Pasien Isolasi	16 m ²
Nurse Station	16 m ²
Gudang Alat Medik	6 m ²
Gudang Bersih	6 m ²
Gudang Kotor	6 m ²
Ruang Tunggu Keluarga Pasien	36 m ²
Ruang Administrasi	9 m ²
Janitor	4 m ²
Toilet/WC	6 m ²
Ruang Penyimpanan Silinder Gas Medik	4 m ²
Ruang Parkir Brankar	6 m ²
Jumlah	262 m²
Sirkulasi (50%)	131 m²
Luas Total (m²)	393 m²
Instalasi Kebidanan & Penyakit Kandungan	
Ruang Administrasi & Pendaftaran	9 m ²
Ruang Tunggu Pengantar Pasien	16 m ²
Ruang Bersalin	48 m ²

Ruang Tindakan	12 m ²
Ruang Pemulihan	28 m ²
Ruang Bayi	9 m ²
Ruang Ganti/Loker	6 m ²
Ruang Dokter	9 m ²
Ruang Perawat	9 m ²
Gudang Steril	6 m ²
<i>Pantry</i>	6 m ²
Gudang kotor	6 m ²
Janitor	4 m ²
Toilet/WC	6 m ²
Parkir Brankar	6 m ²
Jumlah	180 m²
Sirkulasi (50%)	90 m²
Luas Total (m²)	270 m²
Instalasi Bedah Sentral (IBS)	
Ruang Administrasi & Pendaftaran	9 m ²
Ruang Tunggu Pasien & Keluarga Pasien	
Scrub Station	
Ruang Persiapan & Anaesthesi	
Ruang Bedah Minor	24 m ²
Ruang Bedah Umum	36 m ²
Ruang Bedah Orthopedi	36 m ²
Ruang Bedah Syaraf	36 m ²
Ruang Resusitasi Neonatus	9 m ²
Ruang Pemulihan/PACU	21 m ²
Gudang Steril	6 m ²
Ruang Sterilisasi	6 m ²
Ruang Ganti Pakaian	8 m ²
Depo Farmasi	4 m ²
Ruang Dokter	9 m ²
Ruang Perawat	9 m ²
Ruang Diskusi Medis	9 m ²
Gudang Kotor	6 m ²
Toilet/WC	6 m ²
Parkir Brankar	6 m ²
Jumlah	240 m²
Sirkulasi (50%)	120 m²
Luas Total (m²)	360 m²
LUAS KESELURUHAN PELAYANAN MEDIS	7708 m²
Pelayanan Penunjang Medis	
Instalasi Farmasi	
Ruang Peracikan Obat	24 m ²
Depo Bahan Baku Obat	6 m ²
Depo Obat Jadi	6 m ²
Gudang Perbekalan dan Alat Kesehatan	12 m ²

Depo Obat Khusus	12 m ²
Ruang Administrasi	9 m ²
Konter Apotek	20 m ²
Ruang Loker Petugas	6 m ²
Ruang Rapat/Diskusi	12 m ²
Ruang Arsip Dokumen & Perpustakaan	12 m ²
Ruang Kepala Instalasi	9 m ²
Ruang Staff	12 m ²
Ruang Tunggu	30 m ²
Pantry	6 m ²
Toilet/WC	6 m ²
Jumlah	182 m²
Sirkulasi (50%)	91 m²
Luas Total (m²)	273 m²
Instalasi Radiologi	
Ruang Tunggu	30 m ²
Ruang Administrasi & Rekam Medis	9 m ²
-Loket Pendaftaran, Pembayaran, dan Pengambilan Hasil	16 m ²
Ruang Konsultasi Dokter	9 m ²
Ruang Ahli Fisika Medis	9 m ²
RUANG PEMERIKSAAN	
General	12 m ²
Tomografi	12 m ²
Fluoroskopi	12 m ²
Ultra Sonografi (USG)	12 m ²
RUANG PENUNJANG TIAP RUANG PEMERIKSAAN	
Ruang Operator	16 m ²
Ruang Mesin	4 m ²
Ruang Ganti Pasien	8 m ²
Toilet/WC	6 m ²
Ruang Jaga Radiografer	6 m ²
Gudang Penyimpanan Berkas	9 m ²
Pantry	6 m ²
Jumlah	176 m²
Sirkulasi (50%)	88 m²
Luas Total (m²)	264 m²
Instalasi Laboratorium	
Ruang Administrasi & Rekam Medik	20 m ²
Ruang Tunggu Pasien	30 m ²
Ruang Pengambilan Sampel	6 m ²
Bank Darah	9 m ²
Laboratorium Patologi Klinik	16 m ²
Laboratorium Kimia Klinik	16 m ²
Laboratorium Hematologi & Urinalisis	16 m ²
Gudang Regensia & Bahan Habis Pakai	9 m ²
Ruang Cuci	6 m ²

