

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan rancangan peneliatian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif, hal ini dikarenakan rancangan penelitian memiliki karakter penelitian kualitatif (Menurut Daymon dan Holloway (2008:7) yaitu :

- Desain dan penelitiannya bersifat fleksibel
- Dipengaruhi oleh sudut pandang partisipan (orang yang menjadi sumber data)
- Lebih mengutamakan proses daripada hasil
- Menuntut keterlibatan Peneliti (Partisipatif)
- Fokus penelitian yang holistik
- Menggunakan analisis induktif baru deduktif
- Menggunakan latar alami

Metode penelitian kualitatif yang dipakai adalah metode studi kasus. Menurut Yin, 1994, Studi Kasus digunakan untuk mengetahui dengan lebih mendalam dan rinci tentang

permasalahan atau fenomena yang hendak diteliti. Penelitian kualitatif studi kasus pembuatan desain ruang operasi darurat ini dibingkai dalam kerangka penelitian dengan konsep DRM dan dilanjutkan dengan alpha testing dan beta testing.

B. Subjek dan Objek penelitian

Subjek pada penelitian ini selain peneliti adalah juga orang yang menggunakan dan mengelola ruang operasi yaitu , dokter, perawat, pemilik rumah sakit, direktur rumah sakit, serta para ahli dibidang rumah sakit, ahli arsitek, ahli meknikal elektrik. Subjek penelitian juga dari pemerintah yaitu Dinas Kesehatan.

Sedangkan objek penelitian adalah ruang operasi dan juga Rumah Sakit - Rumah Sakit milik Muhammadiyah dimana saat ini peneliti terlibat dalam proses pengembangannya di beberapa lokasi berbeda akan tetapi memiliki kendala yang hampir sama yaitu dalam proses tahap pembangunannya. Dan tentu saja objeknya adalah ruang operasi dan standar ruang operasi di analisa kemudian menjadi desain ruang operasi darurat.

C. Pengambilan data penelitian

Pengambilan data dilakukan dengan cara analisis data yang ada di buku, standar, wawancara, interview individu secara mendalam, observasi langsung, analisis fisik. Observasi dan juga analisa fisik dalam penelitian ini dilakukan pada Rumah sakit yang menjadi obyek penelitian.

Sedangkan populasi pada penelitian ini adalah Rumah sakit milik Muhammadiyah, hal ini berkesesuaian dengan teori populasi menurut Sugiyono yaitu generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2005)

Sedangkan sample yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rumah sakit milik Muhammadiyah di wilayah Jawa Tengah dengan pertimbangan bahwa rumah sakit di Jawa Tengah ini selain secara jumlah termasuk terbanyak jumlahnya dalam satu provinsi, rumah sakit Muhammadiyah di wilayah ini bisa mewakili model rumah sakit Muhammadiyah di seluruh Indonesia. Konsep tersebut sesuai dengan pendapat Soekidjo ,

sampel adalah sebagian untuk diambil dari keseluruhan obyek yang ditelitidan dianggap mewakili seluruh populasi. (Soekidjo Notoatmodjo, 2005).

Rumah sakit Muhammadiyah di wilayah jawa tengah terletak di lokasi yang cukup bervariasi ada yang di perkotaan ada yang di wilayah terpencil yang masih cukup terbatas infrstruktur pendukungnya .

D. Variabel penelitian

Variabel yang menjadi pertimbangan dalam penelitian pembuatan ruang operasi non permanen adalah sebagai berikut :

- Variabel Teknis

Pada variable ini pembahasan terkait dengan tata ruangan dimensi ruang, bahan material, sistem tata udara, sistem elektrikal, yang dilihat dari standar ruang operasi, dengan parameter target yang dicapai setara dengan ruang operasi minor yang ada pada buku pedoman teknis bangunan rumah sakit ruang operasi.

- Variabel Medis

Variable ini pembahasan terkait dengan prosedur medis, prosedur tindakan, dan prosedur operasional yang dilakukan di dalam ruang operasi harus tetap bisa dilakukan dengan baik di dalam ruang operasi meskipun ruang operasi tersebut sebagai ruang operasi darurat.

- Variabel Bentuk

Pada variable ini pembahasan terkait dengan hal hal yang bisa mempengaruhi dalam pemilihan bentuk ruang operasi, terkait dengan sirkulasi akses pencapaian, pilihan lokasi perletakkan, struktur penopang fungsi, dan fleksibilitas penggunaan.

Mengingat fungsinya sebagai ruang operasi non permanen dan digunakan pada kondisi khusus atau darurat, variabel biaya dan variable sosial budaya belum dijadikan sebagai variable utama dalam penelitian ,variable yang diteliti pada penelitian ini terutama terkait dengan keselamatan dan kenyamanan pasien dan petugas, yaitu aspek teknis, aspek medis dan sebagian aspek bentuk. Sedangkan aspek lainnya meskipun tetap dipertimbangkan tapi bukan sebagai faktor utama.

E. Definisi operasional

Penelitian terkait aspek teknis dan medis menggunakan buku Pedoman Teknis Bangunan Rumah Sakit Kelas B dan Pedoman Teknis Bangunan Rumah Sakit Ruang Operasi yang diterbitkan oleh Direktorat Bina Pelayanan Penunjang Medik Sarana dan Prasarana Kesehatan Direktorat Bina Upaya Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Tahun 2012 serta Informasi mengenai instalasi bedah yang ada pada PMK RI No 24 tahun 2016 akan digunakan sebagai sumber rujukan utama dalam penelitian pembuatan konsep desain ruang operasi non permanen, dan dikarenakan fungsinya yang secara khusus untuk memudahkan dalam penamaan akan disebut sebagai “ Ruang Operasi Darurat “ di harapkan dalam proses pengujian dengan pihak terkait akan dapat memahami bahwa penggunaan ruang operasi permanen ini adalah “ darurat” dan tidak permanen hanya sementara saja ketika diperlukan.

Sedangkan aspek bentuk berdasarkan analisa fisik di Rumah sakit yang terpilih untuk dibuat simulasinya. Variabel teknis dan medis diuji dengan Alpa testing sedangkan variabel bentuk dengan beta

testing. Dan diakhir pengujian seluruh variable pada uji beta testing diberikan kesimpulan dari penelitian yaituterkait keamanan dan keselamatan yang merupakan rangkuman dari ketiga variable yang diteliti. Definisi operasional penelitian dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1- Definisi Operasional Penelitian

Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Teknis	Tata Ruang dan Dimensi Ruang	Mengisi	Kuisisioner	Ya /	Prosentase
	Operasi Darurat dapat dipergunakan dan memenuhi kriteria Standar yang di haruskan	Kuisisioner (Alpha Testing)	dengan jawaban Ya / Tidak	Tidak	
	Bahan Material Ruang Operasi Darurat memenuhi kriteria Standar yang di haruskan	Mengisi Kuisisioner (Alpha Testing)	Kuisisioner dengan jawaban Ya / Tidak (kode Form. AT)	Ya / Tidak	Prosentase
	Sistem Mekanikal Elektrikal Ruang Operasi Darurat memenuhi kriteria	Mengisi Kuisisioner	Kuisisioner dengan	Ya / Tidak	Prosentase

	Standar yang di haruskan	(Alpha Testing)	jawaban Ya / Tidak (kode Form. AT)		
Medis	Alur Sirkulasi Pasien, Paramedis, Alata di dalam Ruang Operasi Darurat sesuai standar operasional pelaksanaan yang diharuskan	Mengisi Kuisisioner (Alpha Testing)	Kuisisioner dengan jawaban Ya / Tidak (kode Form. AT)	Ya / Tidak	Prosentase
Lokasi	Pilihan lokasi perletakkan Ruang Operasi Darurat di dalam rumah sakit Sesuai dan Memungkinkan	Mengisi Kuisisioner (Beta Testing) RS terpilih	Kuisisioner dengan jawaban Ya / Tidak (kode Form.	Analisa deskripsi	

			BT)	
	Pencapaian ke lokasi Ruang Operasi	Mengisi	Jawaban	Analisa
	Darurat di dalam rumah sakit	Kuisisioner	singkat	deskripsi
	memungkinkan	(Beta Testing)	(kode Form.	
		RS terpilih	BT)	
Keamanan &	Apakah desain Ruang Operasi	Mengisi	Jawaban	Analisa
Keselamatan	Darurat dapat digunakan dan	Kuisisioner	singkat	deskripsi
	memenuhi kriteria Keamanan dan	(Beta Testing)	(kode Form.	
	keselamatan	RS terpilih	BT)	

F. Instrumen Penelitian

Pada fase awal dilakukan analisa data instrumen menggunakan standar dan kriteria yang ada pada buku Pedoman Teknis Bangunan Rumah Sakit Kelas B dan Pedoman Teknis Bangunan Rumah Sakit Ruang Operasi yang diterbitkan oleh Direktorat Bina Pelayanan Penunjang Medik Sarana dan Prasarana Kesehatan Direktorat Bina Upaya Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Tahun 2012 serta PMK RI No 24 tahun 2016.

Setelah analisa deskriptif terhadap data dirubah menjadi konsep desain baik gambar maupun formula, fase berikutnya adalah menjadikan konsep tersebut sebagai instrument penelitian yang akan di uji, formulir survey berisi konsep dan formula desain dibuat pada aplikasi google form untuk menguji Desain Ruang Operasi Darurat bagaimana respon dari orang orang yang bersinggungan dengan ruang operasi , dibagi atas menjadi 2 fase yaitu uji alpha testing (form AT) dan juga uji beta testing (form BT) untuk memastikan penggunaan di lokasi yang terpilih. Form

survey tersebut diukur dengan prosentase jawaban atas pilihan sederhana atas pertanyaan dari variable yang ingin diketahui.

G. Uji Validitas dan Reabilitas

Pada fase alpha testing tidak ada batasan jumlah responden semakin banyak responden akan semakin baik, form akan dibagikan dalam bentuk link akses melalui aplikasi whatsapp terutama pada grup yang berisi orang-orang yang berkecimpung dibidang perumahsakitannya, dan dibagikan ke orang-orang secara khusus yang ditargetkan melalui whatsapp dalam bentuk link akses. Di dalam form akan dibuat isian mengenai profesi dan institusi pengisi form survey. Kesimpulan dari form itu akan ada prosentase yang menjawab dari variable teknis dan medis yang dipertanyakan. Jika jawaban YA kurang dari 100% perlu dilihat saran yang mungkin ditulis oleh pengisi form yang menjawab tidak. Jika mungkin akan dilakukan perbaikan terlebih dahulu sebelum dilanjutkan dengan melakukan beta testing dimana responden dibatasi dengan lokasi dan variable yang ditanyakan terkait dengan kecocokan penggunaan di rumah sakit dimana responden beraktifitas dan juga terkait simulasi keamanan dan

keselamatan apabila akan dipergunakan. Secara jumlah pada fase beta testing juga tidak dibatasi, dan akan dibuat isian mengenai profesi pengisi form survey. Dalam form survey dipastikan bahwa pengisi telah juga mengisi form survey alpha testing. Kesimpulan dari form itu akan ada jawaban terhadap pertanyaan yang telah dibuat kata-kata kunci yang dapat mengarahkan jawaban, meskipun jawaban bebas dan nantinya dari jawaban tersebut akan dapat disimpulkan untuk setiap pertanyaan yang diajukan.

Sebagai bagian dari menjaga validitas hasil penelitian di dalam form juga akan dimintakan nomer telf dari pengisi form survey, sehingga bisa dilakukan crosscheck bila diperlukan dan atau juga jika diperlukan wawancara terhadap responden.

H. Analisis data

Data yang diambil dari perturan standar dianalisa secara deskriptif kualitatif menghasilkan kriteria yang menjadi dasar pembuatan konsep desain terutama untuk menjawab dari variable teknis dan medis. Data dari kondisi di lapangan dari hasil survey dan telaah dokumen akan dianalisa secara deskriptif kualitatif

terutama dalam hal penentuan model Ruang Operasi Darurat yang dibuat dengan pertimbangan akses, kemudahan perletakan. Pembuatan dari hasil analisa data -data tersebut diperoleh konsep desain Ruang Operasi Darurat. Yang kemudian dilakukan proses alpha testing dan beta testing, hasil dari proses tersebut akan bisa dilihat diterima atau tidaknya konsep desain yang dibuat dan masukan dan tanggapan dari responden bisa menjadi pertimbangan bagi hasil desain akhir proses penelitian ini. Bahan berupa data prosentase atas pilahan sederhana yang bisa di analisa dan disimpulkan.

I. Tahapan penelitian

Di awali dengan analisa data standar ruang operasi dan juga analisa data dan survey kondisi eksisting dari sampel yang dipilih dari populasi yang sudah ditentukan. Dari tahap tersebut akan didapatkan konsep dalam bentuk gambar dan deskripsi sebuah ruang operasi darurat.

Desain tersebut diuji alpha testing dengan responden dan form yang sudah ditentukan, dari hasil uji tersebut jika diperlukan akan dilakukan koreksi terhadap desain dan kemudian bisa

dilanjutkan dengan tahapan berikutnya yaitu dilakukan pengujian beta testing dengan responden dan form yang telah ditentukan juga. Ditahap akhir akan didapatkan kesimpulan penelitian yang telah dilakukan.

J. Etika Penelitian

Dikarenakan tidak ada data pasien yang diambil dan dianalisa didalam penelitian ini, tidak diperlukan adanya pengelolaan dan izin khusus dalam penelitian ini.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan proses penelitian melalui beberapa tahapan dan kegiatan yang dilakukan, baik yang dilakukan berupa analisa dan telaah data maupun survey langsung di dapatkan hasil penelitian dan akan dibahas sebagai berikut.

A. Analisa Deskriptif Data

Penelitian dimulai dengan melakukan studi deskriptif dan analisa terhadap standar yang ada. Hal utama yang dianalisa adalah terkait tata ruang, dimensi ruang, sirkulasi di dalam ruangan , system mekanikal dan system elektrikal yang tetap harus memenuhi kriteria standar.

