

Redesain Gedung Rumah Sakit Ibu dan Anak Nirmala Kediri Berdasarkan Permenkes Nomor 40 Tahun 2022

Liena Nurul Fitri¹, Feriza Nadiar²

Program Studi D4 Teknik Sipil, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya, Jl. Ketintang Surabaya. Telp: (031) 1234567.

Email : programvokasi@unesa.ac.id

ABSTRAK

Peningkatan sarana dan prasarana kesehatan ibu dan anak sangat diperlukan terlebih perkembangan populasi penduduk semakin banyak. Maka dari itu perlu dibangun bangunan kesehatan yang berkualitas guna mewujudkan derajat kesehatan yang optimal. Proyek pembangunan gedung RSIA Nirmala Kediri adalah salah satu proyek konstruksi Rumah Sakit Ibu dan Anak di Kediri yang beberapa luasan dan zonasi ruangnya masih terdapat ketidaksesuaian menurut Permenkes. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi gambar rencana dari proyek Rumah Sakit Ibu dan Anak Nirmala dan menyesuaikan dengan standarisasi PERMENKES No 40 Tahun 2022. Penelitian ini memiliki jenis metode kuantitatif yang menggunakan Data Primer dan Data Sekunder. Hasil perhitungan rekapitulasi luasan ruang yang tidak sesuai sebanyak 6 ruang. Dengan 5 ruangan yang belum sesuai dengan standar permenkes, dan 1 ruangan yang belum ada. Sehingga diperoleh persentase $6/39 \times 100\% = 15,38\%$ dan ruang yang sesuai sebanyak 33 ruang, sehingga diperoleh persentase : $33/39 \times 100\% = 84,62\%$. Hasil redesain mengenai bangunan rumah sakit ibu dan anak Nirmala Kediri ini mendapatkan hasil beberapa ruangan yang diredesain sesuai dengan Permenkes No 40 tahun 2022. Penambahan luasan ruangan UGD, R.operasi, NICU, R.jenazah dan penambahan R.PK. Perpindahan zonasi juga dilakukan untuk R.rawat inap kelas VIP gedungA, R.rawat inap kelas I gedungA, R.rawat inap kelas III gedungC. Sebagian besar ruangan gedung Rumah Sakit Ibu dan Anak Nirmala Kediri masih dipertahankan karena sesuai dengan ketentuan Permenkes. Namun, untuk beberapa ruangan yang tidak memenuhi dengan Permenkes No 40 Tahun 2022 dilakukan redesain. Diharapkan kepada pihak perencana pembangunan gedung Rumah Sakit Ibu dan Anak Nirmala Kediri untuk lebih mengacu pada peraturan yang telah dibuat.

Kata Kunci: Redesain Gedung, Rumah Sakit, Permenkes Nomor 40 Tahun 2022

ABSTRACT

Improving maternal and child health facilities and infrastructure is urgently needed, especially when the population is growing. Therefore, it is necessary to build quality healthy buildings in order to achieve optimal health status. The construction project for the RSIA Nirmala Kediri building is one of the construction projects for the Mother and Child Hospital in Kediri, where several areas and room zoning still have discrepancies, according to the Minister of Health. The purpose the study is: Evaluate the plan drawings of the House project Sick Mother and Child Nirmala and adjust with the standardization of PERMENKES No. 40 of 2022. This project research type is Quantitative using Primary Data and Secondary Data. The results of the calculation of the recapitulation of the area of space that is not suitable are 6 rooms. With 5 rooms that are not following Permenkes standards, and 1 room that does not yet exist. To obtain a percentage of $6/39 \times 100\% = 15.38\%$ and the appropriate spaces is 33 spaces, the percentage is obtained: $33/39 \times 100\% = 84.62\%$. The results of the redesign regarding the Nirmala Kediri mother and child hospital building resulted in several rooms being redesigned in following Permenkes No. 40 of 2022. The addition of the area of the ER, R.operations, NICU, R.jenazah rooms and the addition of R.PK. Zoning shifts were also made for inpatient VIP class building A, class I inpatient care building A, class III inpatient care building C. Most of the rooms of the Nirmala Kediri Mother and Child Hospital building were still maintained because they were in accordance with the provisions of the Minister of Health. However, for several rooms that did not comply with Permenkes No. 40 of 2022, a redesign was carried out. It is hoped that the planners for the construction of the Nirmala Mother and Child Hospital building in Kediri will refer more to the regulations that have been made.

Keywords: Building redesign, Hospital, Minister of Health Regulation No. 40 of 2022

PENDAHULUAN

Rumah sakit adalah institusi pelayan kesehatan yang menyelenggarakan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (UURI No. 44, 2009).

Rumah Sakit Ibu dan Anak merupakan salah satu jenis rumah sakit khusus yang memberikan pelayanan kesehatan bagi Ibu dan Anak dengan pendekatan pemeliharaan kesehatan, peningkatan kesehatan (*promotif*), pencegahan penyakit (*preventif*), penyembuhan penyakit (*kuratif*) dan pemulihan kesehatan (*rehabilitatif*) yang diselenggarakan secara menyeluruh, terpadu dan berkesinambungan.

Dalam proses kelahiran, banyak wanita yang pikirannya diperberat oleh faktor psikologi yang mengganggu dan dapat menghambat proses persalinan serta penyembuhannya seperti ketakutan, perasaan cemas dan kebingungan hingga menimbulkan rasa stres. Tidak berbeda dengan kondisi psikologis anak yang merasa berada jauh dari orang tua, jauh dari rumah dan ketakutan akan rasa sakit.