Ruang Diskusi & Istirahat	20 m ²
Ruang Kepala Lab	9 m ²
Ruang Petugas Lab	16 m ²
Pantry	6 m ²
Toilet/WC	6 m ²
Jumlah	185 m²
Sirkulasi (50 %)	92 m²
Luas Total (m²)	278 m²
Bank Darah	
R. Tunggu	30,00 m ²
R. Administrasi	10,00 m ²
R. Penyimpanan Darah	12,00 m ²
Laboratorium Skrining Darah	16,00 m ²
R. Donor Darah	24,00 m ²
R. Pemberian Makanan Pasca Donor	12,00 m ²
R. Kepala dan Staf	24,00 m ²
Gudang	9,00 m ²
Toilet/WC	6,00 m ²
R. Tunggu	30,00 m ²
R. Administrasi	10,00 m ²
R. Penyimpanan Darah	12,00 m ²
Laboratorium Skrining Darah	16,00 m ²
Jumlah	143 m²
Sirkulasi (30 %)	43 m²
Luas Total (m²)	186 m²
Instalasi Rehabilitasi Medik	
Loket Pendaftaran	25 m ²
Ruang Administrasi	36 m ²
Ruang Tunggu Pasien	20 m ²
Ruang Pemeriksaan/Penilaian Dokter	48 m ²
Ruang Terapi Rehab Sosial	25 m ²
Ruang Fisiotherapi	8 m ²
Ruang Fisiotherapi Pasif	9 m ²
Ruang Fisiotherapi Aktif	9 m ²
<i>Gymnasium</i>	9 m ²
Ruang <i>Hydrotherapy</i>	9 m ²
Ruang Terapi Okuvasi & Terapi Vokasional	6 m ²
Ruang Ganti	6 m ²
Ruang Peralatan RM	25 m ²
Ruang Linen dan Farmasi	36 m ²
Ruang Kepala RM	20 m ²
Gudang Kotor	48 m ²
<i>Pantry</i>	25 m ²
Toilet/KM	8 m ²
Jumlah	298 m²
Sirkulasi (50%)	149 m²

Luas Total (m ²)	447 m ²
Instalasi CSSD	
Ruang Administrasi	9 m ²
Ruang Dekontaminasi	30 m ²
Ruang Pengemasan Alat	9 m ²
Ruang Produksi	16 m ²
Ruang Sterilisasi	16 m ²
Gudang Steril	20 m ²
Gudang Barang/Linen/Bahan Pembekalan Baru	16 m ²
Ruang Dekontaminasi Troli	
Area Cuci	6 m ²
Area Pengeringan	6 m ²
Ruang Pencucian Perlengkapan	6 m ²
Ruang Distribusi Instrumen Barang Steril	20 m ²
Ruang Kepala CSSD	9 m ²
Ruang Ganti Petugas	18 m ²
Ruang Staff	12 m ²
Pantry	6 m ²
Toilet/WC	6 m ²
Jumah	205 m²
Sirkulasi (50%)	102 m²
Luas Total (m²)	307 m²
LUAS KESELURUHAN PELAYANAN PENUNJANG MEDIS	1755 m²
Pelayanan Penunjang Non-Medis	
Instalasi Gizi/Dapur	
Ruang Penerimaan & Penimbangan Bahan Makanan	6 m ²
Ruang Penyimpanan Bahan Makanan Basah	6 m ²
Ruang Penyimpanan Bahan Makanan Kering	9 m ²
Ruang Persiapan	20 m ²
Ruang Pengolahan & Pengahangatan Makanan	20 m ²
Ruang Pembagian/Penyajian Makanan	12 m ²
Dapur Susu/Laktasi	6 m ²
Ruang Cuci	12 m ²
Ruang Penyimpanan Troli Gizi	6 m ²
Ruang Penyimpanan Peralatan Dapur	9 m ²
Ruang Ganti Alat Pelindung Diri (APD)	12 m ²
Ruang Administrasi	9 m ²
Ruang Kepala Instalasi Gizi	9 m ²
Ruang Pertemuan	12 m ²
Janitor	4 m ²

Toilet/WC	6 m ²
Jumlah	158 m²
Sirkulasi (50%)	79 m²
Luas Total (m²)	237 m²
Instalasi Linen/Laundry	
Ruang Distribusi & Pencatatan	6 m ²
Ruang Penerimaan & Sortir	12 m ²
Ruang Kepala Laundry	9 m ²
Ruang Perendaman/Dekontaminasi Linen	20 m ²
Ruang Cuci & Pengeringan Linen	12 m ²
Ruang Setrika & Lipat Linen	16 m ²
Ruang Penyimpanan Linen	9 m ²
Ruang Dekontaminasi Troli	6 m ²
Ruang Penyimpanan Troli	9 m ²
Ruang Bahan Kimia	6 m ²
Toilet/WC	6 m ²
Ruang Distribusi & Pencatatan	6 m ²
Jumlah	111 m²
Sirkulasi (50%)	55 m²
Luas Total (m²)	166 m²
Instalasi Pemulasaran Jenazah	
Ruang Administrasi	9 m ²
Ruang Tunggu Keluarga Jenazah	12 m ²
Ruang Duka	120 m ²
Ruang Dekontaminasi & Pemulasaran Jenazah	20 m ²
Laboratorium Otopsi	24 m ²
Ruang Pendingin Jenazah	21 m ²
Ruang Ganti Pakaian (ADP)	12 m ²
Ruang Kepala Instalasi	9 m ²
Ruang Jemur Alat	12 m ²
Gudang	9 m ²
Toilet/WC	3 m ²
Jumlah	251 m²
Sirkulasi (30%)	75 m²
Luas Total (m²)	326 m²
IPSR	
Ruang Kepala IPSRS	12 m ²
Ruang Staff	12 m ²
Ruang Rapat	12 m ²
Ruang Studio Gambar	12 m ²
Bengkel Kayu	16 m ²
Bengkel Logam	16 m ²
Bengkel Peralatan Medis	25 m ²
Bengkel Penunjang Medis	25 m ²
Ruang Panel Listrik	12 m ²