Analisa terkait program ruang dari kebutuhan ruang standar yang ada di dalam buku Pedoman Teknis Bangunan Rumah Sakit Kelas B dan Pedoman Teknis Bangunan Rumah Sakit Ruang Operasi yang diterbitkan oleh Direktorat Bina Pelayanan Penunjang Medik Sarana dan Prasarana Kesehatan Direktorat Bina Upaya Kesehatan Kementrian Kesehatan RI

Tahun 2012 serta PMK RI No 24 tahun 2016. Analisa terkait Program Ruang dalam ruang operasi darurat dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 4.1- Analisa Program Ruang

No	Nama Ruangan	Fungsi	Disediakan (ya / tidak) Diimensi	keterangan
1	Ruang Pendaftaran	Ruang untuk kegiatan administrasi pelayanan bedah. Ruang ini dilengkapi loket pendaftaran.	tidak	Bisa dilakukan sebelum masuk ruang operasi, tidak memerlukan ruang
2	Ruang Tunggu	Ruang untuk keluarga atau pengantar pasien menunggu selama pasien menjalani proses bedah.	tidak	Bisa menggunakan ruang lain yang letaknya berdekatan. Dengan lokasi ruang operasi darurat
3	Ruang transfer bed (Ganti Brankar)	Ruang untuk mengganti brankar pasien dengan brankar ruang operasi	Ya ($\pm 12\text{m}^2$)	Sekaligus sebagai ruang air lock, baik di pintu masuk maupun keluar
4	Ruang Persiapan Pasien (<i>;Preparation room</i>)	Ruang yang digunakan untuk mempersiapkan pasien sebelum memasuki kamar operasi.	Ya ($\pm 12\text{m}^2$)	Disediakan hanya untuk 1 bed saja

5	Ruang Induksi/anaestesi (<i>Induction room</i>)	Ruang yang digunakan untuk persiapan anaestesi/pembiusan. Kegiatan yang dilakukan di kamar ini adalah sebagai berikut : <ul style="list-style-type: none"> • Mengukur tekanan darah pasien, • Pemasangan infus, • Memberikan kesempatan kepada pasien untuk menenangkan diri, • Memberikan penjelasan kepada pasien mengenai tindakan yang akan dilaksanakan, 	Ya	Induksi dilakukan di dalam ruang operasi atau persiapan.
6	Ruang Cuci Tangan Petugas (scrub station)	Ruang yang dipergunakan untuk mencuci tangan semua petugas termasuk dokter ahli bedah sebelum memasuki kamar operasi.	Ya ($\pm 4m^2$)	Di sediakan scrub station 2 kran
6	Ruang operasi minor	Ruang operasi untuk tindakan bedah minor atau tindakan endoskopi	<u>Ya</u> ($\pm 36m^2$)	Hanya di sediakan 1 ruang operasi
7	Ruang operasi umum	Ruang yang dipergunakan untuk melakukan kegiatan tindakan bedah	tidak	Hanya di sediakan 1 ruang operasi dengan dimensi

		umum.		36m ²
8	Ruang operasi besar (mayor)	Ruang yang dipergunakan untuk tindakan pembedahan yang memerlukan peralatan besar dan banyak tempat, seperti misalnya bedah jantung	tidak	Hanya di sediakan 1 ruang operasi dengan dimensi 36m ²
9	Ruang Kateterisasi Jantung (;Cathlab)			
	R. Tindakan Kateterisasi Jantung	Ruang untuk melakukan tindakan kateterisasi jantung.	Tidak	
	Ruang Monitor (Ruang Kontrol)	Ruang tempat memonitor kinerja mesin C-arm cathlab dan ruang tindakan kateterisasi jantung.		
	Ruang Mesin	Ruang tempat meletakkan mesin-mesin cathlab (generator, system control, cooling unit)		
	Ruang Perlengkapan (; <i>Equipment Room</i>)	Ruang tempat meletakkan/ menyimpan perlengkapan katerisasi.		
10	Ruang Resusitasi Bayi	Ruangan yang dipergunakan untuk melakukan tindakan resusitasi bayi yang baru lahir melalui operasi caesar.	Ya ($\pm 3m^2$)	Di letakkan di area pemulihan, tetapi tidak dalam bentuk khusus
11	Ruang Pemulihan/Recovery/	Ruangan yang dipergunakan untuk memantau pasien	Ya ($\pm 12m^2$)	Hanya di sediakan untuk kapasitas 1 bed

	PACU (<i>;Post Anesthetic Care Unit</i>)	setelah operasi yang memerlukan perawatan kualitas tinggi dan terus menerus. Dengan Kapasitas ruangan mampu menampung satu setengah kali jumlah ruang operasi.		
1 2	Ruang Pasca Bedah One Day Care	Ruang untuk perawatan singkat pasca bedah	tidak	
1 3	Gudang Steril (<i>;clean utility</i>)	Ruang tempat penyimpanan instrumen yang telah disterilkan. Instrumen berada dalam Tromol tertutup dan disimpan di dalam lemari instrument. Bahan-bahan lain seperti linen, kasa steril dan kapas yang telah disterilkan juga dapat disimpan di ruangan ini.	Ya ($\pm 9m^2$)	
1 4	Ruang Sterilisasi (<i>TSU = Theatre Sterilization Unit</i>) <i>Ket : boleh ada/tdk</i>	Tempat pelaksanaan sterilisasi instrumen dan barang lain yang diperlukan untuk pembedahan. Di kamar sterilisasi harus terdapat lemari instrumen	Ya ($\pm 12m^2$)	disediakan

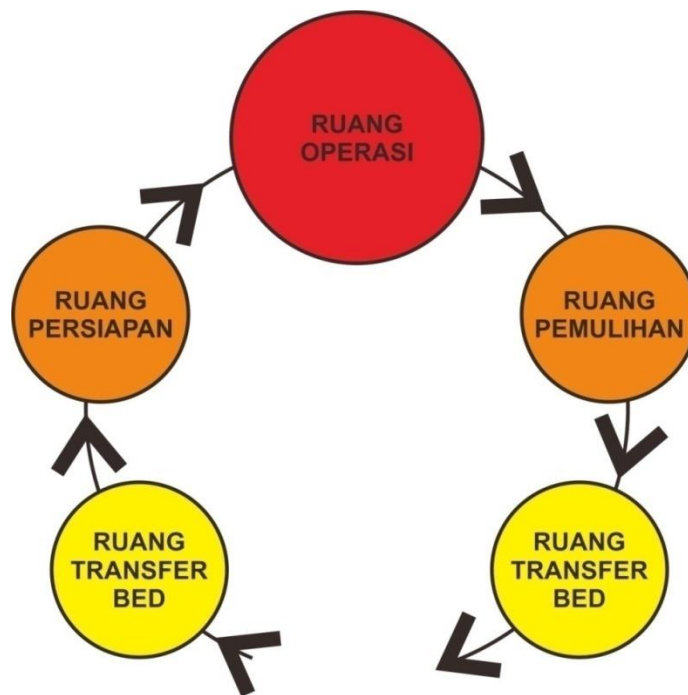
		untuk menyimpan instrumen yang belum disterilkan.		
1 5	Ruang ganti pakaian/ loker	Ruangan untuk ganti pakaian sebelum masuk area steril. Disediakan loker/lemari pakaian dengan kunci yang dipegang masing-masing petugas	Ya ($\pm 2m^2$)	Toilet Petugas dan loker
1 6	Depo Farmasi	Ruang/ tempat menyimpan obat-obatan untuk keperluan pasien.	Ya ($\pm 3m^2$)	Lemari obat
1 7	Ruang dokter	Ruang tempat istirahat dokter dilengkapi dengan KM/WC.	Ya ($\pm 12m^2$)	Dalam 1 ruang paramedis
1 8	Ruang perawat	Ruang untuk istirahat perawat/ petugas setelah melakukan kegiatan pembedahan atau tugas jaga. Ruang jaga harus berada di bagian depan sehingga mempermudah semua pihak yang memerlukan pelayanan bedah.	ya	Dalam 1 ruang paramedis
1 9	Ruang Diskusi Medis	Ruang untuk diskusi para operator kamar operasi sebelum melakukan tindakan pembedahan.	tidak	Bisa di dalam ruang paramedis
2 0	Gudang Barang Kotor	Gudang penyimpanan	Ya ($\pm 2m^2$)	Di area sterilisasi

	(Dirty Utility)	sementara barang dan bahan setelah dipergunakan operasi, sebelum dibuang atau dicuci di instalasi laundry dan disterilkan di CSSD.		
2 1	Spoel hoek	Alat atau fasilitas yang dipergunakan untuk membuang kotoran bekas pelayanan pasien khususnya yang berupa cairan.	Ya ($\pm 2m^2$)	Di area sterilisasi
2 2	KM/WC (petugas, pengunjung)	KM/WC	Ya ($\pm 3m^2$)	Untuk digunakan paramedik
2 3	Parkir Brankar	Tempat untuk meletakkan atau memarkir brankar yang sedang tidak dipergunakan.	tidak	Tidak di sediakan dalam bentuk ruang.

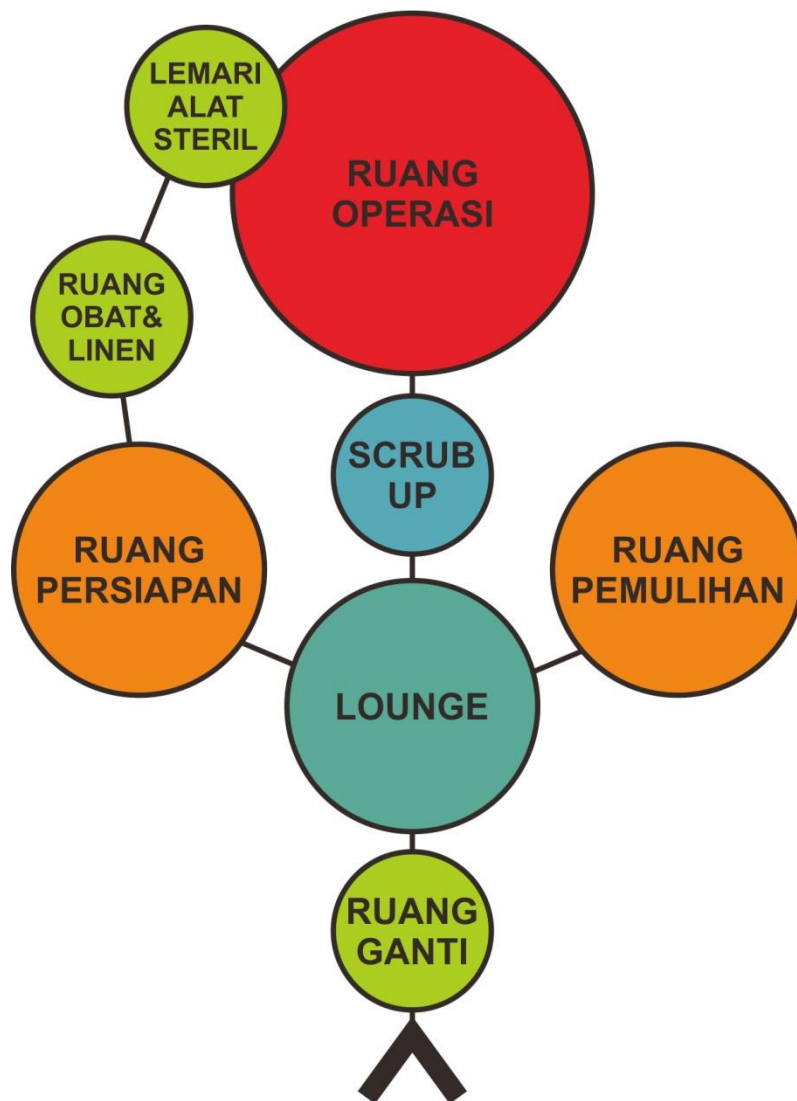
Dari tabel tersebut dikonsepsikan tidak semua ruang yang ada didalam program ruang standar akan dimasukkan dalam Ruang Operasi Darurat. Dikarenakan secara prosedural dapat dilakukan di tempat lain, kegiatan tersebut tidak memerlukan ruang dan atau ada ruang ruang yang bisa dipakai untuk fungsi yang berbeda. Akan tetapi justru diperlukan ruang yang sangat terkait dengan fungsi ruang operasi agar dapat digunakan yaitu ruang sterilisasi alat yang bisa menyatu dengan ruang operasi, dari analisa

deskriptif tersebut didapatkanlah program ruang yang akan disediakan dalam ruang operasi darurat.

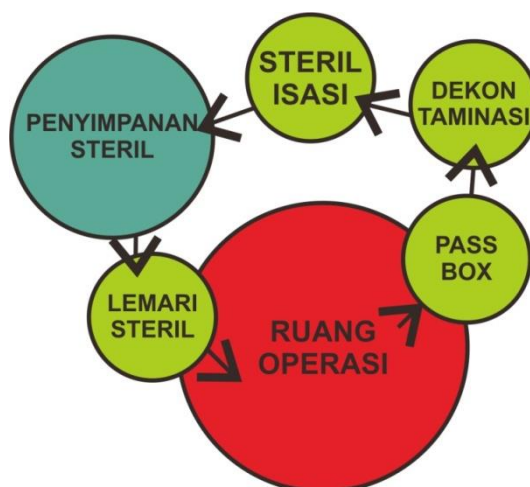
Dari program ruang yang didapat, langkah berikutnya adalah analisa deskriptif terkait dengan alur sirkulasi, baik sirkulasi pasien dari mulai masuk sampai dengan keluar, maupun sirkulasi paramedis yang terlibat di dalam tindakan operasi. Analisa alur sirkulasi yang tidak kalah penting juga terkait alat mulai dari akan digunakan kemudian diproses sterilisasi sampai dengan bisa digunakan lagi, Konsep alur yang direncanakan akan ada di ruang operasi darurat dapat dilihat pada bagan bagan berikut ini.



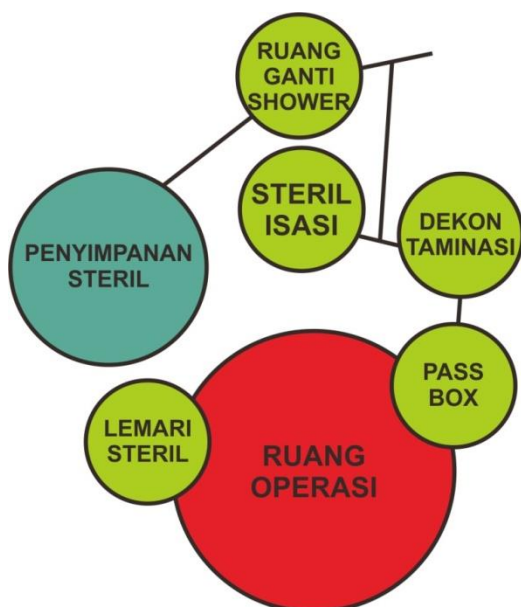
Gambar 4.1- Konsep alur pasien didalam ruang operasi



Gambar 4.2- Kosnsep alur tim paramedis didalam ruang operasi



*Gambar 4.3- Kosnsep alur alat operasi dari mulai di pakai
disterilkan dan bisa dipakai lagi*



Gambar 4.4- Kosnsep alur petugas CSSD

Setelah proses analisa deskriptif terhadap data standar terkait ruang dan alur menghasilkan konsep-konsep yang akan diterapkan dalam Ruang Operasi Darurat, langkah berikutnya adalah pemilihan material yang akan digunakan. Material dan bahan yang akan digunakan secara umum terbagi menjadi dua yaitu material pembungkus / cangkang dan material pengisi.