Proses penyembuhan tidak hanya mengandalkan obat dan logistik saja namun juga harus berbasis lingkungan karena mampu mempercepat proses penyembuhan. Dalam buku *Health and Human Behaviour*, dikatakan bahwa faktor lingkungan mempunyai peran yang sangat penting dalam proses penyembuhan manusia sebesar 40%, sementara faktor medis hanya 10%, faktor genetik 20% dan faktor lainnya 30% 9. Faktor lingkungan menjadi pertimbangan utama dalam mendesain suatu fasilitas pelayanan kesehatan karena sangat berperan penting dalam proses penyembuhan. (Citra, 2021).

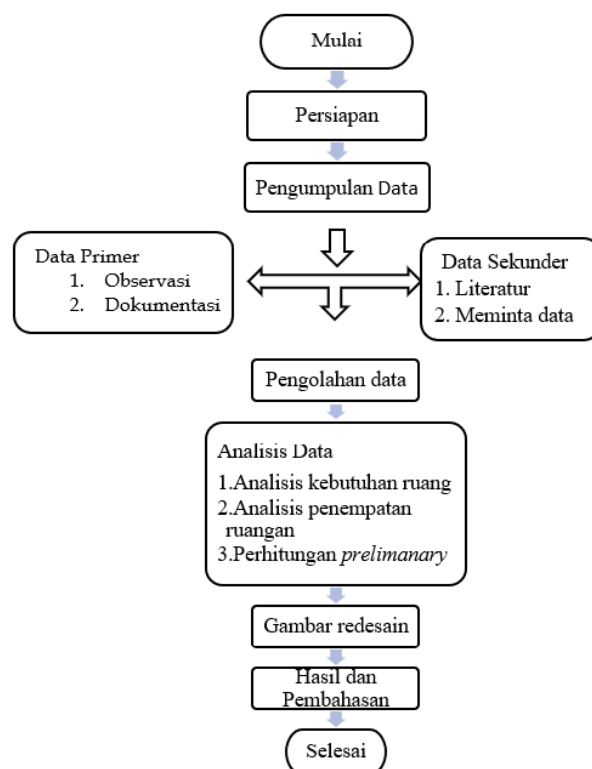
Proyek pembangunan gedung rumah sakit ibu dan anak Nirmala Kediri adalah salah satu proyek kontruksi Rumah Sakit Ibu dan Anak yang sudah ada di lingkungan Mojoroto, Kota Kediri, Jawa Timur. Proyek ini merupakan wujud nyata peningkatan kualitas kesehatan di Kota Kediri, yaitu dengan penyediaan sarana dan prasarana berupa pembangunan gedung rumah sakit khusus kelas C sebagaimana dimaksud dalam Permenkes No 3 Tahun 2020 Pasal 18 huruf c merupakan Rumah Sakit khusus yang memiliki jumlah tempat tidur paling sedikit dua puluh lima buah.

Pada Rumah Sakit Ibu dan Anak Nirmala Kediri masih terdapat zonasi dan luasan beberapa ruang yang belum sesuai dengan standar Permenkes No 40 Tahun 2022. Maka dari itu peningkatan sarana dan prasarana kesehatan untuk ibu dan anak diperlukan terlebih perkembangan populasi penduduk semakin banyak.

Oleh karena itu, tujuan penelitian ini dilakukan guna untuk melakukan analisis dan redesain terhadap ruangan Rumah Sakit Ibu dan Anak Nirmala Kediri meliputi penataan zonasi ruang, dan luas ruangan agar dapat memenuhi kriteria standar sebuah rumah sakit sesuai Peraturan Menteri Kesehatan No. 40 Tahun 2022 Tahun 2022. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberi pengetahuan dan menambah wawasan mengenai penerapan standar rumah sakit di Indonesia.

METODE

Penelitian tugas akhir ini memiliki jenis yaitu Kuantitatif pada Redesain Bangunan Gedung Rumah Sakit Ibu dan Anak Nirmala yang ada di Kediri yang menggunakan Data Primer dan Data Sekunder. Metode Pengumpulan Data Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengetahui dan membetulkan kesalahan penataan bangunan ruang Pembangunan Gedung Rumah Sakit Ibu dan Anak Nirmala Kediri dalam Sarana dan Prasarana memenuhi standar berdasarkan PERMENKES No 40 Tahun 2022. Metode yang digunakan untuk memperoleh data-data yang diperlukan yaitu metode observasi dan metode literatur.

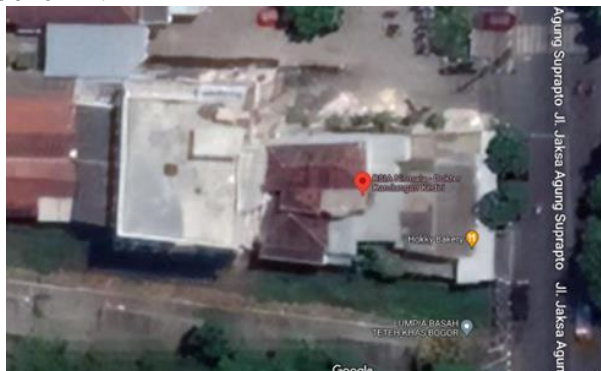


Gambar 1. Diagram Alur Tahapan Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Eksisting

Rumah Sakit Ibu dan Anak Nirmala Kediri adalah salah satu Rumah Sakit yang berlokasi di daerah Jl. Jaks Agung Suprpto, Mojoroto, Kediri, Jawa Timur yang didirikan diatas lahan tanah sebesar 3026 m2.