Gudang Sparepart	9 m ²
Toilet/WC	6 m ²
Jumlah	157 m²
Sirkulasi (30%)	47 m²
Luas Total (m²)	204 m²
IPAL	
Ruang Kerja & Arsip	12,00 m ²
Ruang Lab. Kesling	20,00 m ²
Lavatory	6,00 m ²
Area IPAL	100,00 m ²
Area Pengolahan Limbah	60,00 m ²
Radioaktif	
Area Incenerator	12,00 m ²
Jumlah	258 m²
Sirkulasi (30%)	77 m²
Luas Total (m²)	335 m²
Area Servis	
Ruang Boiler	16,00 m ²
Gudang peralatan teknis	36,00 m ²
Ruang Control Panel	9,00 m ²
Ruang Genset	36,00 m ²
Ruang PABX	12,00 m ²
Ruang AHU	30,00 m ²
Ruang Chiller	25,00 m ²
Ruang Pompa	12,00 m ²
Jumlah	176 m²
Sirkulasi (30%)	52 m²
Luas Total (m²)	228 m²
LUAS KESELURUHAN PELAYANAN PENUNJANG NON-MEDIS	1292 m²
Administrasi & Kesekretariatan	
Unit Rekam Medik	
Ruang Kepala Rekam Medik	9 m ²
Ruang Staff Rekam Medik	16 m ²
Ruang Arsip	32 m ²
Ruang Tunggu	9 m ²
Toilet/WC	3 m ²
Jumlah	69 m²
Sirkulasi (30%)	20 m²
Luas Total (m²)	89 m²
Unit Pengelola	
Ruang Direktur	16.00 m ²
Ruang Sekretaris Direktur	9.00 m ²
Ruang Wakil Direktur	16.00 m ²
Ruang Rapat	24.00 m ²
Ruang Kepala Komite Medis	12.00 m ²

Ruang Komite Medis	16.00 m ²
Ruang Manajer Umum & Rumah Tangga	9.00 m ²
Ruang Bagian Umum & Rumah Tangga	16.00 m ²
Ruang Manajer Pelayanan Medis	9.00 m ²
Ruang Bagian Pelayanan Medis	16.00 m ²
Ruang Manajer Administrasi & Keuangan	9.00 m ²
Ruang Bagian Administrasi & Keuangan	24.00 m ²
Ruang Staff Humas & Marketing	9.00 m ²
Ruang Arsip	20.00 m ²
Janitor	4.00 m ²
Pantry	6.00 m ²
Toilet/WC	14.00 m ²
Jumlah	229 m²
Sirkulasi (30%)	68 m²
Luas Total (m²)	297 m²
LUAS KESELURUHAN ADMINISTRASI & KESEKRETARIATAN	386 m²
Fasilitas Penunjang Umum	
Kafetaria	150 m ²
Toko Alat Kesehatan	63 m ²
Musholla	50 m ²
ATM Center	24 m ²
Jumlah	287 m²
Sirkulasi (30%)	87m²
Luas Total (m²)	373 m²
LUAS KESELURUHAN PELAYANAN PENUNJANG UMUM	373 m²
TOTAL LUAS BANGUNAN	11514 m²
Parkir	
Parkir Pengunjung	
Parkir Mobil	1560 m ²
Parkir Motor	412 m ²
Jumlah	1972 m²
Sirkulasi (100%)	1972 m²
Luas Total (m²)	3944 m²
Parkir Karyawan	
Parkir Mobil	360 m ²
Parkir Pengunjung	200 m ²
Jumlah	560 m²
Sirkulasi (100%)	560 m²
Luas Total (m²)	1120 m²
Parkir Ambulance	
Parkir Ambulance	189 m ²
Jumlah	189 m²
Sirkulasi (100%)	189 m²

Luas Total (m²)	378 m²
LUAS KESELURUHAN PARKIR	5442 m²
TOTAL LUAS BANGUNAN + LUAS PARKIR	16956 m²

Tabel 5.1. Tabel Rekapitulasi Pendekatan Program Ruang RSU Tenganan
Sumber : Analisa Pribadi