Material pembungkus yang digunakan digunakan disesuaikan dengan fungsi dan kebutuhan ruang operasi darurat yaitu yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Kuat
2. Fleksibel
3. Mudah dipindahkan

Bersama dengan penentuan material pembungkus, dikarenakan keharusan untuk mudah dipindahkan penentuan material juga terkait dengan metode perpindahannya, dari melihat penelitian yang sebelumnya sudah dilakukan dan model ruang operasi mobile yang telah ada didapatkan 4 jenis ruang operasi darurat yang bisa dibuat berdasarkan proses perpindahannya yaitu:

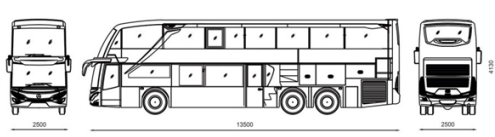
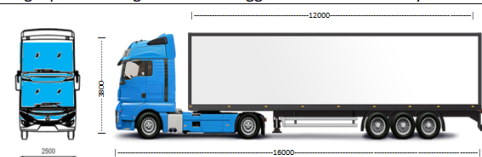

1. Ruang operasi dengan mesin atau sistem penggeraknya menyatu, seperti bus.
2. Ruang operasi memiliki roda dengan mesin atau sistem penggeraknya terpisah, seperti mobil trailer
3. Ruang operasi tidak memiliki roda dengan mesin atau sistem penggeraknya terpisah, seperti peti kemas / kontainer.
4. Ruang Operasi darurat model lipat seperti tenda.

Dari 4 jenis tersebut untuk jenis tenda tidak dipilih untuk dianalisa, dikarenakan sifat material yang digunakan benar-benar hanya untuk kondisi yang sangat darurat seperti di area bencana dan akan kurang kuat untuk pemakaian yang lebih lama, meskipun keunggulannya bisa lebih cepat dalam penyediannya ketika dibutuhkan.

Untuk memilih jenis yang tepat dilakukan analisa terhadap lokasi lokasi rumah sakit yang dimiliki oleh Muhammadiyah. Sample diambil dari beberapa rumah sakit yang ada di Jawa Tengah, akan tetapi analisa diawali terlebih dahulu dengan dengan

pendefinisian dari segi dimensi pembungkus atau wadah ruang operasi darurat yang akan digunakan

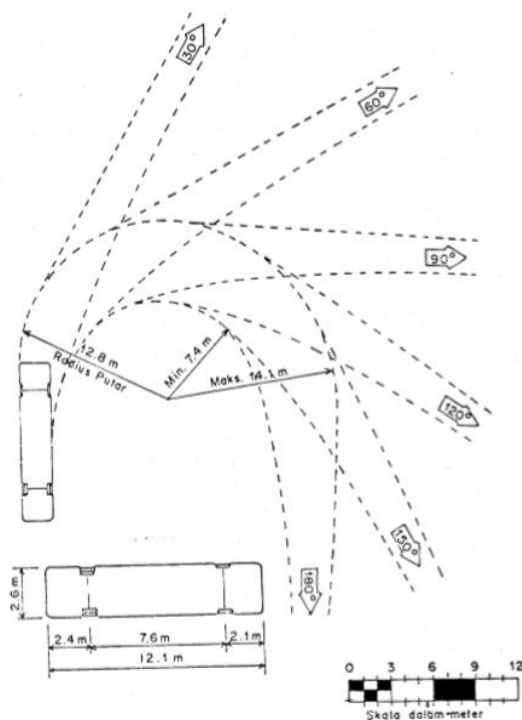
Tabel 4.2- Analisa Pembungkus / wadah ruang operasi Darurat

No	Alternatif pembungkus Ruang Operasi Darurat	Dimensi (mm)			kategori kendaraan
		P	L	T	
1		13500	2500	4130	kendaraan besar
Ruang Operasi Dengan Mesin Penggerak dan Roda Menyatu					
2		16000	2500	3800	kendaraan besar
Ruang Operasi Dengan mesin Penggerak terpisah dan roda menyatu					
3		8000	2500	3800	kendaraan sedang
Ruang Operasi Dengan mesin Penggerak dan roda terpisah					

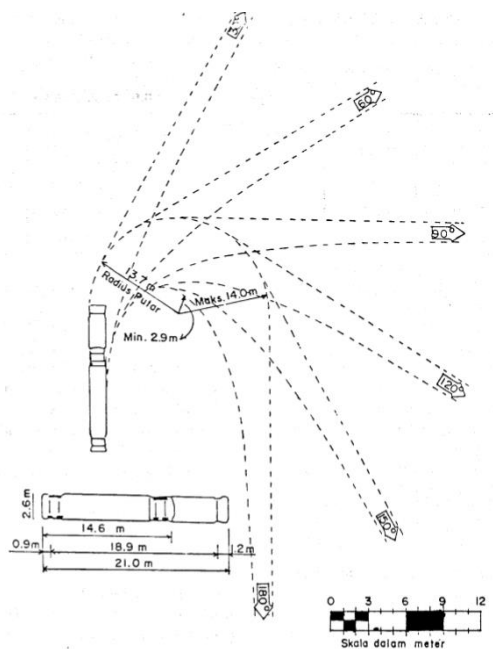
Tabel 4.3- Tabel Kategori kendaraan berdasarkan ukuran (RI, 2005)

KATAGORI KENDARAAN RENCANA	DIMENSI KENDARAN (cm)			TONJOLAN (cm)		RADIUS PUTAR (cm)		RADIUS TONJOLAN (cm)'
	Tinggi	Lebar	Panjang	Depan	Belakang	Minimum	Maksimum	
Kendaraan Kecil	130	210	580	90	150	420	730	780
Kendaraan Sedang	410	260	1210	210	240	740	1280	1410
Kendaraan Besar	410	260	2100	1.20	90	290	1400	1370

Media wadah ruang operasi darurat yang akan dibuat masuk kedalam kategori sedang dan kendaraan besar, memiliki radius putar seperti terlihat dalam tabel, hal ini menjadi bahan pertimbangan mengingat banyak rumah sakit PKU Muhammadiyah terletak di lokasi dengan akses jalan yang tidak lebar, belum lagi untuk masuk ke dalam lokasi yang sering terbatas untuk akses jalannya. Berikut adalah visualisasi radius putar untuk kendaraan sedang dan besar

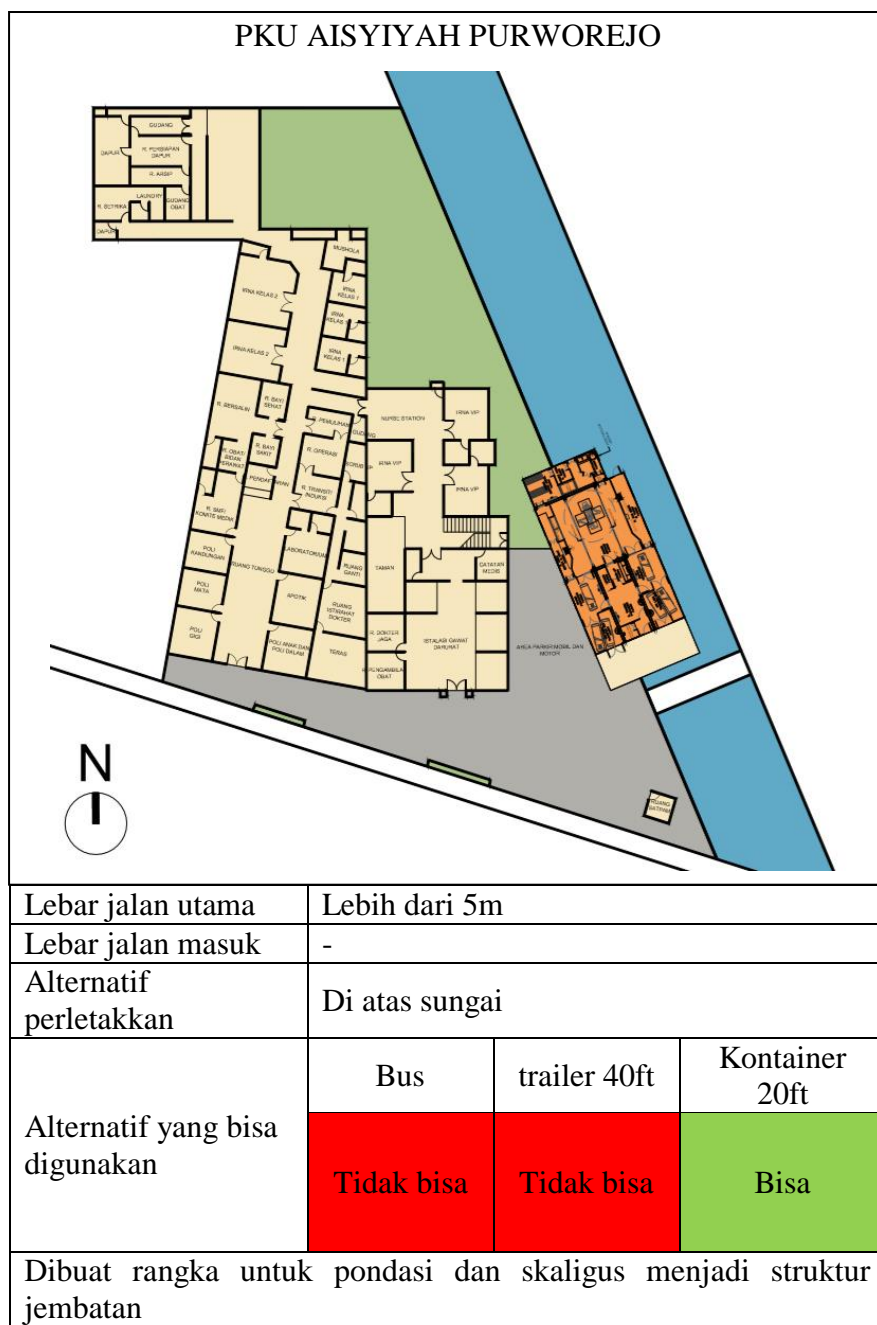


Gambar 4.5-Jari – jari manuver kendaraan sedang (RI, 2005)




Gambar 4.6- Jari – jari manuver kendaraan besar

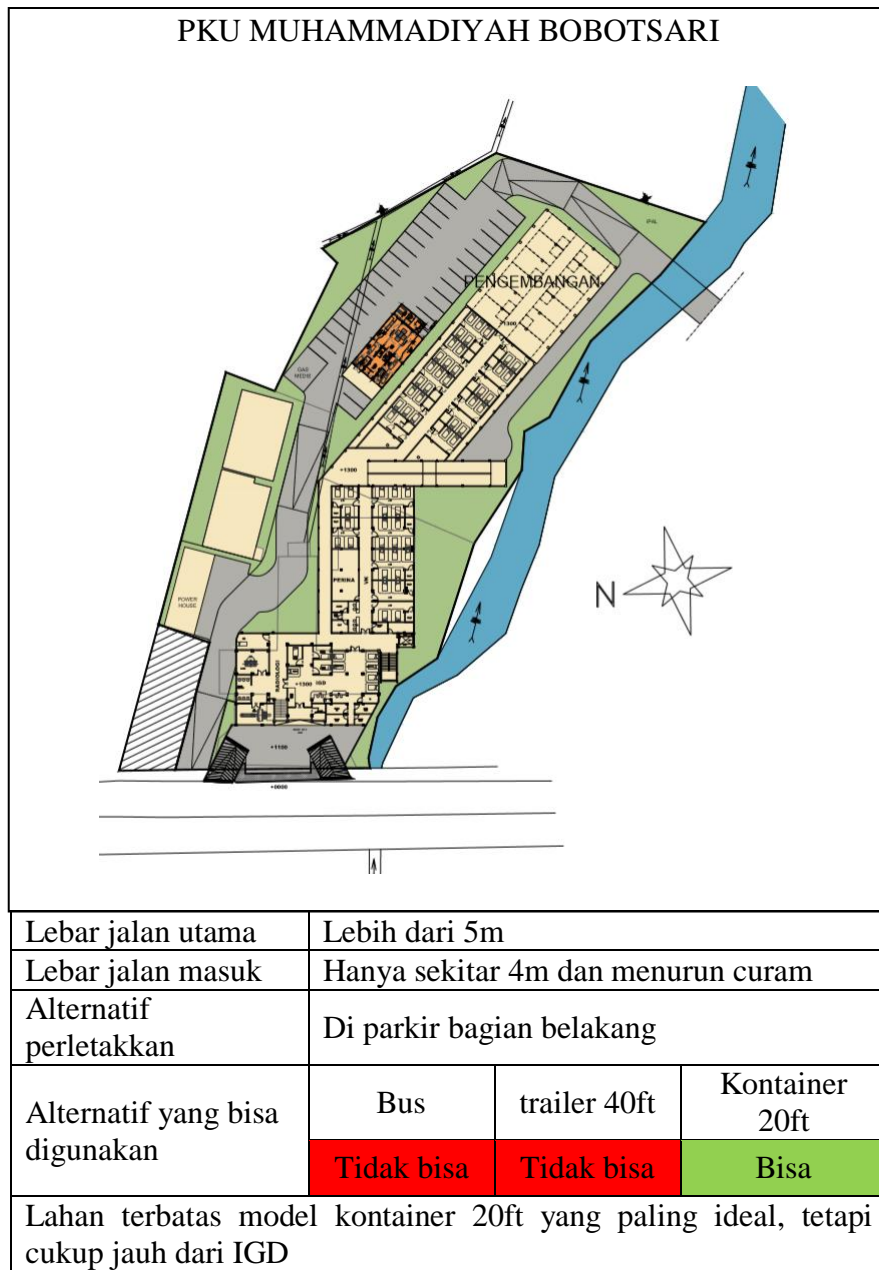
Pada penelitian ini beberapa RS Muhammadiyah yang berada di wilayah Jawa Tengah dijadikan sample untuk menganalisa secara deskriptif terkait model ruang operasi seperti apa dilihat dari wadah luarnya yang paling tepat digunakan di Indonesia dan di rumah sakit milik Muhammadiyah pada khususnya. Analisa berfokus pada pencapaian lokasi RS dan Juga Pencapaian di lokasi yang diperkirakan bisa untuk meletakkan ruang operasi non permanen. Analisa tersebut dapat dilihat pada gambar – gambar berikut :



*Gambar 4.7-Analisa Lokasi RumahSakit PKU Aisyiyah
Purworejo*

PKU MUHAMMADIYAH RANDUDONGKAL			
			
Lebar jalan utama	Lebih dari 5m		
Lebar jalan masuk	Hanya sekitar 4m karena terdapat median jalan		
Alternatif perletakkan	Di parkir depan		
Alternatif yang bisa digunakan	Bus	trailer 40ft	Kontainer 20ft
	Tidak bisa	Tidak bisa	Bisa
Lahan terbatas model kontainer 20ft yang paling ideal			


Gambar 4.8 - Analisa Lokasi RumahSakit PKU Muhammadiyah Randudongkal




*Gambar 4.9- Analisa Lokasi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah
Bobotsari*

PKU MUHAMMADIYAH KARANGANYAR			
Lebar jalan utama	Lebih dari 5m		
Lebar jalan masuk	Hanya sekitar 4m masuk melalui jalur servis		
Alternatif perletakkan	Di parkir bagian belakang		
Alternatif yang bisa digunakan	Bus	trailer 40ft	Kontainer 20ft
	Tidak bisa	Tidak bisa	Bisa
Akses jalan samping merupakan jalan kampung			