Gambar 2. Lokasi Proyek

Sebelah Selatan : Taman Sekartaji Kota Kediri
 Sebelah Utara : Pemukiman Warga JL. Agung Suprpto
 Sebelah Timur : SD Katolik 01 Frateran
 Sebelah Barat : Pemukiman Warga JL. Arjuna

Bangunan Gedung RSIA Nirmala Kediri merupakan bangunan gedung yang digunakan untuk fasilitas Kesehatan di Kota Kediri, sehingga zonasi bangunan, luasan bangunan dan penempatan ruangnya harus disesuaikan dengan Peraturan Menteri Kesehatan (PERMENKES) terbaru. Proyek RSIA Nirmala Kediri memiliki informasi sebagai berikut :

Alamat Proyek : Jl. Jaks Agung Suprpto, Mojoroto, Kediri, Jawa Timur.

Jenis Bangunan : Bangunan Kesehatan

Jumlah Lantai : 3 Lantai

Luas Bangunan : 1441 m2

Evaluasi Zonasi Letak Berdasarkan Privasi

Perancangan rumah sakit didesain dengan mempertimbangkan efisiensi kegiatan dan kapasitas sirkulasi akibat peningkatan kebutuhan penggunaannya. Sehingga terdapat beberapa zonasi yang dapat mempengaruhi layout ruangan menjadi 4 zona yaitu: publik, semi publik, privat dan zona servis.

1. Zona Publik

Pada zona ini harus dapat diakses publik secara cepat dan langsung terhadap lingkungan luar. Fasilitas pada rumah sakit ibu dan anak yang termasuk ruang publik adalah pelayanan gawat darurat, lobby, ruang laktasi, fasilitas rawat jalan yang dilengkapi dengan instalasi farmasi.

2. Zona Semi Publik

Area ini merupakan area yang menerima limpahan beban kerja dari zona luar atau publik tetapi tidak langsung berhubungan dengan lingkungan

luar, misalnya pelayanan medik sentral dan diagnostik, laboratorium dan radiologi.

3. Zona Privat

Ialah zona yang menyediakan perawatan dan pengelolaan pasien berupa pelayanan rawat inap yang memerlukan privasi tinggi, yaitu ruang operasi, ruang bersalin, HCU dan NICU. Walaupun merupakan area privat namun dapat diakses oleh pengunjung.

4. Zona Servis

Ialah zona yang menyediakan fasilitas yang berguna untuk menunjang kelangsungan kegiatan di rumah sakit, seperti dapur, laundry, IPSRS IPAL. Fasilitas ini letaknya jauh dari aktivitas normal tetapi mudah diakses oleh staf servis.

Tabel 1. Zonasi Gedung A

		GEDUNG A							
Lt	Nama Ruang	Zonasi Awal				Zonasi Redesain			
		Red	Yellow	Green	Blue	Red	Yellow	Green	Blue
1	Poliklinik			✓				✓	
	R. TPPI			✓				✓	
	R. Laktasi			✓				✓	
	R. Farmasi			✓				✓	
2	R. Rawat Inap Kelas I (2 ruangan)	✓				✓			
	R. Rawat Inap Kelas II (1 ruangan)	✓				✓			
	R. Rawat Inap Kelas III (1 ruangan)	✓				✓			
	Nurse Station			✓				✓	
	R. Rawat Inap Kelas VIP (1 ruangan)	✓				✓			
3	R. Kantor (admin, umum)				✓				✓
	R. Rapat Besar				✓				✓
	R. Direktur				✓				✓
N									
B:									
		Red	Zona Privat						
		Yellow	Zona Semi Publik						
		Green	Zona Publik						
		Blue	Zona Servis						

Tabel 2. Zonasi Gedung B

GEDUNG B									
Lt	Nama Ruang	Zonasi Awal				Zonasi Redesain			
1	UGD			✓				✓	
	R. Rawat Inap Kelas I (2 ruangan)	✓				✓			
	R. Rawat Inap Kelas VIP (3 ruangan)	✓				✓			
	R. Dokter (2 ruangan)		✓				✓		
	R. Keperawatan		✓				✓		
	Nurse Station			✓				✓	
	R. Isolasi	✓				✓			
	R. Bersalin / VK	✓				✓			
	R. HCU	✓				✓			
	R. Recovery	✓				✓			
	R. Operasi	✓				✓			
	R. CSSD	✓				✓			
	R. Perinatologi	✓				✓			
	R. Isolasi Bayi	✓				✓			
	R. Perawatan intensif (NICU)	✓				✓			
	R. Steril	✓				✓			
R. Gudang Alat			✓				✓		
R. Pengelolaan Sanitasi				✓				✓	

N
B:

- Zona Privat
- Zona Semi Publik
- Zona Publik
- Zona Servis

Tabel 3. Zonasi Gedung C

GEDUNG C									
Lt	Nama Ruang	Zonasi Awal				Zonasi Redesain			
1	R. Dapur / Gizi				✓				✓
	R. Gudang Alat				✓				✓
	R. Laundry				✓				✓
	R. Jenazah	✓				✓			
	R. UPS RS				✓				✓
	R. Kanit Gizi				✓				✓
	R. BPJS				✓				✓

	R. Rekam Medik				✓				✓
	R. Berkas Aktif				✓				✓
	R. Poliklinik (2 Ruangan)			✓					✓
	R. Laborat		✓				✓		
	R. Rawat Inap Kelas III (4 Ruangan)		✓			✓			

N
B:

- Zona Privat
- Zona Semi Publik
- Zona Publik
- Zona Servis

Evaluasi Luasan Gedung RSIA Nirmala

Tabel 4. Kebutuhan Ruang Gedung A

Gedung A					
Lantai	No	Nama ruangan	Luas (m2)	Standar Luas Ruang (m2)	Keterangan
					Sesuai (S)/Tidak Sesuai (T)/Belum Ada (B)
1	1	Poliklinik	15,05	9-24m2	(S)
	2	R. TPPI	14,26 25	Sesuai Kebutuhan	(S)
	3	R. Laktasi	12	Sesuai Kebutuhan	(S)
	4	R. Farmasi	16,62 5	Sesuai Kebutuhan	(S)
2	5	R. Rawat Inap Kelas I	16,31 25	3,6m2/ Tempat tidur	(S)
	6	R. Rawat Inap Kelas II	27,75	3,6m2/ Tempat tidur	(S)
	7	R. Rawat Inap Kelas III	22,65 625	3,6m2/ Tempat tidur	(S)
	8	Nurse Station	8	Sesuai Kebutuhan	(S)
		R. Rawat Inap Kelas VIP			
	9	R1	18	3,6m2/ Tempat tidur	(S)
	R2	20	3,6m2/ Tempat tidur	(S)	
3	11	R. Kantor (admin, umum)	42,97 5	Sesuai Kebutuhan	(S)
	12	R. Rapat Besar	90,02 5	Sesuai Kebutuhan	(S)
	13	R. Direktur	23,1	Sesuai Kebutuhan	(S)

: Diredesain
 : Memenuhi

Tabel 5. Kebutuhan Ruang Gedung B

Gedung B						
Lantai	No	Nama ruangan	Luas (m ²)	Standar Luas Ruang (m ²)	Keterangan Sesuai (S)/Tidak Sesuai (T)/Belum Ada (B)	
1	14	UGD	42	9m ² /Tempat tidur	(T)	
		R. Rawat Inap Kelas I				
	15	R1	20	3,6m ² /Tempat tidur	(S)	
	16	R2	20	3,6m ² /Tempat tidur	(S)	
		R. Rawat Inap Kelas VIP		3,6m ² /Tempat tidur		
	17	R1	20	3,6m ² /Tempat tidur	(S)	
	18	R2	20	3,6m ² /Tempat tidur	(S)	
	19	R3	23	3,6m ² /Tempat tidur	(S)	
	15	R. Dokter 1	20	Sesuai Kebutuhan	(S)	
	16	R. Dokter 2	10	Sesuai Kebutuhan	(S)	
	17	R. Keperawatan	10	Sesuai Kebutuhan	(S)	
	18	Nurse Station	6,675	Sesuai Kebutuhan	(S)	
	19	R. Isolasi	20	16	(S)	
	20	R. Bersalin / VK	36	20	(S)	
	21	R. HCU	28	12	(S)	
	22	R. Recovery	30	16	(S)	
	23	R. Operasi	30	50m ²	(T)	
	24	R. CSSD	4	Sesuai Kebutuhan	(S)	
	25	R. Perinatologi (IB + NICU)	96	Sesuai Kebutuhan	(S)	
		R. Isolasi Bayi	17,5	7,5m ² /incubator	(S)	
		R. Perawatan intensif (NICU)	17,5	7,5m ² /incubator	(T)	
	26	R. Steril	11,25	Sesuai Kebutuhan	(S)	
	27	R. Gudang Alat	8	Sesuai Kebutuhan	(S)	
	28	R. Pengelolaan Sanitasi	90	Sesuai Kebutuhan	(S)	
	: Diredesain					
	: Memenuhi					

Tabel 6. Kebutuhan Ruang Gedung C

Gedung C					
Lantai	No	Nama ruangan	Luas (m ²)	Standar Luas Ruang (m ²)	Keterangan Sesuai (S)/Tidak Sesuai (T)/Belum Ada (B)

1	29	R. Dapur / Gizi	7,5	Sesuai Kebutuhan	(S)
	30	R. Laundry	12,5	Sesuai Kebutuhan	(S)
	31	R. Jenazah	4	Sesuai Kebutuhan	(T)
	32	R. UPS RS	9	Sesuai Kebutuhan	(S)
	33	R. Kanit Gizi	42,5	Sesuai Kebutuhan	(S)
	34	R. BPJS	8,75	Sesuai Kebutuhan	(S)
	35	R. Rekam Medik & Berkas Aktif	53,8	Sesuai Kebutuhan	(S)
		Poliklinik			
		Poli Kandungan/USG	16,35	9-24m ²	(S)
	37	Poli Umum	8	9-24m ²	(S)
	38	R. Laborat	10,5	Sesuai Kebutuhan	(S)
	39	Ruang Penanggulangan Kebakaran		Sesuai Kebutuhan	(B)
	: Diredesain				
: Memenuhi					

Redesain Gedung RSIA Nirmala

1. UGD

Unit Gawat Darurat pada rumah sakit ibu dan anak Nirmala Kediri berada pada gedung B lantai 1. Ruangan ini masih belum memenuhi standarisasi dikarenakan luasan belum memenuhi standar dan akses untuk menuju bilik tempat tidur di UGD cenderung kecil. Maka dari itu ruangan Unit Gawat Darurat ini diredesain agar memenuhi standarisasi dan memberikan kenyamanan untuk pasien darurat kelak. Unit Gawat Darurat baru terletak pada lokasi yang sama namun dengan ukuran yang sesuai dengan standart yaitu 4m x 14m dengan ukuran semula yaitu 3m x 14m.

2. R. Operasi

Ruang Operasi rumah sakit ibu dan anak Nirmala Kediri ini terbilang cukup kecil dikarenakan untuk bangunan gedung B ini adalah bangunan lama dan belum melakukan renovasi hingga saat ini. Terletak pada gedung B lantai 1 dengan luasan yang belum memenuhi standart PERMENKES. Ruangan Operasi diperlukan redesain dengan harapan akan membuat ruangan menjadi lebih besar, memberikan kenyamanan bagi pekerja dan juga pasien, dan memenuhi standart yang ada dengan ukuran yang semula 5m x 6m menjadi 7m x 8m = 56m²

3. NICU

Ruangan NICU ini berada didalam ruang perinatologi dan disamping ruang isolasi bayi, karena memiliki 3 incubator maka luasan ruangan ini belum memenuhi standar PERMENKES. Maka perlu dilakukan redesain agar memenuhi standar yang ada dengan ukuran semula 3,5m x 5m dilakukan perluasan menjadi 5m x 5m.