Instalasi	Luas (m²)
Ruang Penerima	180 m²
Pelayanan Medis	7528 m²
Instalasi Rawat Jalan	1191 m ²
Instalasi Gawat Darurat (IGD)	1090 m ²
Instalasi Rawat Inap	4224 m ²
Instalasi Perawatan Intensif (ICU)	393 m ²
Instalasi Kebidanan & Penyakit Kandungan	270 m ²
Instalasi Bedah Sentral (IBS)	360 m ²
Pelayanan Penunjang Medis	1755 m²
Instalasi Farmasi	273 m ²
Instalasi Radiologi	264 m ²
Instalasi Laboratorium	278 m ²
Instalasi Bank Darah	186 m ²
Instalasi Rehabilitasi Medik	447 m ²
Instalasi CSSD	307 m ²
Pelayanan Penunjang Non-Medis	1292 m²
Instalasi Gizi/Dapur	237 m ²
Instalasi Linen/Laundry	166 m ²
Instalasi Pemulasaran Jenazah	326 m ²
Instalasi Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit (IPSRS)	204 m ²
Instalasi Pengolahan Limbah (IPAL)	335 m ²
Area Servis	228 m ²
Administrasi & Kesekretariatan	386 m²
Pelayanan Penunjang Umum	373 m²
Parkir	5442 m²
TOTAL LUAS BANGUNAN	11514 m²
TOTAL LUAS BANGUNAN + PARKIR	16956 m²

Tabel 5.2. Tabel Rekapitulasi Pendekatan Program Ruang per Instalasi RSU Tenganan
Sumber : Analisa Pribadi

Tapak terpilih yang memenuhi kriteria sebagai tapak perencanaan dan perancangan Rumah Sakit Umum Kelas C Unggulan Trauma Center adalah tapak alternatif 2 yang berada di Jl. Raya Salatiga-Solo, Bener, Kabupaten Semarang. Dengan luas lahan 32.848 m² dan KDB 40 % maka luas bangunan yang dapat dibangun sebesar 13.140 m².

Berikut rencana luas lantai dasar yang akan dibangun :

Luas Lahan	: 32.848 m ²
KDB	: 40 %
KLB	: maksimal 4 lantai
Luas Lantai Dasar Bangunan	: Luas Lahan x KDB
	: 32.848 x 40%
	: 13.140 m ² , memenuhi kriteria

Instalasi	Luas (m ²)
Ruang Penerima	180 m²
Pelayanan Medis	2281m²
IGD	1090 m ²
Instalasi Rawat Jalan	1191 m ²
Pelayanan Penunjang Medis	849 m²
Instalasi Radiologi	264 m ²
Instalasi Laboratorium	278 m ²
Instalasi CSSD	307 m ²
Pelayanan Penunjang Non-Medis	1496 m²
Instalasi Gizi/Dapur	237 m ²
Instalasi Linen/Laundry	166 m ²
Instalasi Pemulasaran Jenazah	326 m ²
IPSRS	204 m ²
IPAL	335 m ²
Area Servis	228 m ²
Administrasi & Kesekretariatan	89 m²
Unit Rekam Medik	89 m ²
Pelayanan Penunjang Umum	224 m²
Kafetaria	150 m ²
Musholla	50 m ²
ATM Center	24 m ²
Parkir	5442 m²
TOTAL LUAS LANTAI DASAR BANGUNAN	10561 m²

Tabel 5.3. Tabel Program Ruang Lantai Dasar Bangunan RSUD Tengaran
Sumber : Analisa Pribadi

5.1.2. Aspek Kontekstual

Tapak terpilih :



Gambar 5.1. Tapak RSU Tengeran
Sumber : Google Maps

		<u>Ukuran sisi tapak</u>
Lokasi	: Jl. Raya Salatiga-Solo, Bener, Kabupaten Semarang	A: 70 m B: 80 m
Luas	: 32.848 m ²	C: 79,25 m
KDB	: 40%	D: 20 m
GSB	: 20,5 m dari as jalan	E: 110 m
KLB	: maksimal 4 lantai	F: 220 m G: 180 m

Batas-Batas Tapak

Batas Utara	: Lahan Kosong, Permukiman Penduduk
Batas Selatan	: Area Industri
Batas Timur	: Jalan Raya Salatiga-Solo, Permukiman Penduduk
Batas Barat	: Lahan Kosong

Berdasarkan peraturan bangunan setempat maka luas lahan yang boleh dibangun adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{L. Lantai Bangunan} &= \text{KDB} \times \text{Luas Tapak} \\
 &= 40\% \times 32.848 \text{ m}^2 \\
 &= \mathbf{13.140 \text{ m}^2}
 \end{aligned}$$

Persyaratan ketinggian bangunan

$$\begin{aligned}
 &= \text{Luas program ruang total} / \text{luas lahan yang boleh dibangun} \\
 &= 10561 \text{ m}^2 / 13140 \text{ m}^2 \\
 &= 0,80 \text{ Lt} = 0,80 < 4 \text{ lantai} \rightarrow (\text{memenuhi persyaratan})
 \end{aligned}$$