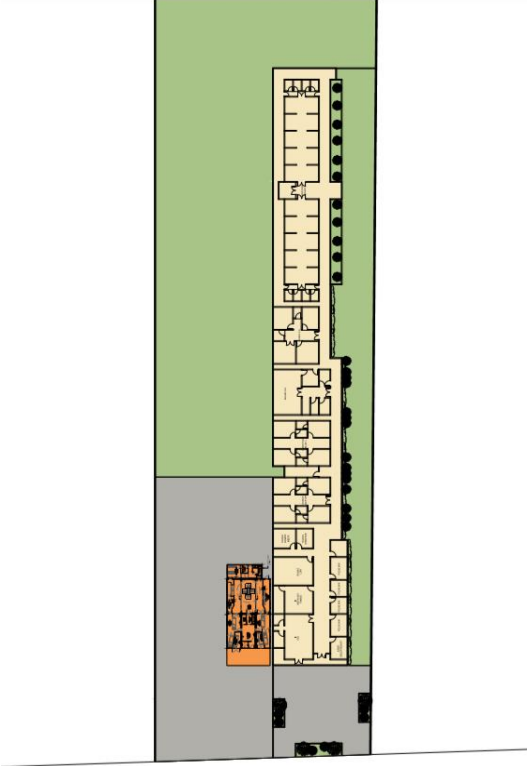
Gambar 4.10- Analisa Lokasi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Karanganyar

PKU MUHAMMADIYAH TEGAL			
			
Lebar jalan utama	Lebih dari 5m		
Lebar jalan masuk	Hanya sekitar 4m karena terdapat median jalan		
Alternatif perletakkan	Di dekat gedung musdalifah		
Alternatif yang bisa digunakan	Bus	trailer 40ft	Kontainer 20ft
	Bisa	Bisa	Bisa

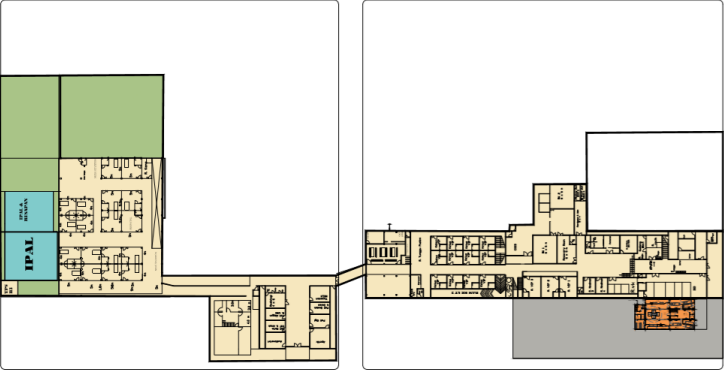
Gambar 4.11- Analisa Lokasi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Tegal

PKU MUHAMMADIYAH JEPARA			
			
Lebar jalan utama	Lebih dari 5m		
Lebar jalan masuk	Hanya sekitar 3m dan melalui jembatan		
Alternatif perletakkan	Dengan membongkar bangunan lama terlebih dahulu atau di atas sungai		
Alternatif yang bisa digunakan	Bus	trailer 40ft	Kontainer 20ft
	Tidak bisa	Tidak bisa	Bisa
Lahan sangat terbatas dan bahkan mungkin bisa di atas sungai			

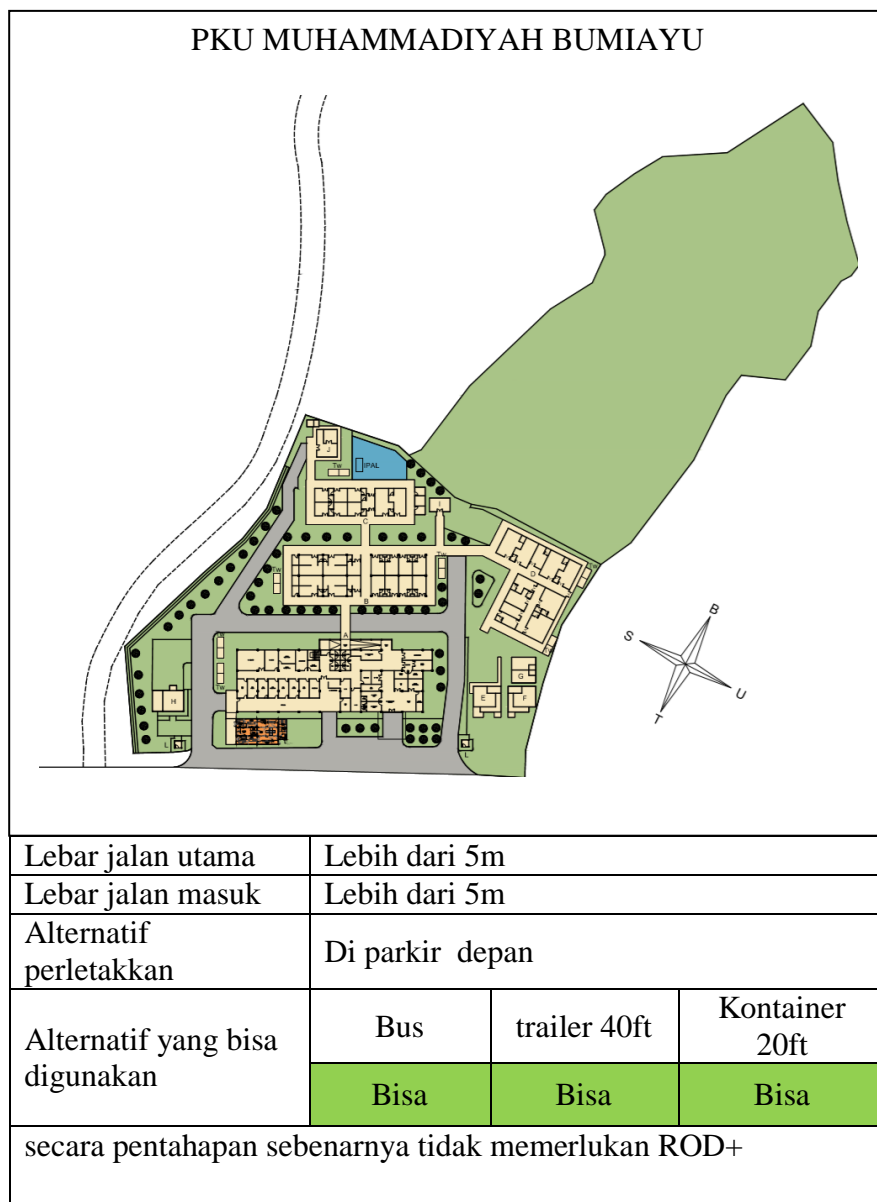
*Gambar 4.12- Analisa Lokasi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah
Jepara*

PKU MUHAMMADIYAH BLORA			
			
Lebar jalan utama	Lebih dari 5m		
Lebar jalan masuk	Lebih dari 5m		
Alternatif perletakkan	Di samping IGD		
Alternatif yang bisa digunakan	Bus	trailer 40ft	Kontainer 20ft
	Bisa	Bisa	Bisa
secara pentahapan sebenarnya tidak memerlukan ROD+			

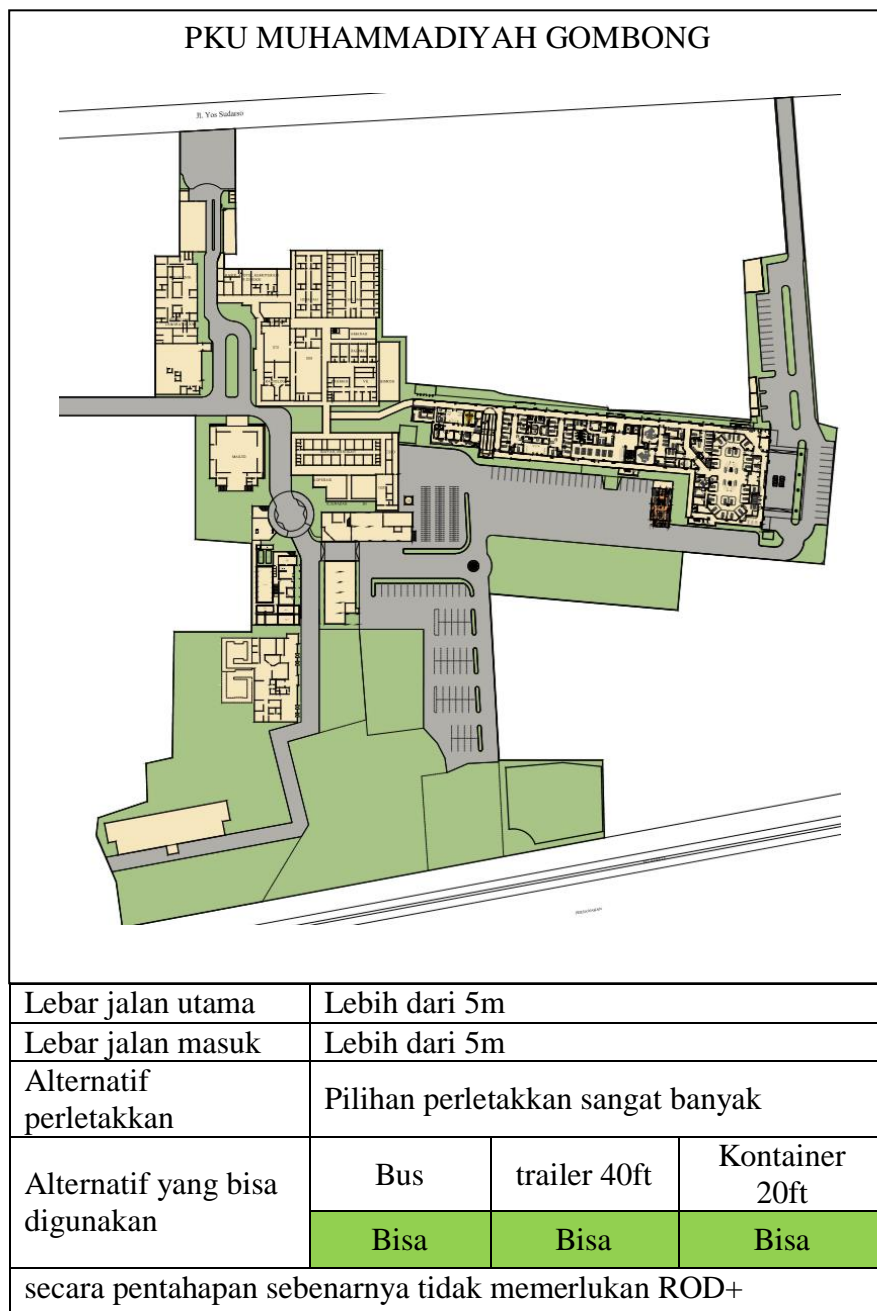
*Gambar 4.13- Analisa Lokasi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah
Blora*

PKU MUHAMMADIYAH BOYOLALI			
			
Lebar jalan utama	Lebih dari 5m		
Lebar jalan masuk	Lebih dari 5m		
Alternatif perletakkan	Di area parkir sebelah IGD		
Alternatif yang bisa digunakan	Bus	trailer 40ft	Kontainer 20ft
	Bisa	Bisa	Bisa
Ditempatkan di lokasi parkir			

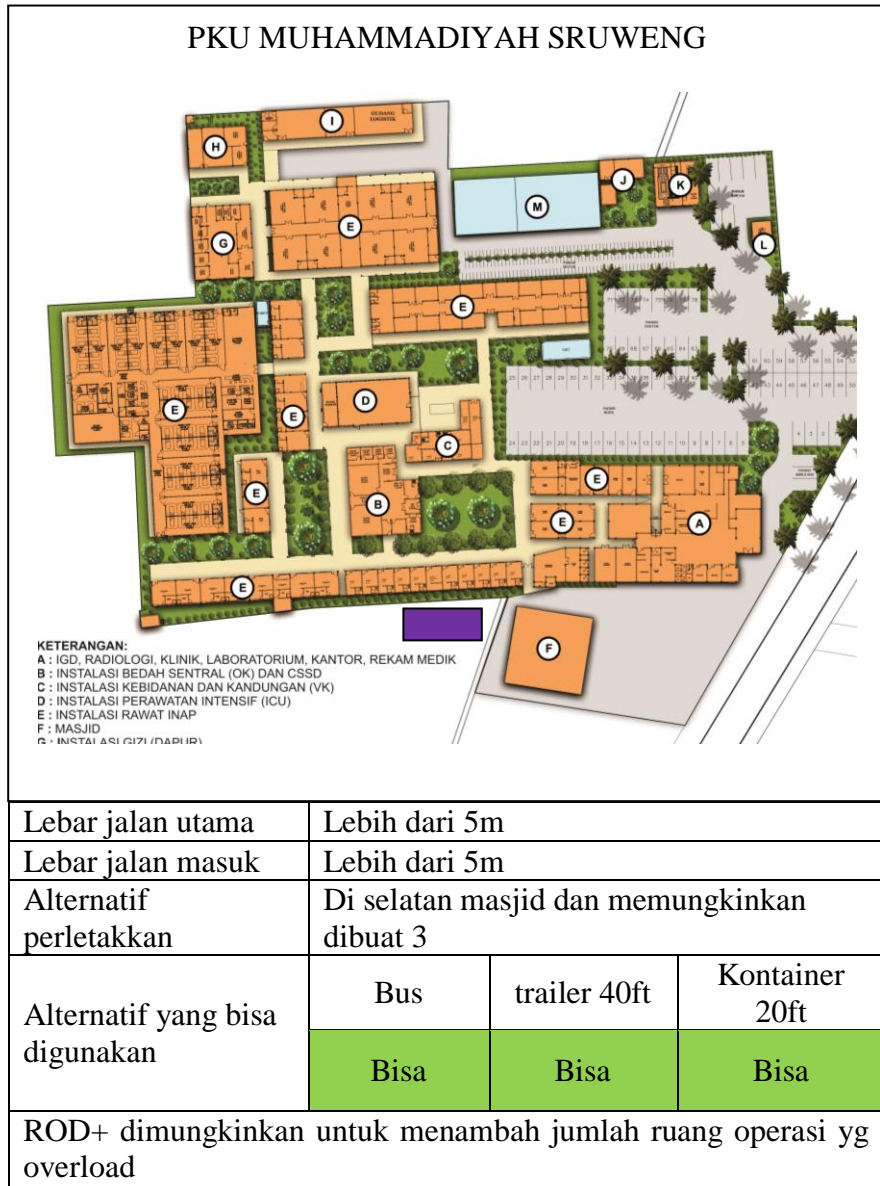
Gambar 4.14- Analisa Lokasi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Boyolali



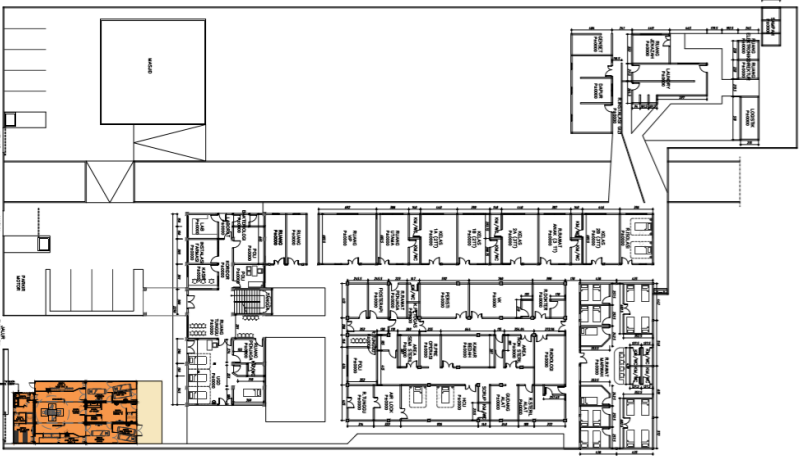
*Gambar 4.15- Analisa Lokasi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah
Bumiayu*