4. R. Jenazah

Ruang jenazah terletak pada gedung C lantai 1 memiliki kondisi eksisting yang kurang baik dan luasan yang kecil untuk menampung jenazah. Maka diperlukan redesain pada bangunan ini yang ukuran semula 2m x 2m menjadi 3,2m x 4,5m .

5. Poliklinik Umum

Ruang poliklinik umum ini terdapat pada gedung C lantai 1 dan ukuran eksisting belum memenuhi standart PERMENKES. Maka perlu dilakukan redesain luasan dari ukuran semula 2m x 3,887m menjadi 3,2m x 4,5m .

6. R. Penanggulangan Kebakaran

Rumah sakit ibu dan anak Nirmala Kediri belum memiliki ruang penanggulangan kebakaran seperti yang tertulis pada permenkes. Maka dilakukan penambahan ruang penanggulangan kebakaran yang terletak di area gedung C lantai 1 dengan ukuran 3,2m x 3,5m = 11,2m².

Rekapitulasi Kebutuhan Luas

Tabel 7. Redesain Kebutuhan Luas

No	Jenis ruangan	Luas (m ²)	Standar Luas Ruangan (m ²)	Redesain (m ²)
1	UGD	42	9m ² /Tempat tidur	56
2	R. Operasi	30	50m ²	56
3	Nicu	17,5	7,5m ² /incubator	25
4	R. Jenazah	4	Sesuai Kebutuhan	14,4
5	Ruang Penanggulangan Kebakaran	-	Sesuai Kebutuhan	11,2
6	Poliklinik (Poli Umum)	7,774	9-24m ²	11,661

Berdasarkan tabel 7 tentang perhitungan kebutuhan luas ruangan, maka persentase kebutuhan luas ruangan berdasarkan denah eksisting sebagai berikut:

- Ruang yang tidak sesuai sebanyak 6 ruang. Dengan 5 ruangan yang belum sesuai dengan standart permenkes, dan 1 ruangan yang belum ada. Sehingga diperoleh persentase : $\frac{6}{39} \times 100\% = 15,38\%$
Ruang yang tidak sesuai meliputi ruang Unit Gawat Darurat, Ruang Operasi, R.NICU, Ruang Poli Umum dan Ruang Jenazah.
- Ruang yang sesuai sebanyak 33 ruang, sehingga diperoleh persentase : $\frac{33}{39} \times 100\% = 84,62\%$

Preliminary Design

1. Balok

Menurut SNI 2847 – 2013 tabel 9.3.1.1 (a)

- Balok induk memanjang

$$\ell \times = 450\text{cm}$$

$$\begin{aligned} h_{\text{min}} &= \ell \times / 16 \\ &= 450 / 16 \\ &= 28,125 \quad 30\text{cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b_{\text{min}} &= \frac{2}{3} \times h_{\text{min}} \\ &= \frac{2}{3} \times 26,25 \\ &= 17,5\text{cm} \quad 20\text{cm} \end{aligned}$$

Maka dimensi yang dipakai adalah 20cm x 30cm

- Balok induk melintang

$$\begin{aligned} \ell \times &= 350\text{cm} \\ h_{\text{min}} &= \ell \times / 16 \\ &= 350 / 16 \\ &= 21,9\text{cm} \quad 25\text{cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b_{\text{min}} &= \frac{2}{3} \times h_{\text{min}} \\ &= \frac{2}{3} \times 25 \\ &= 16,667\text{cm} \quad 20\text{cm} \end{aligned}$$

Maka dimensi yang dipakai adalah 20 cm x 25 cm

2. Kolom

Menurut SNI 2847-2019 18.7.2.1

- Kontrol perencanaan sisi terpendek kolom (SNI 2847–2019 pasal 18.7.2.1 (a))

$$\begin{aligned} h &\geq 300 \text{ mm} \\ 400 \text{ cm} &\geq 300 \text{ mm} \end{aligned}$$

- Kontrol perencanaan sisi terpanjang kolom (SNI 2847 – 2019 pasal 18.7.2.1 (b))

$$\begin{aligned} b/h &\geq 0,4 \\ 400/400 &\geq 0,4 \\ 1 &\geq 0,4 \end{aligned}$$

- Strong kolom weak beam

$$\begin{aligned} \text{Dimensi kolom rencana} &= 40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \\ \text{Dimensi balok terbesar} &= 20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \\ \text{Momen inersia kolom} &= 1/12 \cdot 40 \cdot 40^3 = 213.333,33 \text{ cm}^4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Momen inersia balok} &= 1/12 \cdot 20 \cdot 30^3 = 45.000\text{cm}^4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Syarat : } I_k/H_k &> I_b/H_b \\ : 213.333,33/400 &> 45.000/400 \\ : 533,33 &> 112,5 \end{aligned}$$

$$: \text{Lebar Kolom} > \text{Lebar balok}$$

$$: 40 > 30$$

3. Sloof

$$\begin{aligned} I \text{ sloof} &= \frac{L \text{ Sloof} \cdot I \text{ Kolom}}{\text{Panjang Kolom}} \\ &= \frac{400 \cdot 213.333,33}{400} \\ &= 213.333,33 \text{ [cm]}^4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B \text{ min} &= \frac{2}{3} \times h_{\text{min}} = I \text{ sloof} \times 12 \\ &= 213.333,33 \text{ [cm]}^4 \times 12 \\ &= 2.559.999,96 \text{ [cm]}^4 \end{aligned}$$