Persyaratan KLB

$$\begin{aligned}
 &= \text{luas total bangunan} < \text{KLB} \times \text{Luas Tapak} \\
 &= 16956 \text{ m}^2 < (0,80 \times 32848) \text{ m}^2 \\
 &= 16956 < 26278 \rightarrow (\text{memenuhi persyaratan})
 \end{aligned}$$

5.2. Pendekatan Aspek Kinerja

5.2.1. Sistem Pencahayaan

Terdapat dua jenis pencahayaan dalam rumah sakit antara lain:

1. Pencahayaan Alami

Dalam rangka penghematan energi dan biaya maka dapat menggunakan sistem pencahayaan alami yang bersumber dari cahaya matahari. Pencahayaan alami digunakan pada ruang-ruang yang memungkinkan untuk memperoleh cahaya matahari maksimal dengan memperhatikan kenyamanan.

2. Pencahayaan Buatan

Ruang-ruang yang menggunakan pencahayaan buatan yaitu semua ruangan dengan tingkat iluminasi sesuai dengan peraturan.

5.2.2. Sistem Penghawaan/Pengkondisian Ruang

Penghawaan terkait erat dengan suhu udara dalam ruangan di rumah sakit merupakan hal yang penting untuk lebih diperhatikan. Sebab hal ini berhubungan langsung dengan kenyamanan manusia di dalamnya, yaitu pasien yang sedang menjalani proses penyembuhan, perawat yang melakukan kegiatan pemantauan dan perawatan pasien setiap saat.

1. Penghawaan Alami

Pada rumah sakit umum daerah dapat menggunakan ventilasi yang terletak di atas jendela dan dapat pula menggunakan jendela yang dapat berfungsi sebagai ventilasi. Adanya sistem ventilasi silang (cross ventilation) menjadikan sirkulasi udara di dalam ruangan menjadi lancar.

2. Penghawaan Buatan

Selain menggunakan penghawaan alami, terdapat ruang rawat inap yang menggunakan penghawaan buatan yaitu AC (air conditioner), sehingga pasien rawat inap dapat memilih sesuai keinginan.

Penghawaan buatan pada rumah sakit menggunakan AC split pada setiap ruangan, yaitu setiap AC memiliki sistem sendiri-sendiri. Sehingga mencegah terjadinya penyebaran virus atau kuman penyakit antar ruangan melalui udara.

5.2.3. Sistem Air Bersih

Air bersih diperoleh dari PDAM maupun sumur yang ditampung dalam ground reservoir. Sistem pendistribusiannya ada dua macam yaitu :

1. *Up Feed Distribution*

Pada sistem ini pendistribusian air diperoleh dari air yang ditampung di ground reservoir kemudian dipompa ke atas untuk didistribusikan ke tempat-tempat yang membutuhkan.

2. *Down Feed Distribution*

Air dari ground reservoir dipompa ke atas dan ditampung pada roof reservoir dan selanjutnya didistribusikan ke bawah mengikuti gravitasi.

4.2.4. Sistem Pembuangan Air Kotor

Air kotor tersebut dapat langsung dibuang ke selokan untuk kemudian dialirkan ke selokan jalan, akan tetapi untuk mencegah timbulnya bau dari limbah tersebut dapat diolah dalam septic tank untuk diurai oleh bakteri sehingga tidak menimbulkan bau yang tidak sedap.

5.2.5. Sistem Jaringan Listrik

Sumber tenaga listrik yang utama adalah dari PLN dengan gardu listrik sendiri, sehingga perlu diperhatikan jangkauan listrik PLN pada lokasi. Selain sumber listrik utama dari PLN, rumah sakit ibu dan anak ini perlu didukung oleh sumber listrik cadangan apabila aliran listrik dari PLN terputus. Sumber listrik cadangan ini adalah berupa emergency power/ genset yang menggantikan arus listrik yang terputus dalam waktu singkat.

Cara kerja genset ini ada dua macam, yaitu yang bekerja secara otomatis dan secara manual. Genset yang bekerja secara otomatis langsung bekerja pada saat arus listrik utama terputus. Sedangkan genset manual tidak langsung bekerja saat arus listrik terputus, melainkan membutuhkan tenaga manusia untuk menghidupkannya. Harga dari kedua tipe genset ini berbeda.

Selain genset, sebaiknya disediakan pula UPS, yaitu alat yang bersifat menyimpan arus listrik. Sehingga dalam jeda 1-2 detik antara arus listrik utama terputus dengan saat genset hidup, UPS mengisi jeda tersebut. Sehingga tidak akan ada jeda waktu tanpa arus listrik.