Gambar 4.16- Analisa Lokasi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong



Gambar 4.17- Analisa Lokasi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Srweng

PKU MUHAMMADIYAH PETANAHAN			
			
Lebar jalan utama	Lebih dari 5m		
Lebar jalan masuk	Lebih dari 5m		
Alternatif perletakkan	Di depan IGD eksisting		
Alternatif yang bisa digunakan	Bus	trailer 40ft	Kontainer 20ft
	Bisa	Bisa	Bisa
ROD+ digunakan sebagai ruang sementara sementara IBS akan di renovasi			

Gambar 4.18- Analisa Lokasi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Petanahan

Dari analisa pada beberapa rumah sakit tersebut dapat kita lihat dan simpulkan bahwa banyak rumah sakit yang terkendala secara lahan, dan juga terkait akses masuk ketika konsep ruang operasi non permanen akan diletakkan di lokasi. Dari Analisa

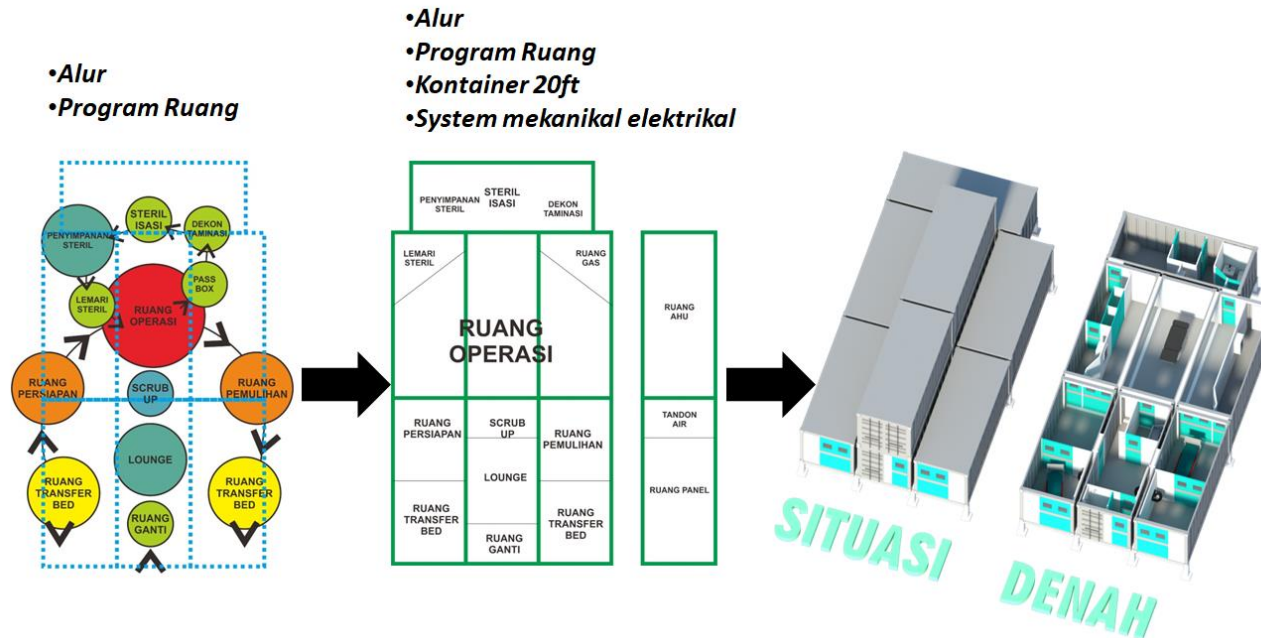
tersebut model wadah yang paling memungkinkan adalah menggunakan kontainer berukuran 20ft. Keunggulan dari penggunaan kontainer selain dikarenakan untuk memudahkan perletakan dan pencapaian di lokasi adalah juga :

1. Investasi menjadi lebih kecil karena roda dan sistem penggeraknya terpisah, bisa hanya sewa. Jika bergabung akan menjadi lebih besar biaya investasinya sedangkan pada proses pentahapan pembangunan , penggunaan ruang operasi sementara bisa lebih dari 1tahun.
2. Alternatif untuk pilihan moda yang bisa mengangkut bisa sangat fleksibel, dari mulai kereta, trailer, kapal feri yang relative kecil, dan bahkan helicopter.
3. Dengan menggunakan bahan material yang sederhana ruang operasi darurat yang terbuat dari kontainer bisa lebih cepat diwujudkan dengan penggunaan teknologi teknologi yang tidak perlu canggih.

B. Hasil Penelitian

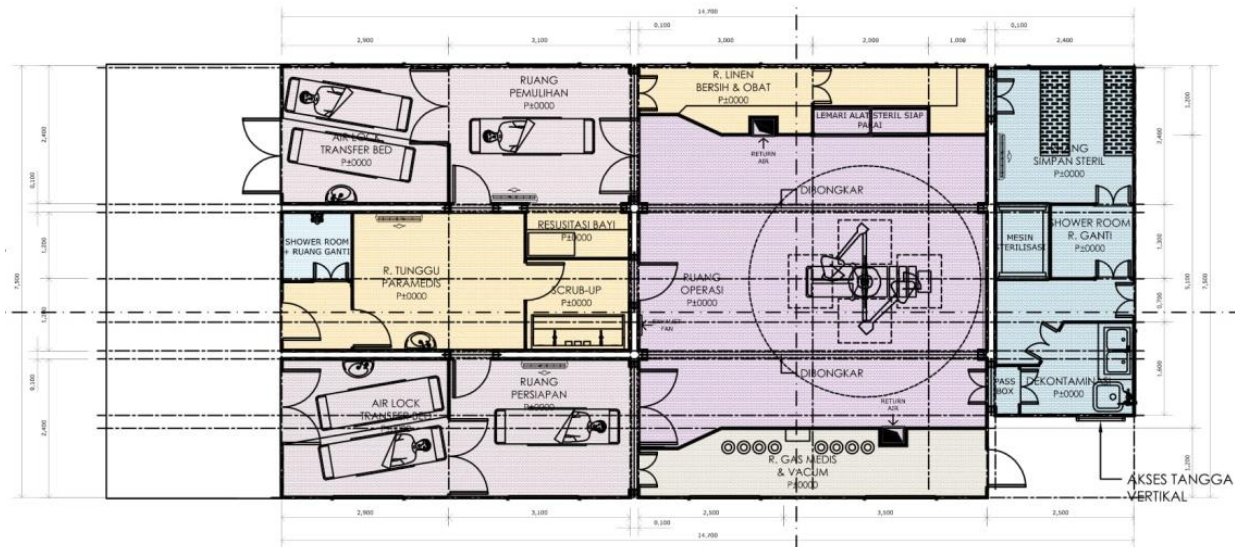
Dari hasil analisa deskriptif terkait data standar dan kondisi eksisting rumah sakit diolah sedmikian rupa dalam

Konsep bentuk dari program ruang, program fungsi, pilihan penggunaan kontainer 20ft dan system mekanikal elektrik menjadi konsep layout ruang dapat dilihat pada transformasi bentuk pada gambar berikut.

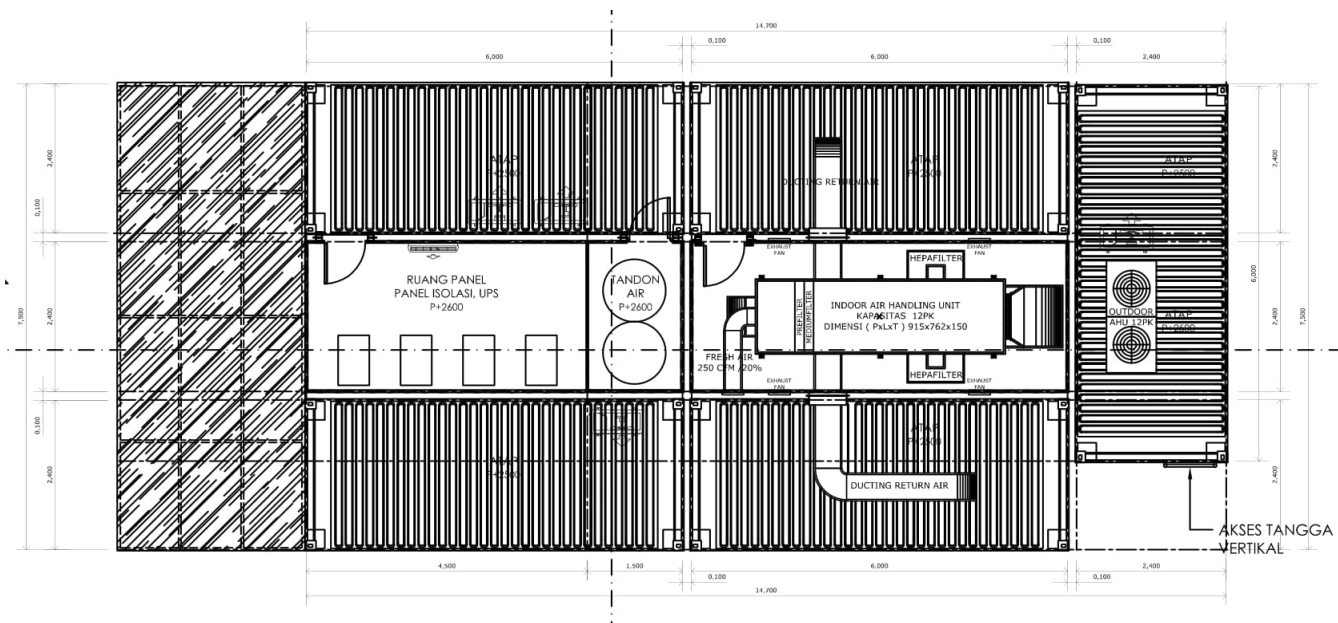


Gambar 4.19 –Gambar transformasi bentuk

Konsep layout Ruang Operasi Non Permanen untuk kebutuhan darurat yang sementara diperlukan di rumah sakit, dapat dilihat pada gambar konsep Ruang Operasi Darurat (ROD+) berikut