$$h \text{ [min]}^4 = 2/3 \cdot 2.559.999,96$$

$$= 1.706.666,64$$

$$h \text{ min} = \sqrt[4]{1.706.666,64}$$

$$= 36,144 \text{ cm}$$

$$b \text{ min} = 2/3 \times 36,144$$

$$= 24,096 \text{ cm}$$

Cek kesesuaian sloof :

$$b \text{ sloof} \geq b \text{ min}$$

$$30 \text{ cm} \geq 24,096 \text{ cm}$$

$$h \text{ min} \geq h \text{ min}$$

$$40 \text{ cm} \geq 36,144 \text{ cm}$$

Dimensi sloof yang dipakai adalah 30 cm x 40 cm

4. Pelat

Berdasarkan SNI-2847-2019 tabel 8.3.1.2

a) Bentang bersih terpanjang (Ln) = Lterpanjang – Hk

$$= 4500 \text{ mm} - 2 (400/2)$$

$$= 4.100$$

b) Perhitungan lebar efektif

$$Bw + 2 hb = 200 + 2(300-120) = 560 \text{ mm}$$

$$Bw + 8hf = 200 + 8(120) = 1160 \text{ mm}$$

Diambil nilai yang terkecil, maka be = 560mm

c) Titik berat dan inersia balok

$$\text{Luas bagian sayap} = 120 \times 560 = 67.200 \text{ mm}^2$$

$$\text{Luas Bagian badan} = 200 \times 180 = 36.000 \text{ mm}^2$$

$$\text{Luas total} = 103.200 \text{ mm}^2$$

$$Y = \left(\frac{\text{Luas T} \cdot h_1 + \text{Luas II} \cdot h_2}{\text{luas total}} \right)$$

$$= \frac{(67.200 \cdot 60) + (36.000 \cdot 210)}{103.200}$$

$$= 46,395 \text{ mm dari atas}$$

$$Ib = \left\{ \left(\frac{1}{12} \times 560 \right) \times 120^3 + \left(67.200 \times 13,605 \right) \right\} + \left\{ \left(\frac{1}{12} \times 200 \times 180^3 \right) + \left(36.000 \times 163,605 \right) \right\}$$

$$= \{93.600.000 + 914.256\} + \{97.200.000 + 5.889.780\}$$

$$= 197.604.036 \text{ [mm]}^4$$

d) Inersia plat arah Panjang

$$il = \frac{1}{12} \times 3500 \times 120^3 = 504.000.000 \text{ mm}^4$$

$$\phi \text{ fl} = Eib/Eil = 197.604.036/504.000.000$$

$$= 0,4 \text{ mm}^4$$

e) Inersia plat arah pendek

$$Is = \frac{1}{12} \times 4500 \times 120^3 = 648.000.000 \text{ mm}^4$$

$$\phi \text{ fs} = Eib/Els = 197.604.036/648.000.000 = 0,304 \text{ mm}^4$$

$$\phi \text{ fm} = (0,4 + 0,304)/2 = 0,352 \text{ mm}^4$$

$$\beta = \frac{\text{bentang bersih arah panjang}}{\text{bentang bersih arah pendek}} = \frac{4500-400}{3500-400}$$

$$= 1,322$$

Karena $\phi \text{ fm} < 2$ maka nilai hmin dicari menggunakan persamaan

$$h = \frac{\ln \left(0,8 \frac{fy}{1400} \right)}{36+5 \beta (\alpha \text{ fm} - 0,2)} = \frac{3900 \left(0,8 + \frac{450}{1400} \right)}{36+5 (1,32) (0,352 - 0,2)}$$

$$= \frac{4373,57}{37}$$

$$= 118,2 \text{ mm}$$

$$h \text{ min} = Xx \text{ mm} < 125 \text{ mm} < h \text{ rencana} = 120 \text{ mm}$$

Maka tebal pelat yang digunakan sebesar 120mm.

Hasil Redesain

1. Hasil Evaluasi

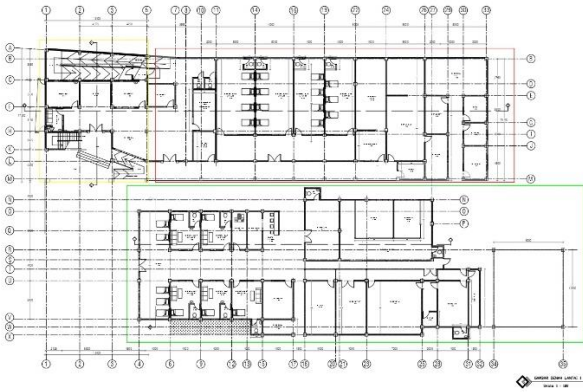
Hasil redesain mengenai bangunan rumah sakit ibu dan anak Nirmala Kediri ini mendapatkan hasil beberapa ruangan yang diredesain sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan No 40 tahun 2022. Gedung rumah sakit ini memiliki fasilitas ruang unit gawat darurat sebesar 4m x 14m, ruang operasi sebesar 7m x 8m, ruang NICU sebesar 5m x 5m, ruang jenazah sebesar 3,2m x 4,5m, ruang poli umum sebesar 3m x 3,887m, dan penambahan ruang penanggulangan kebakaran sebesar 3,5m x 3,2m. Untuk perpindahan zonasi juga dilakukan untuk ruang rawat inap kelas VIP pada gedung A lantai 2 menuju gedung B lantai 1, ruang rawat inap kelas I gedung B lantai 1 menuju Gedung A lantai 2, ruang rawat inap kelas III gedung C lantai 1. Pergeseran lokasi ruang CSSD, ruang dokter, ruang steril, ruang UPS RS, ruang laundry, dan ruang dapur juga dilakukan karena penambahan luasan ruang yang di redesain.