5.2.6. Sistem Pengolahan Limbah

Rumah sakit yang meliputi kegiatan rawat jalan, rawat inap, pemeriksaan penunjang seperti laboratorium, radiologi, pathologi, serta kamar operasi dan sebagainya, tentunya menghasilkan limbah yang bila dibiarkan akan mengganggu kelestarian lingkungan. Untuk itu perlu dilakukan penanganan terhadap limbah tersebut oleh pihak manajemen sehingga buangan limbah bisa lebih rendah dari nilai baku mutu yang ditetapkan oleh pemerintah

Ada berbagai macam pembagian jenis limbah, salah satu di antaranya dibagi menjadi limbah non-medis dan limbah medis. Limbah non medis mempunyai karakteristik seperti limbah yang ditimbulkan oleh lingkungan rumah tangga dan lingkungan hidup masyarakat pada umumnya. Limbah non-medis ini bisa berasal dari kegiatan administrasi umum, administrasi medis, poliklinik, (*outpatient department*) dan sebagainya. Sedangkan limbah medis mempunyai karakteristik seperti limbah medis di rumah sakit pada umumnya yang berasal dari kamar operasi, pathologi, laboratorium dan sebagainya.

Seperti di laboratorium sebagian kering dengan melalui incenerator, sebagian cair (infections, autoclave) dan sebagian melalui UPL. Incenerator merupakan alat pemanas berbahan bakar solar dengan temperature 1000°C dan diberikan cerobong asap minimal 35m tingginya sehingga sudah cukup aman untuk lingkungan sekitar.

5.2.7. Sistem Pencegahan Kebakaran

- Sistem Proteksi Pasif :
- Sistem Proteksi Aktif adalah peralatan deteksi dan pemadam yang dipasang tetap atau tidak tetap berbasis air, bahan kimia atau gas yang digunakan untuk mendeteksi dan memadamkan kebakaran pada bangunan rumah sakit, seperti :
 - Pipa tegak dan slang kebakaran
 - Hidran Halaman
 - Sistem Springkler Otomatis
 - Pemadam Api Ringan (PAR)
 - Sistem Pemadaman Kebakaran Khusus
 - Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran
 - dll

5.2.8. Sistem Komunikasi

- Sistem Telepon dan Tata Suara, Sistem instalasi komunikasi telepon dan sistem tata komunikasi gedung, penempatannya harus mudah diamati, dioperasikan, dipelihara, tidak membahayakan, mengganggu dan merugikan lingkungan dan bagian bangunan serta sistem instalasi lainnya, serta direncanakan dan dilaksanakan berdasarkan standar, normalisasi teknik dan peraturan yang berlaku. Keatas, harus dipasang sistem tata suara yang dapat digunakan untuk menyampaikan pengumuman dan instruksi apabila terjadi kebakaran atau keadaan darurat lainnya.
- Sistem Panggil Perawat (Nurse Call), dimaksudkan untuk memberikan pelayanan kepada pasien yang memerlukan bantuan perawat, baik dalam kondisi rutin atau darurat dan bertujuan menjadi alat komunikasi antara perawat dan pasien dalam bentuk visual dan audible (suara), dan memberikan sinyal pada kejadian darurat pasien.

5.2.9. Sistem Penangkal Petir

Untuk menghindarkan bangunan rumah sakit dari bahaya kebakaran akibat petir, maka perlu menyediakan alat penangkal petir. Sistem penangkal petir yang dapat digunakan adalah Franklin yang efektif untuk bangunan dengan atap yang tidak lebar. Atau menggunakan sistem Faraday yang cocok diterapkan pada bangunan dengan atap lebar.

5.2.10. Sistem Pembuangan Sampah

Sampah rumah sakit adalah bahan atau buangan padat sebagai akibat aktivitas di dalam rumah sakit, sehingga dibuang sebagai barang yang tidak berguna. Kemungkinan besar sampah ini merupakan bahan yang terinfeksi, beracun, dan berbahaya yang harus dikelola dengan benar agar tidak menjadi sumber infeksi

baru bagi masyarakat. Oleh karena itu hendaknya sampah tidak dibiarkan terlalu lama di tempat pembuangan.

a. Sumber sampah

Setiap ruang kerja di rumah sakit merupakan penghasil sampah. Jenis sampah yang dihasilkan berbeda-beda sesuai dengan fungsi dan ruang yang bersangkutan.

b. Karakteristik sampah

Sampah yang dihasilkan rumah sakit dapat diklasifikasikan :

- Sampah non medis dibagi menjadi 2 kategori:
 - Sampah basah (garbage) : sisa makanan, potongan sayuran, daun-daun dan sebagainya. Sampah basah dapat membusuk dan terurai dengan cepat sehingga dapat menimbulkan bau.
 - Sampah kering (rubbish) : kertas, plastik, kain, pecahan kaca, kaleng, dan sebagainya.
- Sampah medis
Sampah yang dihasilkan dari kegiatan penanganan medis yang berupa sisa-sisa organ manusia yang sengaja dibuang karena suatu hal.

c. Pengelolaan sampah

Tempat penampungan sampah non medis harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- Bahan tidak mudah berkarat
- Kedap air terutama untuk sampah basah
- Bertutup
- Mudah dibersihkan
- Mudah diangkut

Sampah medis sebelum dimusnahkan, ditampung dahulu dengan kantong plastik yang aman, tidak bocor, dan dalam pengangkutannya dipisahkan dengan sampah non medis. Sampah medis dimusnahkan dengan cara dibakar menggunakan incenerator.