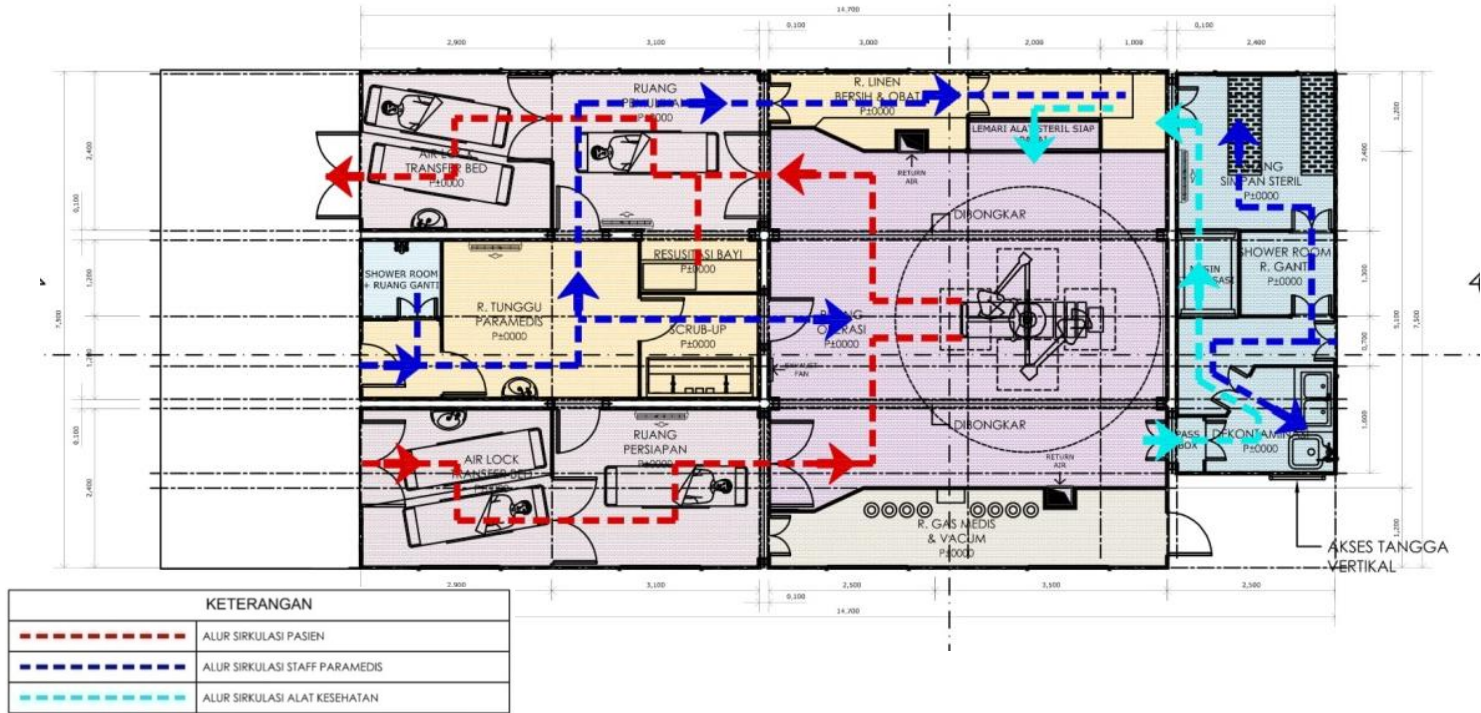


Gambar 4.20 – Gambar Denah lantai 1 ROD+

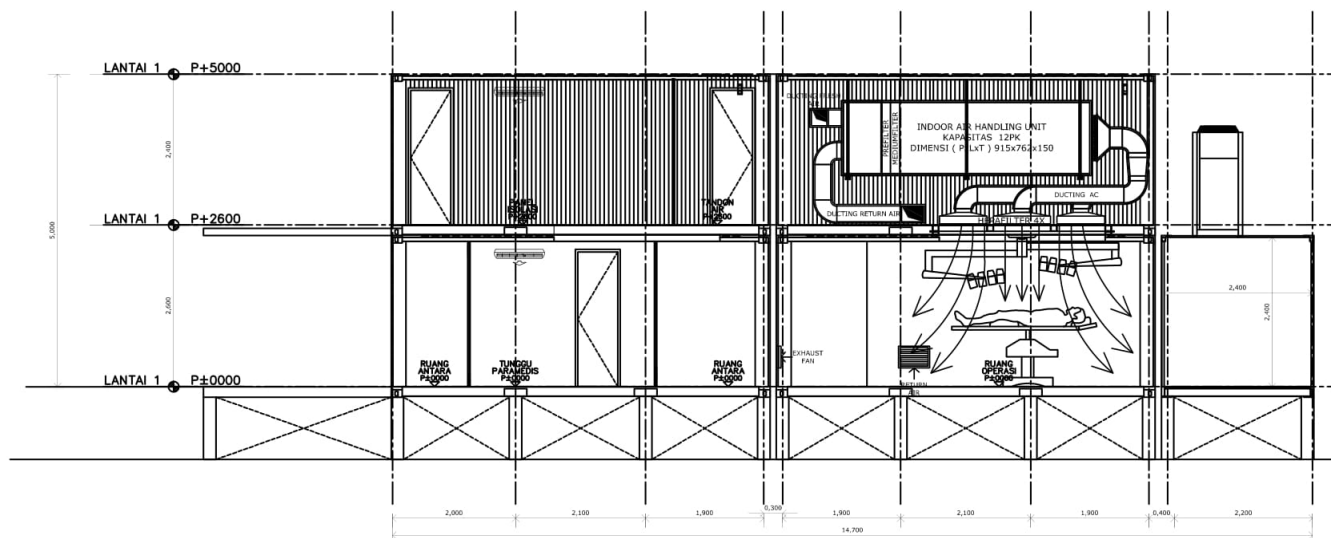


Gambar 4.21 – Gambar Denah lantai 2 ROD+

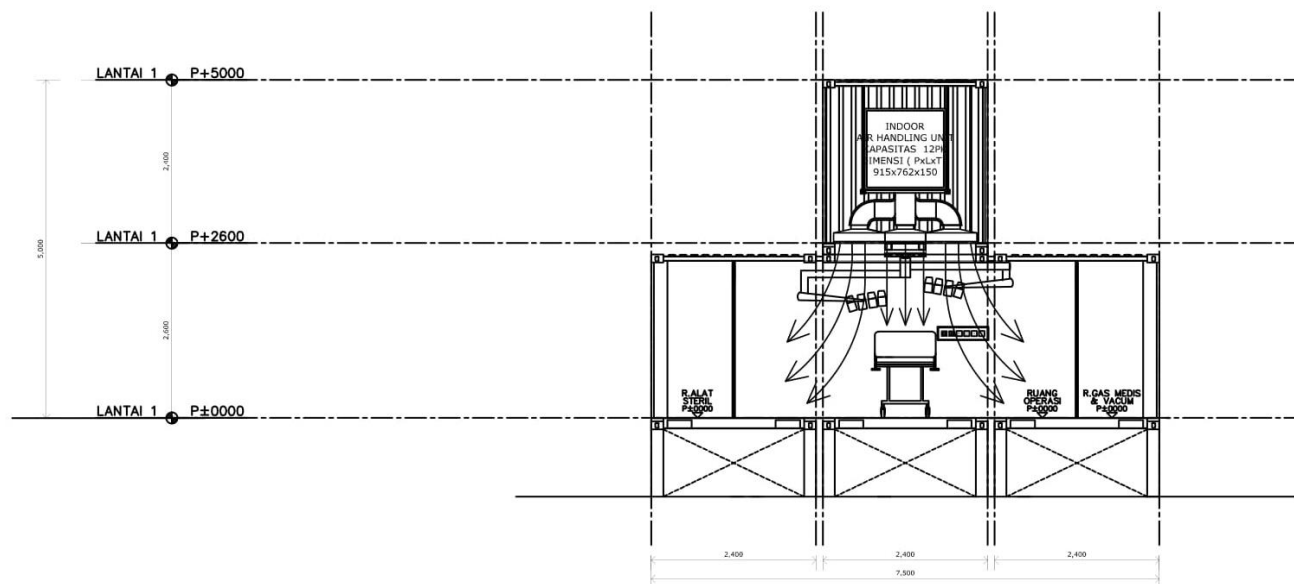
Untuk mendukung fungsi, bentuk dan layout mengikuti alur pasien, paramedis dan alat.



Gambar 4.22 – Gambar Denah dan Alur Sirkulasi lantai 1 ROD+

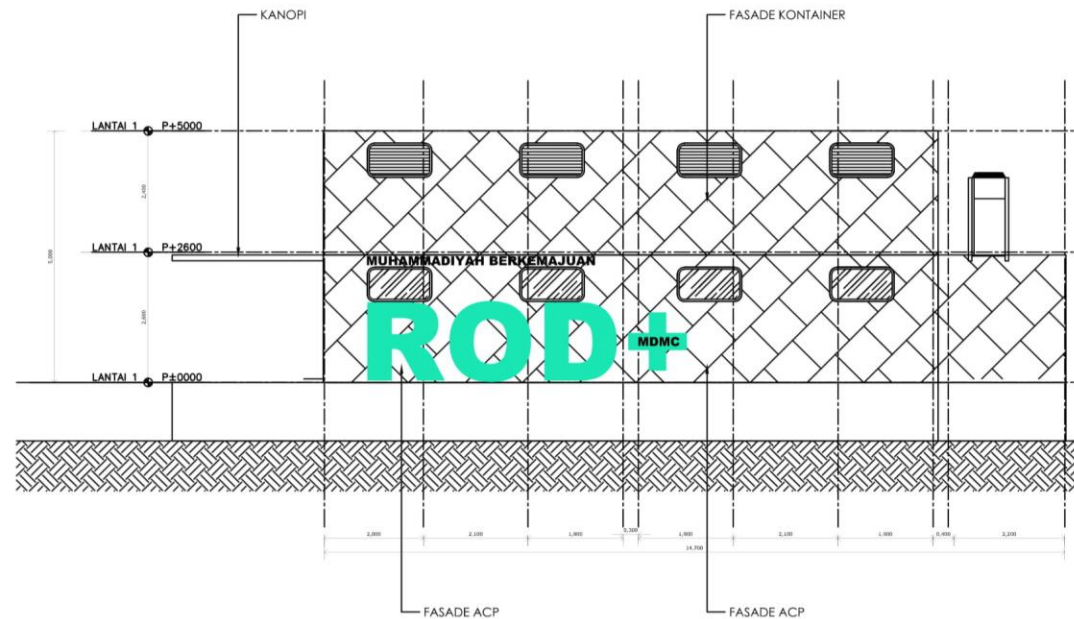


Gambar 4.23 – Gambar Potongan ROD+



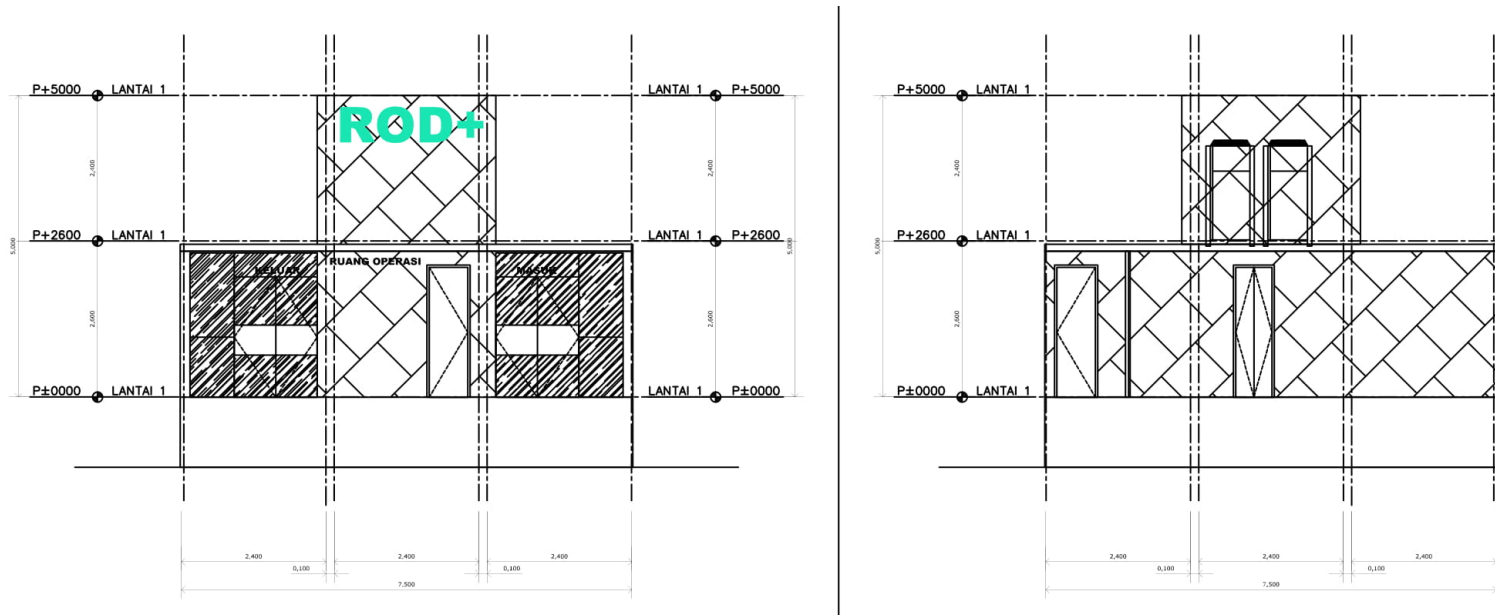
Gambar 4.24 – Gambar Potongan BIOD+

Meskipun bersifat sementara, ROD+ sebagai sebuah bangunan tetap mengkonsepkan terlihat estetik dan indah.

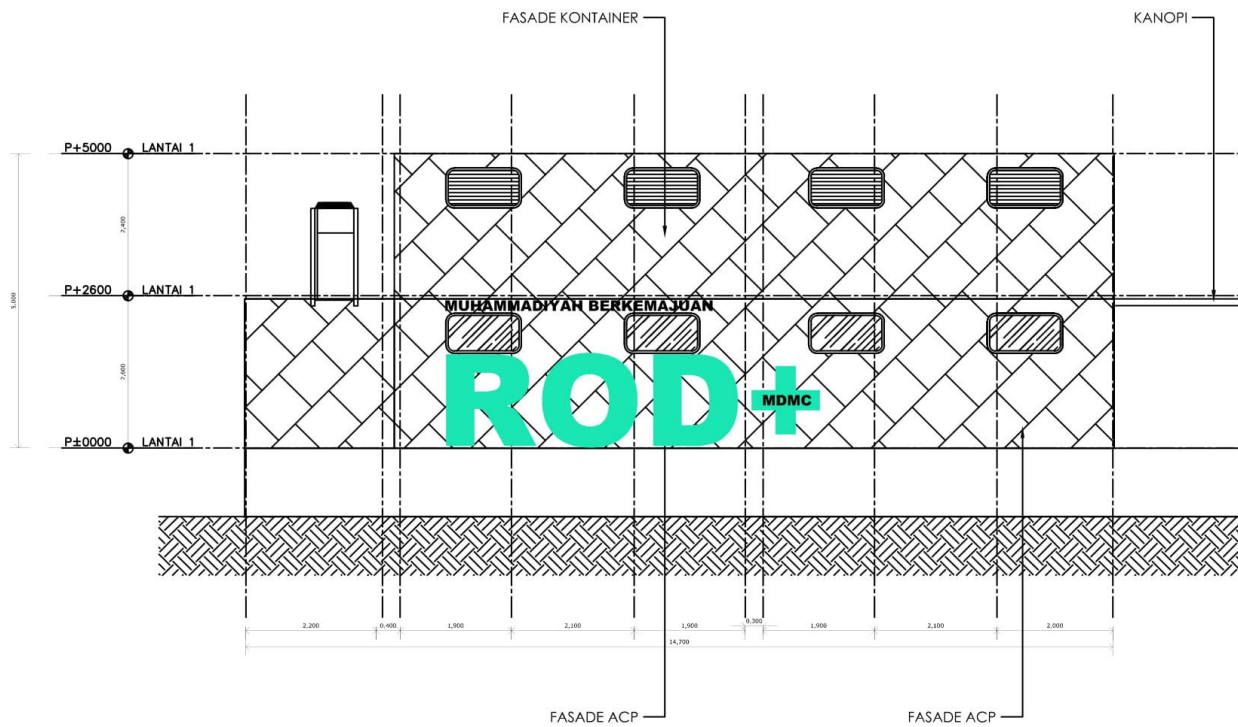


Gambar 4.25 –Tampak 1 ROD+

Bagian luar kontainer dilapis dengan ACP, untuk menutupi kesan sebagai kontainer.



Gambar 4.26 –Tampak 2 & 3 ROD+



Gambar 4.27 –Tampak 4 ROD+

Material Ruang Operasi Darurat:

Konsep penggunaan Kontainer adalah dengan memaksimalkan ukuran dasarnya, tidak menggunakan model kontainer yang bisa melebar ke sisi kanan dan kiri seperti yang dibuat oleh odulair, akan tetapi menggunakan kontainer yang disusun sedemikian rupa seperti puzzle, jumlah kontainer yang di gunakan ada 9 kontainer untuk 1 paket ruang operasi.

Struktur utama adalah kontainer 20ft yang dengan kondisi baru dan dengan dimodifikasi dan diperkuat dengan besi di beberapa titik. Terutama yang dilubangi untuk koneksi antar kontainer maupun untuk pintu dan jendela. Pondasi bisa di buat model tumpuan titik atau umpak, di keempat ujung kontainer. Atau jika diperlukan bisa dibuat panggung dengan rangka baja, dan di bawahnya masih bisa digunakan untuk tempat parkir motor.

Material lantai menggunakan Vynil dengan spesifikasi sesuai dengan yang dipersyaratkan oleh kementrian kesehatan yaitu yang memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Tahan terhadap goresan/ gesekan peralatan, tidak licin dan tahan terhadap api.
2. Anti bakteri, tidak menyerap, tahan terhadap bahan kimia dan mudah dibersihkan.
3. Anti static.
4. Pemasangan cukup keras untuk pembersihan dengan penggelontoran (flooding), dan pem-vakuman basah, akan tetapi juga tidak porous.
5. Warna tidak menyilaukan mata dan warna cerah.
6. Hubungan dengan dinding tidak menyudut tetapi ada curve plint., vynil dipasang naik sekitar 15cm

Material dinding menggunakan insulated panel system dengan lapisan finishing bermaterial zincform G300 sebagai penyekat ruang dengan ketebalan 75mm, material sama dengan ketebalan yang lebih tipis juga di gunakan sebagai pelapis dinding kontainer baik pada dinding maupun plafon. Penggunaan material tersebut adalah untuk memenuhi criteria material dinding dan plafond yang dipersyaratkan oleh Kementrian Kesehatan (RI, 2012b) , yaitu :

1. Tahan bahan kimia, tahan cuaca, tidak berjamur, anti bakteri dan mudah dibersihkan.
2. Tidak mengandung pori-pori (bersifat non-porosif) sehingga dinding tidak dapat menyimpan debu.
3. Warna dinding tidak menyilaukan mata dan warna cerah.
4. Tahan Api, tahan benturan (keras), tahan karat, kedap air, tidak punya sambungan (utuh), dan mudah dibersihkan.
5. pertemuan antara dinding dengan dinding harus tidak siku, tetapi melengkung untuk memudahkan pembersihan dan juga untuk melancarkan arus aliran.