2. Hasil Gambar

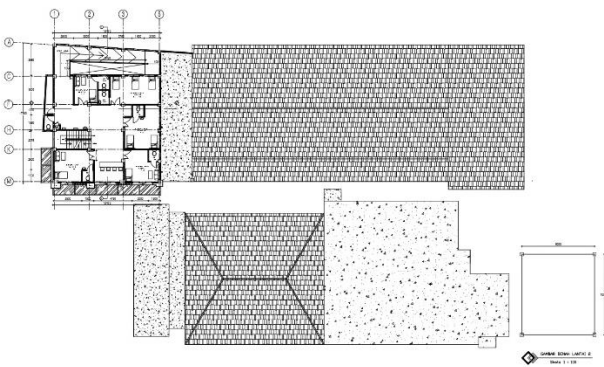
Tahap selanjutnya adalah menggambar hasil redesain gedung Rumah Sakit Ibu dan Anak Nirmala Kediri menggunakan AutoCad 2017. Hasil gambar seperti berikut :

- Denah Lantai 1
- Denah Lantai 2
- Denah Lantai 3
- Denah Zonasi Lantai 1
- Denah Zonasi Lantai 2
- Denah Zonasi Lantai 3

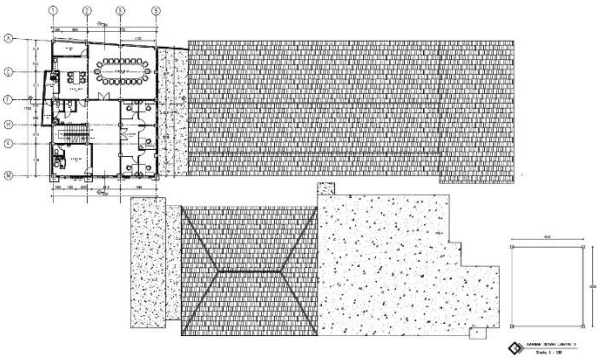
Denah Redesain



Gambar 3. Denah Redesain Lantai 1



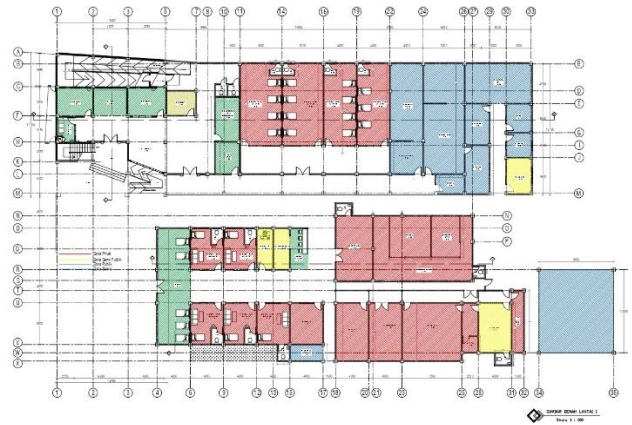
Gambar 4. Denah Redesain Lantai 2



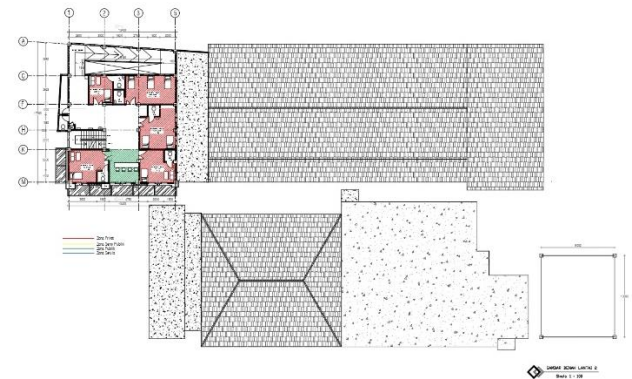
Gambar 5. Denah Redesain Lantai 3

Denah Zonasi

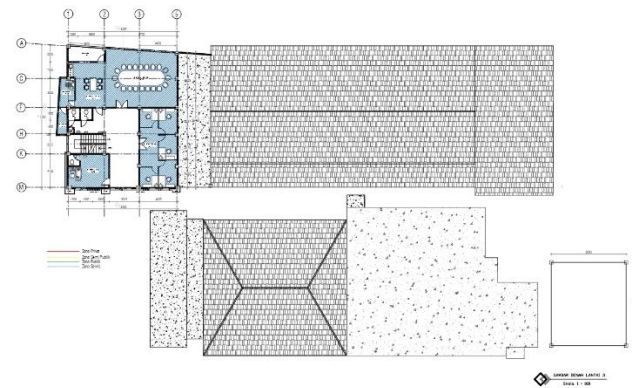
	Zona Privat		Zona Semi Publik
	Zona Publik		Zona Servis



Gambar 6. Denah Zonasi Lantai 1



Gambar 7. Denah Zonasi Lantai 2



Gambar 8. Denah Zonasi Lantai 3

PENUTUP

Kesimpulan

Menurut identifikasi yang telah dilakukan dari pembahasan sebelumnya, disimpulkan sebagai berikut :

1. Evaluasi yang telah dilakukan dari pembahasan sebelumnya sebagian besar ruangan gedung Rumah Sakit Ibu dan Anak Nirmala Kediri masih dipertahankan karena sesuai dengan ketentuan Permenkes. Namun, dari hasil evaluasi ditemukan ada beberapa ruangan yang tidak memenuhi dengan Peraturan Menteri Kesehatan No 40 Tahun 2022 sehingga dilakukan redesign yaitu ruang unit gawat

darurat, ruang operasi, ruang NICU, ruang jenazah, ruang poli umum, dan ruang penanggulangan kebakaran.