5.2.11. Sistem Pengelolaan Linen

Linen meliputi selimut, gorden, sprei, sarung bantal dan guling. Penanganan yang kurang baik dapat menyebabkan terjadinya penyebaran penyakit dari satu ruang ke ruang lain, dari satu pasien ke pasien lainnya. Jenis linen kotor dapat dibedakan menjadi:

- a. Linen infeksius : semua linen kotor oleh kuman penyakit
- b. Linen non infeksius : semua linen kotor selain linen infeksius

Pengelolaan linen meliputi:

1. Pengumpulan
2. Pengangkutan
3. Proses pencucian
4. Penyimpanan
5. Pendistribusian

5.2.12. Sistem Instalasi Gas Medik

Sistem gas medik yang dimaksud meliputi O₂, N₂O, Udara tekan Medik, CO₂, dan vakum medik. Sistem Instalasi Gas Medik harus direncanakan dan dipasang dengan mempertimbangkan jenis dan tingkat bahayanya. Sistem Instalasi Gas Medik :

1. Sistem Sentral Gas Medik
 - a. Sumber Gas Medik
 - b. Instalasi Gas Medik
 - c. Outlet dan Inlet
2. Sistem Gas Medik *Stand Alone*
3. Sistem Portable/Moveable

5.2.13. Sistem Transportasi Vertikal

- Setiap bangunan RS bertingkat harus menyediakan sarana hubungan vertikal antar lantai yang memadai untuk terselenggaranya fungsi bangunan RS tersebut berupa tersedianya tangga, ram, lif, tangga berjalan/eskalator, dan/atau lantai berjalan/travelator.
- Ramp :
 - Kemiringan suatu ramp di dalam bangunan tidak boleh melebihi 7^o, perhitungan kemiringan tersebut tidak termasuk awalan dan akhiran ramp (curb ramps/landing).
 - Panjang mendatar dari satu ramp (dengan kemiringan 7^o) tidak boleh lebih dari 900 cm. Panjang ramp dengan kemiringan yang lebih rendah dapat lebih panjang.
 - Lebar minimum dari ramp adalah 120 cm dengan tepi pengaman.
- Tangga :
 - Harus memiliki dimensi pijakan dan tanjakan yang berukuran seragam Tinggi masing-masing pijakan/tanjakan adalah 15 – 17 cm. Lebar tangga minimal 120 cm.
 - Harus memiliki kemiringan tangga kurang dari 60^o.
 - Harus dilengkapi dengan pegangan rambat (handrail). Pegangan rambat harus mudah dipegang dengan ketinggian 65 cm ~ 80 cm dari lantai, harus ditambah panjangnya pada bagian ujung-ujungnya (puncak dan bagian bawah) dengan 30 cm dan bagian ujungnya harus bulat atau dibelokkan dengan baik ke arah lantai, dinding atau tiang.
- Lift (Elevator) :
 - Ukuran lift rumah sakit minimal 1,50 m x 2,30 m dan lebar pintunya tidak kurang dari 1,20 m untuk memungkinkan lewatnya tempat tidur dan stretcher bersama-sama dengan pengantarnya.
 - Lif penumpang dan lift service dipisah bila dimungkinkan.
 - Setiap bangunan RS yang menggunakan lif harus tersedia lif kebakaran yang dimulai dari lantai dasar bangunan (ground floor).

5.3. Pendekatan Aspek Teknis

1. Atap

Atap harus kuat, tidak bocor, tahan lama dan tidak menjadi tempat perindukan serangga, tikus, dan binatang pengganggu lainnya. Adapun persyaratan dari penutup atap:

- Apabila menggunakan beton harus dilapisi lapisan tahan air.
 - Penutup atap apabila menggunakan genteng keramik, atau genteng beton atau genteng tanah liat pemasangannya harus dengan sudut kemiringan yang berlaku
 - Penutup genteng metal sebaiknya dihindari
- Sementara persyaratan untuk rangka atap adalah :
- Rangka atap harus kuat memikul beban atap.
 - Apabila dari bahan kayu, harus dari kualitas yang baik dan kering, dilapisi cat anti rayap.
 - Apabila dari bahan metal harus dari metal yang tidak mudah berkarat atau di cat dengan cat dasar anti karat.

2. Langit-Langit

Langit-langit harus berwarna terang, kuat, dan mudah dibersihkan. Adapun persyaratan dari langit-langit adalah :

- Tinggi langit-langit di ruangan, minimal 2,8m, dan tinggi di koridor 2,4m.
- Rangka langit-langit harus kuat
- Bahan langit-langit antara lain, gypsum, acoustic tile, GRC, bahan logam/ metal.