Pintu dan jendela yang digunakan menggunakan kriteria yang telah ditentukan oleh Kementerian Kesehatan (RI, 2012b) akan tetapi dengan beberapa penyesuaian

1. Pintu Ruang Operasi
 - Lebar 1300mm
 - Menggunakan pintu swing

- Pintu membuka dan menutup secara otomatis dengan Sensor kick bottom, ketika operasi pintu terkunci.
- Terdapat kaca untuk observasi.
- Terdapat bumperguard dari stainless
- Menggunakan rangka besi dengan finishing Zincform G300

2. Pintu Transfer bed, ruang persiapan, ruang pemulihan

- Lebar 1300mm
- Menggunakan pintu swing
- Pintu menutup secara otomatis
- Terdapat bumperguard dari stainless
- Menggunakan rangka besi dengan finishing Zincform G300

3. Pintu dari Scrub Up

- Lebar 700mm
- Menggunakan pintu swing
- Pintu menutup secara otomatis
- Terdapat kaca untuk observasi.

- Menggunakan rangka besi dengan finishing Zincform G300

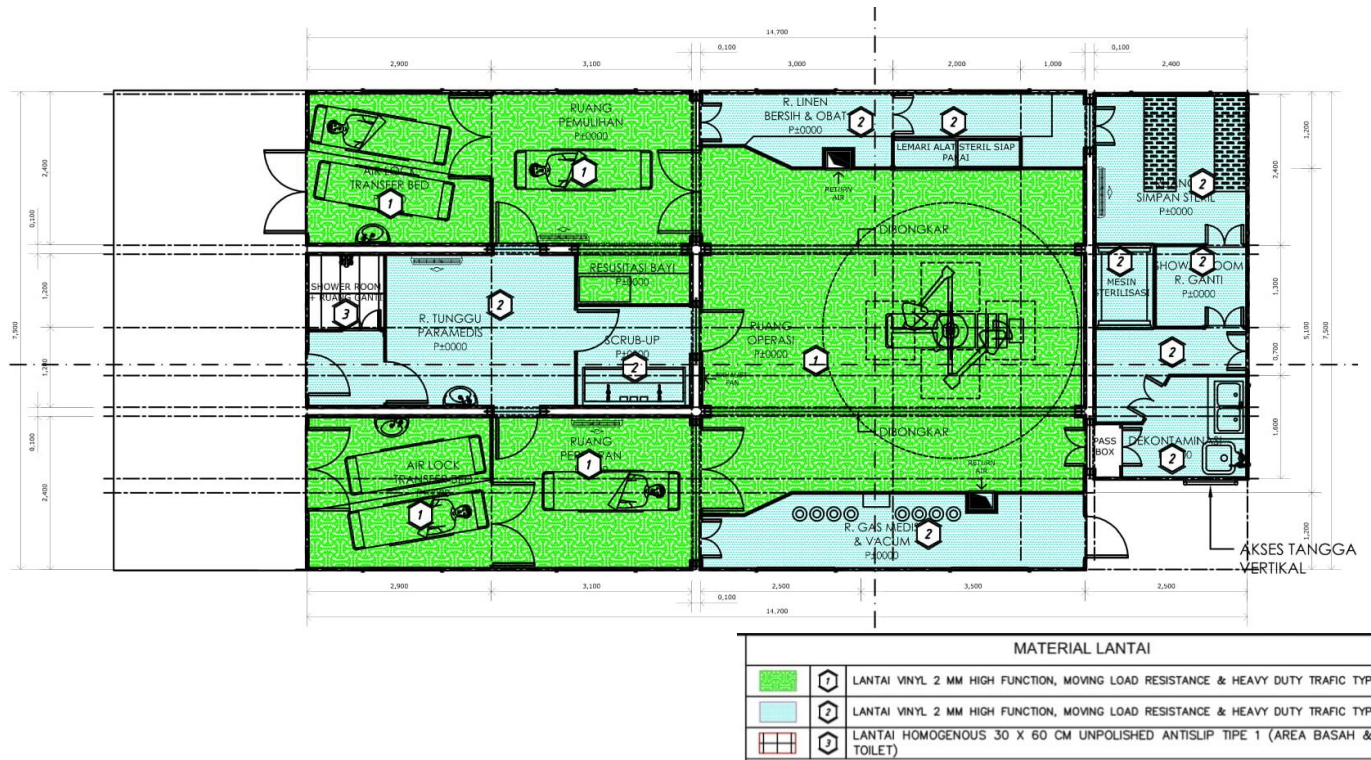
4. Jendela Pass Box menuju ruang sterilisasi

- Lebar 600mm
- Menggunakan pintu swing dua sisi, pintu luar akan terbuka jika pintu dalam sudah tertutup
- Terdapat kaca untuk observasi.
- Terdapat dua level, pass box bawah untuk linen, dan ember, sampah. Pass box atas untuk alat.

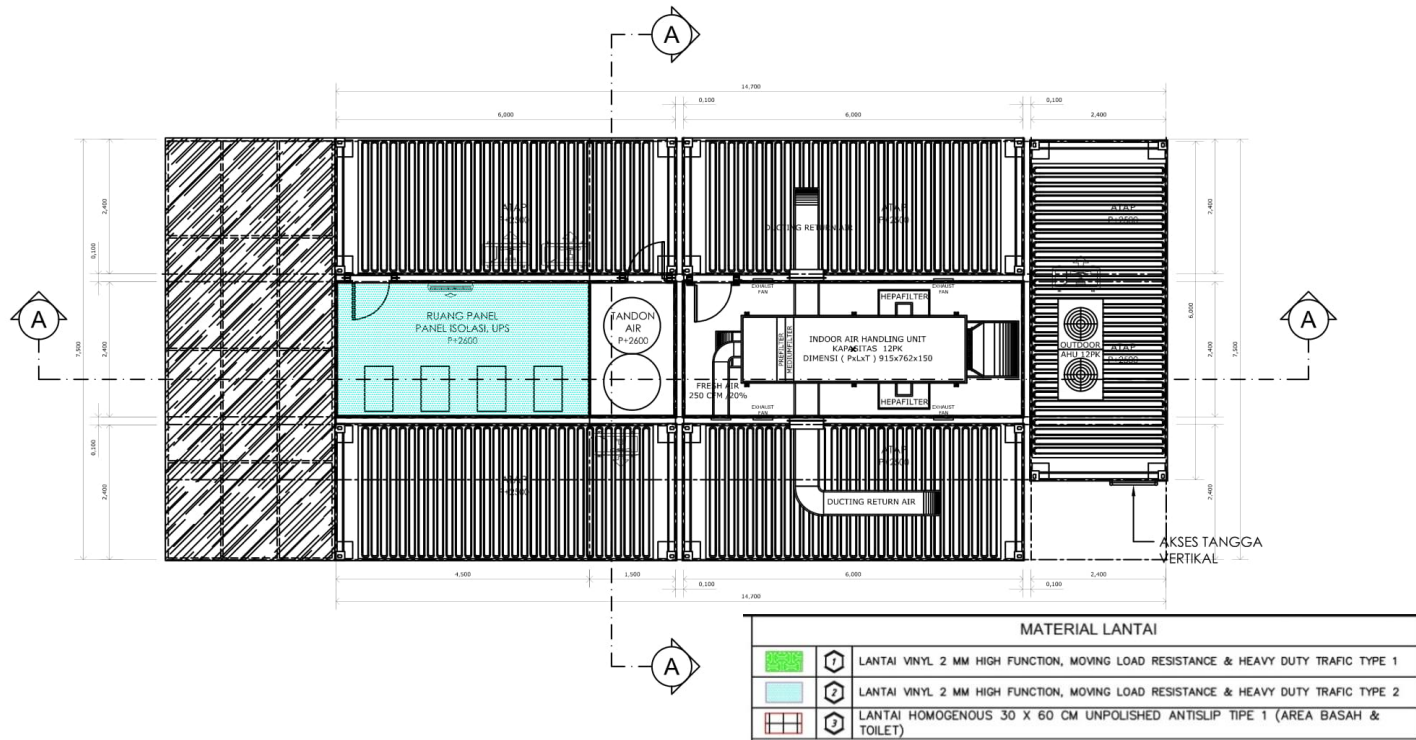
5. Jendela Lemari barang steril

- Merupakan lemari yang dapat diakses dari dua sisi, sisi ruang penyimpanan steril dan dari ruang operasi, material pintu kaca, penyekat juga kaca.
- Pintu model geser.

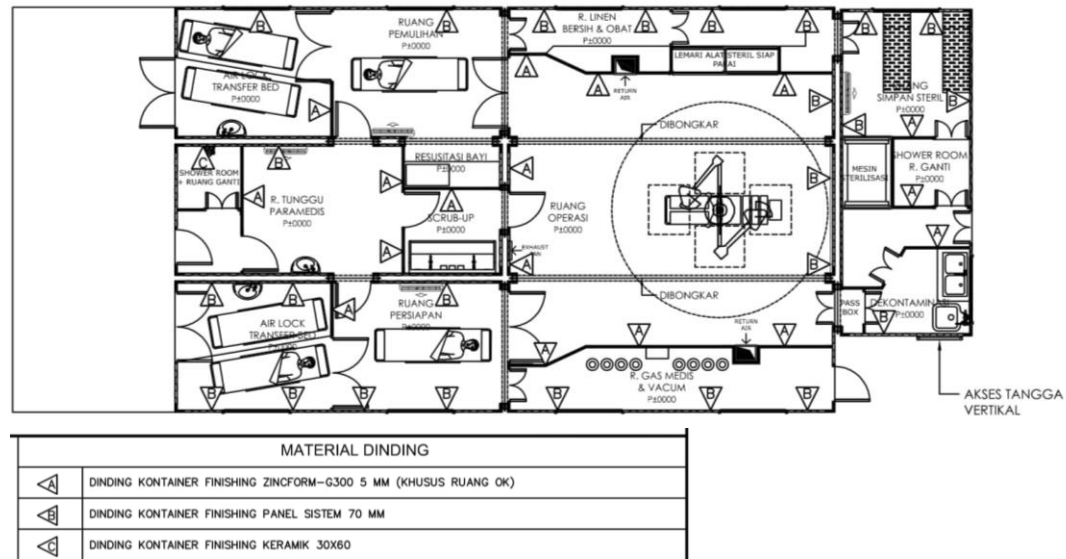
Sedangkan pintu dan jendela lainnya menggunakan material besi, kaca, aluminium menyesuaikan kebutuhan, dan merupakan kaca mati dengan prinsip kaca rata dalam.



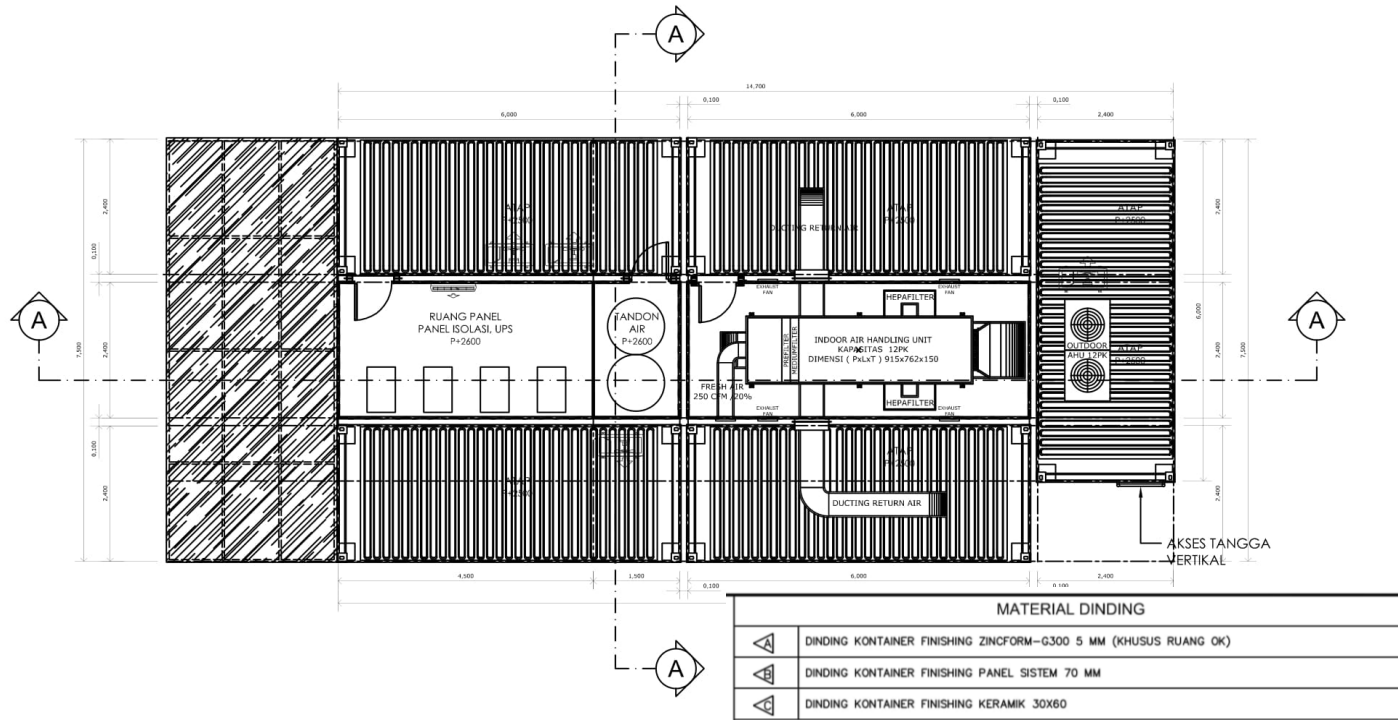
Gambar 4.28 –Denah Rencana Finishing Lantai, Lantai 1 ROD+