2. Hasil Redesain yang dilakukan pada gedung Rumah Sakit Ibu dan Anak Nirmala Kediri meliputi penyesuaian zonasi berdasarkan privasi, penyesuaian luasan pada 5 ruangan dan penambahan 1 ruangan yang belum ada. Penyesuaian zonasi untuk ruang rawat inap kelas VIP berjumlah 2 ruangan yang semula berada pada gedung A lantai 2 dipindah menuju gedung B lantai 1, untuk ruang rawat inap kelas I berjumlah 2 ruangan yang semula berada pada gedung B lantai 1 berpindah menuju gedung A lantai 2, juga pergeseran ruang rawat inap kelas III yang berjumlah 4 ruangan. Penambahan luasan juga dilakukan pada ruang Unit Gawat Darurat, ruang operasi, ruang NICU, ruang jenazah, ruang poli umum, dan penambahan ruang yang belum ada yaitu ruang penanggulangan kebakaran. Perhitungan struktur preliminary design pada gedung ini dilakukan berdasarkan SNI 2019 tentang persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung serta beberapa buku panduan yang relevan. Hasil perhitungannya yaitu kolom dengan dimensi 40 cm x 40 cm, balok induk dengan dimensi 20 cm x 30 cm, sloof dengan dimensi 30 cm x 40 cm, dan tebal pelat 12 cm.

Saran

Berdasarkan hasil dari pembuatan tugas akhir ini, terdapat saran sebagai berikut : Gedung Rumah Sakit Ibu dan Anak Nirmala Kediri sudah cukup baik, namun ada beberapa ruangan yang tidak memenuhi standarisasi Peraturan Menteri Kesehatan No 40 Tahun 2022. Diharapkan kepada pihak perencana pembangunan gedung Rumah Sakit Ibu dan Anak Nirmala Kediri untuk lebih mengacu pada peraturan yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta
- Riyanto, Yatim. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya : Penerbit SIC
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit. Jakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia No 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung. Jakarta.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonseia Nomor 40 tahun 2022 tentang Persyaratan Teknis Bangunan dan Prasaranan Rumah Sakit. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia

- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 56 / Menkes / SK / IV/ 2014 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit. Jakarta : Departemen Kesehatan RI.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 986 / Menkes / Per /11/1992 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.
- Kurniawan, D. (n.d.). *Perancangan Bangunan Sekolah Menengah Atas Negeri Di Kecamatan Pontianak Utara*. Jurnal Online Mahasiswa S1 Arsitektur UNTAN, 8, 401–414. https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jma_rsitek/article/view/40541
- Husein, Umar. (2013). *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis*. Jakarta: Rajawali
- Ananda, S. R. (2021). *Perencanaan dan Penataan Ruang pada Bangunan Rumah Sakit Khusus Lansia (Geriatri) di Surakarta*. 8.
- Arista, M., Marcella, J., & Arch, M. (2017). Rumah Sakit Ibu dan Anak di Surabaya. *Fanyshia Aditya*, V(89), 705–712.
- Bahtiar, R. (2021). *Studi Kelayakan Kajian Akademis Pendirian Rumah Sakit Ibu Dan Anak (RSIA) Sempaja Kota Samarinda Dengan adanya Peraturan Menteri Kesehatan*. 3, 67–75.
- BPS Kota Kediri. (2020). Berita Resmi Statistik Hasil Sensus Penduduk 2020 Kota Kediri. *Bps.Go.Id*, 19(27), 1–8.
- Chaerudin, A. R., & Widodo, W. (2021). Pelaksanaan Tata Ruang (Tata Letak, Tata Udara, Tata Warna, Dan Tata Cahaya) Terhadap Efektivitas Kerja (Ukuran Waktu, Biaya, & Ketelitian) Pada Ruang Rekam Medis Di Rumah Sakit Ibu Dan Anak Budiasih Serang. *Jurnal Bina Bangsa Ekonomika*, 14(2), 316–322. <https://doi.org/10.46306/jbbe.v14i2.84>
- Citra, M. (2021). *Perancangan Bangunan Rumah Sakit Ibu Dan Anak Di Bandar Lampung*. 1(1),1-24. [http://repository.lppm.unila.ac.id/5641/1/07_Makalah pada Prosiding Seminar Tempe Otik.pdf](http://repository.lppm.unila.ac.id/5641/1/07_Makalah%20pada%20Prosiding%20Seminar%20Tempe%20Otik.pdf)
- Millenia, M., De Yong, S., & Frans, S. M. (2022). Penerapan Healing Environment Pada Interior Rumah Sakit Ibu dan Anak Ferina Surabaya. *Jurnal Pengetahuan & Perancangan Desain Interior* |, 10(2), 73–85.
- Nina, H. (2015). Pengertian Proyek. *Permasalahan Lingkungan Hidup Dan Penegakan Hukum Lingkungan Di Indonesia*, 3(2), 1–16.

<https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/galuhjustisi/article/view/93/85>

- Saadah Alim, D. (2019). *Perancangan Rumah Sakit Ibu dan Anak di Kecamatan Sumbermanjing Wetan Dengan Pendekatan Sensory Therapeutic*.
- Simbolon, B. S., & Soeryamassoeka, S. B. (2014). *Perhitungan Struktur Beton Bertulang Kantor Kalimantan Sawit Kusuma*.
- Utary, L., Raharadjo, S., & Asharsinyo, D. F.

- (2018). Aplikasi Tema Desain Rumah Sakit Ibu Dan Anak Berdasarkan Karakter Pengguna Ruang. *Idealog: Ide Dan Dialog Desain Indonesia*, 3(1), 23. <https://doi.org/10.25124/idealog.v3i1.1780>
- Yanti, D., & Lissimia, F. (2020). *Kajian Aksesibilitas Pada Pasien Ibu Dan Anak Pada Bangunan Rsia*. 98–102.