3. Dinding dan Partisi

Dinding harus keras, rata, dan tidak berpori, tidak menyebabkan silau, tahan api, tahan air, tahan karat, tidak punya sambungan, dan mudah dibersihkan. Adapun persyaratan pada dinding adalah :

- Lapisan penutup dinding tidak memiliki pori-pori agar dinding tidak menyimpan debu
- Warna dinding cerah tapi tidak menyilaukan mata.
- Khusus pada ruangan yang berkaitan dengan aktifitas anak, pelapis dinding warna-warni dapat diterapkan.
- Pada daerah tertentu dinding harus dilengkapi dengan handrail/ pegangan tangan yang menerus dengan ketinggian 80-100cm dari permukaan lantai. Bahan pegangan tangan harus kuat, tahan api, dan memiliki permukaan berpori.
- Khusus untuk daerah tenang, makan bahan dinding menggunakan bahan yang kedap suara atau area yang bisung.

4. Lantai

Lantai harus terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, permukaan rata yang licin dan terang, serta mudah dibersihkan. Komponen penutup lantai memiliki persyaratan sebagai berikut:

- Tidak terbuat dari bahan yang tingkat porositas tinggi sehingga menyimpan debu
- Mudah dibersihkan dan tahan gesekan
- Berwarna cerah dan tidak menyilaukan mata

- Memiliki pola lantai dengan alur yang menerus keseluruh ruangan pelayanan.
- Pada area dengan kemiringan kurang dari 7 derajat, penutup lantai harus dari lapisan permukaan yang tidak licin.
- Pada ruang khusus seperti ruang bedah sebaiknya lantai harus cukup konduktif sehingga mudah untuk menghilangkan muatan listrik statis dari peralatan.

5. Struktur Bangunan

Setiap bangunan Rumah Sakit, strukturnya harus direncanakan dan dilaksanakan agar kuat, kokoh, dan stabil dalam memikul beban dan memenuhi persyaratan keamanan, serta persyaratan kelayakan selama umur layanan yang direncanakan.

Struktur atas Rumah Sakit dapat terbuat dari konstruksi beton, baja, dan kayu atau bahan dengan teknologi khusus. Struktur Bawah Rumah Sakit dapat berupa pondasi langsung atau pondasi dalam disesuaikan dengan kondisi tanah lokasi didirikan Rumah Sakit.

6. Pintu

Pintu adalah bagian dari suatu tapak, bangunan, atau ruang yang merupakan tempat keluar dan masuk yang umumnya dilengkapi daun pintu. Persyaratan pada pintu rumah sakit adalah:

- Pintu utama memiliki bukaan minimal 120cm atau dapat dilalui brankar pasien, dan pintu yang tidak menjadi akses tirah baring memiliki lebar bukaan 90 cm
- Di daerah sekitar pintu masuk sedapat mungkin dihindari adanya ramp atau perbedaan ketinggian lantai
- Pintu Darurat
 - a. Setiap bangunan RS yang bertingkat lebih dari 3 lantai harus dilengkapi pintu darurat
 - b. Lebar pintu darurat minimal 100cm membuka ke arah ruang tangga penyelamatan (darurat) kecuali pada lantai dasar membuka ke arah halaman
 - c. Jarak antar pintu darurat dalam satu blok bangunan gedung maksimal 25m dari segala arah
- Pintu khusus kamar mandi di rawat inap dan pintu toilet untuk aksesibel harus terbuka keluar.

7. Toilet

Fasilitas aksesibel untuk semua orang terutama untuk penyandang cacat, orang tua, dan ibu hamil pada bangunan atau fasilitas umum lainnya. Adapun syarat pada toilet pada bangunan rumah sakit adalah:

1. Toilet Khusus
 - Toilet harus memiliki ruang gerak untuk masuk dan keluar pengguna
 - Ketinggian tempat duduk kloset harus sesuai dengan ketinggian pengguna (36-38cm)
 - Bahan dan penyelesaian lantai harus tidak licin. Lantai tidak boleh menggenangi air buangan
 - Kunci-kunci toilet harus dipilih sedemikian sehingga bisa dibuka dari luar jika terjadi kondisi darurat.

2. Toilet untuk Disabilitas

- Toilet untuk disabilitas harus dilengkapi simbol penyandang cacat dibagian luarnya.
- Toilet harus memiliki ruang gerak yang cukup untuk masuk dan keluar pengguna kursi roda.
- Ketinggian tempat duduk kloset harus sesuai dengan ketinggian pengguna kursi roda (45-50cm).
- Toilet harus dilengkapi dengan handrail yang memiliki posisi dan ketinggian pengguna kursi roda dan penyandang cacat lainnya.
- Letak kertas tisu, air, kran air atau pancuran (shower) harus dipasang sedemikian hingga mudah digunakan oleh orang berketerbatasan fisik.
- Bahan dan penyelesaian lantai harus tidak licin. Lantai tidak boleh menggenangkan air buangan.
- Kunci-kunci toilet harus dipilih sedemikian sehingga bisa dibuka dari luar jika terjadi kondisi darurat.