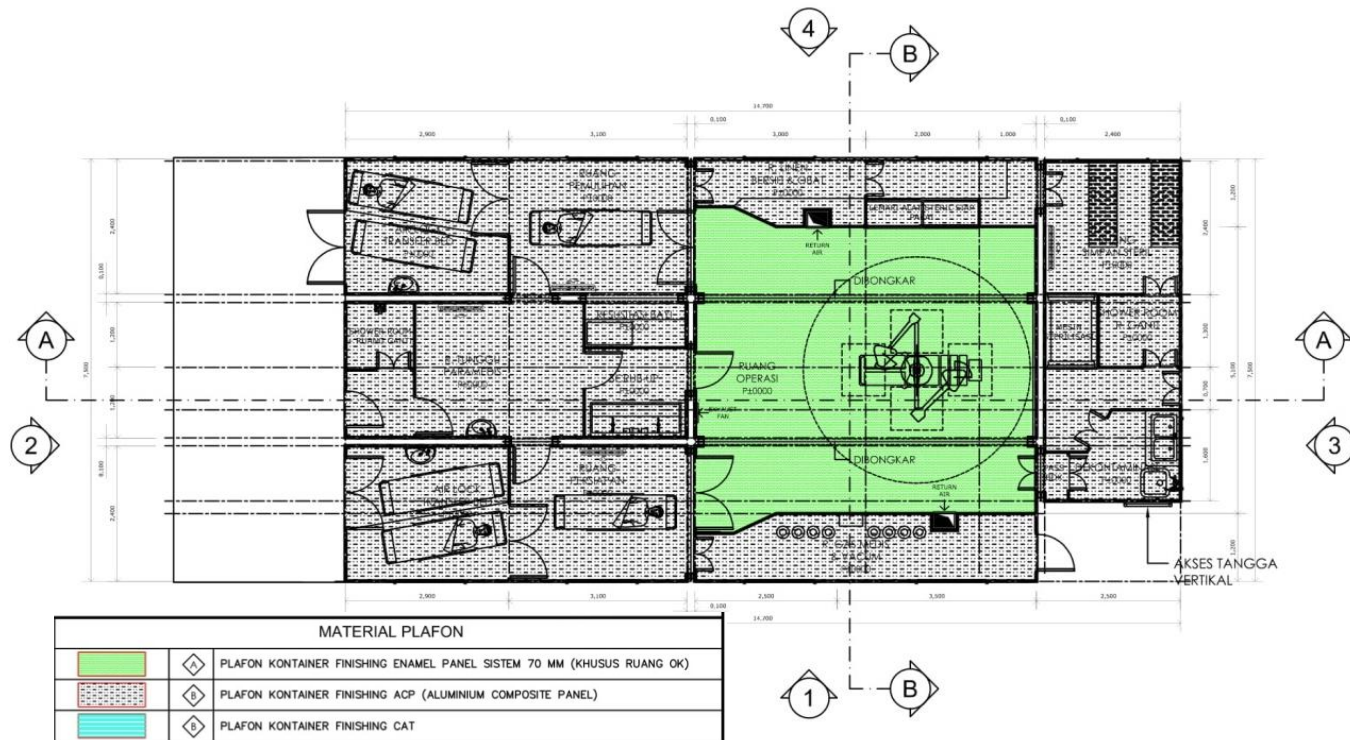
Gambar 4.29 –Denah Rencana Finishing Lantai, Lantai 2 ROD+



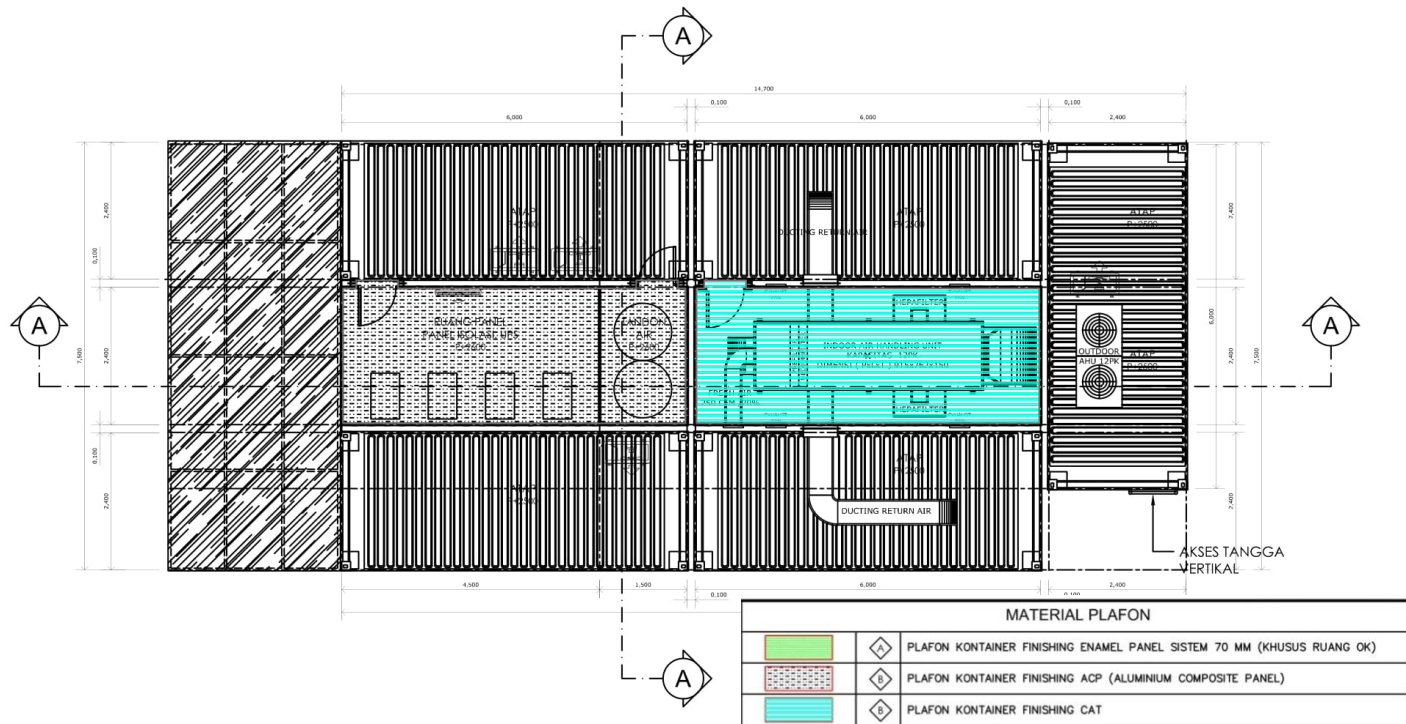
Gambar 4.30–Denah Rencana Finishing Dinding, Lantai 1 ROD+



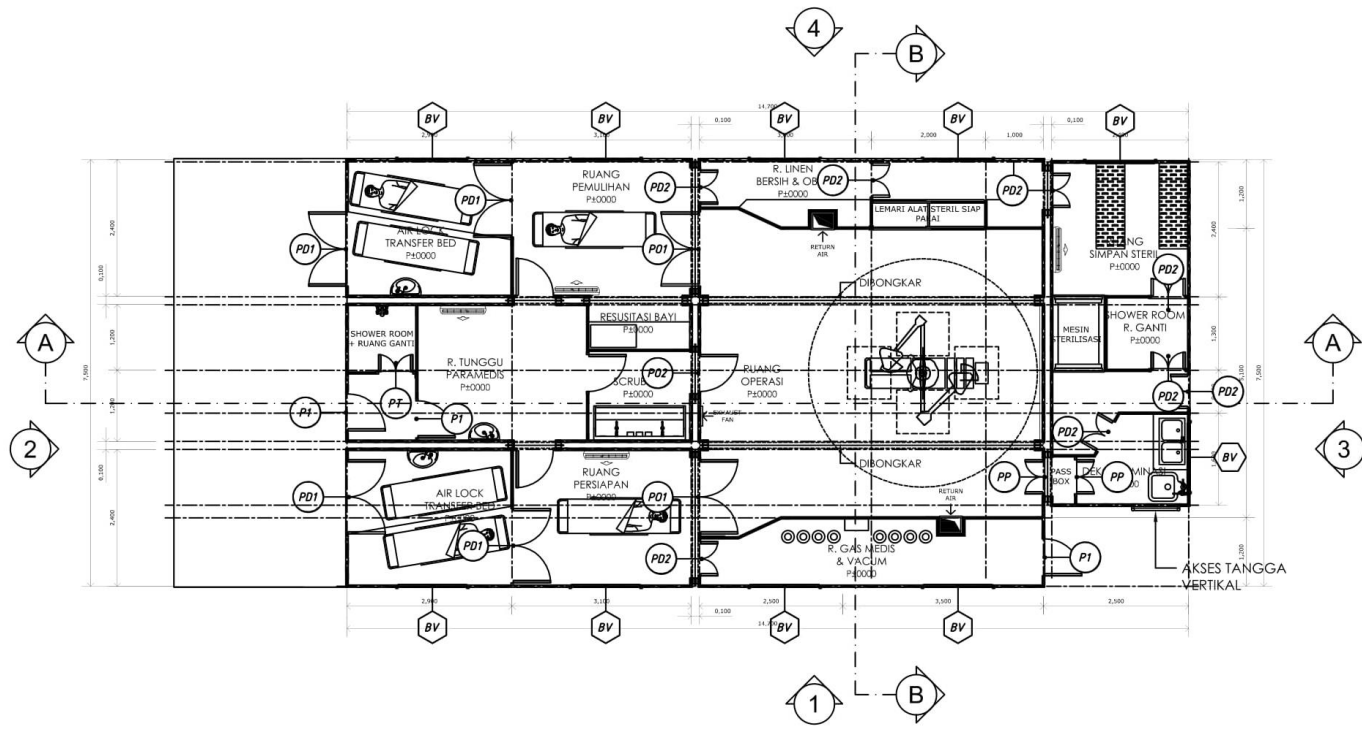
Gambar 4.31 –Denah Rencana Finishing Dinding, Lantai 2 ROD+



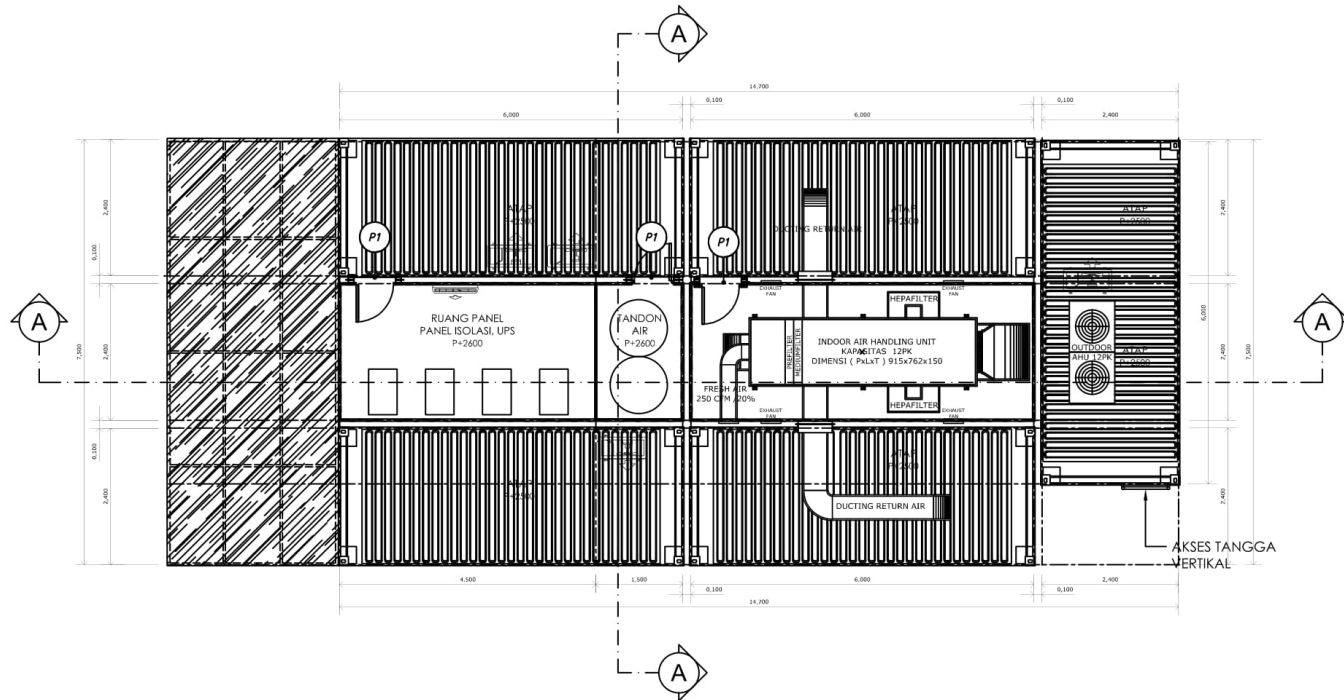
Gambar 4.32 –Denah Rencana Finishing Plafond, Lantai 1 ROD+



Gambar 4.33 –Denah Rencana Finishing Plafond, Lantai 2 ROD+



Gambar 4.34 –Denah Rencana Kusen Pintu dan Jendela Lantai 1 ROD+



Gambar 4.35–Denah Rencana Kusen Pintu dan Jendela Lantai 2 ROD+

Instalasi Air Bersih

Air bersih di suplai dari sistem instalasi eksisiting rumah sakit, akan tetapi di dalam ROD+ juga disediakan dalam kapasitas yang terbatas hanya 1500liter . selain untuk suplai air bersih yang di gunakan untuk toilet, wastafel dan tempat sterilisasi alat. Secara khusus untuk suplai air scrub up harus menggunakan 3 jenis filter yaitu

1. Prefilter.
2. Medium filter yang menyaring air bersih sampai dengan 5 micron.
3. Micro filter (fine) filter yang menyaring air bersih sampai dengan 2 micron.

Instalasi Air Kotor

Instalasi air kotor di koneksikan dengan sistem instalasi air kotor yang ada di rumah sakit, apabila digunakan dalam skema penggunaan tanggap bencana bisa dilengkapi dengan system IPAL mobile.

Instalasi Gas Medis dan Vakum Medik

Instalasi gas medik dan vakum medik yang ada di ROD+, meliputi :

- Gas Oksigen.
- Gas Nitrous Oksida
- Udara tekan medis dan udara tekan instrument.
- Vakum bedah medik dan vakum medik.

Dalam sentral gas medik, Oksigen, Nitrous Oksida, udara tekan medik dan udara tekan instrumen disalurkan dari sistem eksisting rumah sakit dengan pemipaan ke ruang operasi. Tetapi di dalam kontainer juga disediakan apabila akan dioperasikan mandiri.

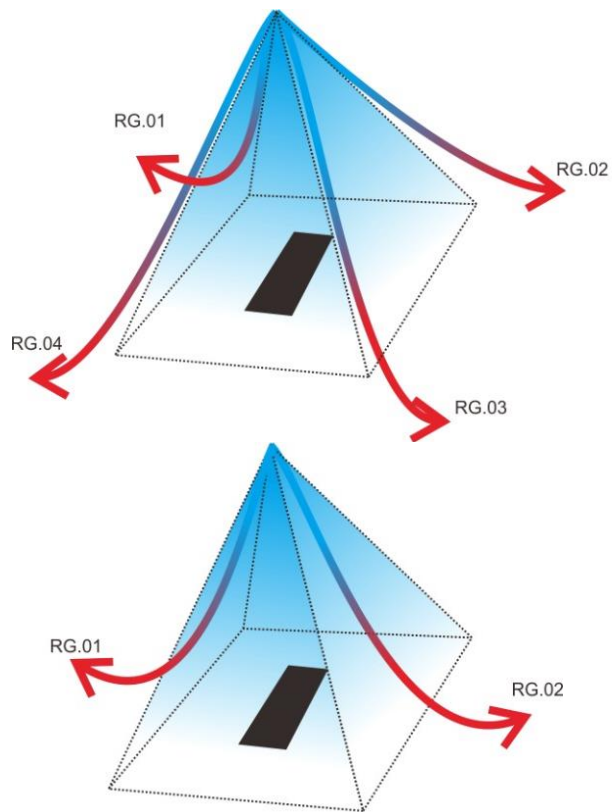
Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara

Sistem pengkondisian udara di ruang ROD+ menggunakan prinsip-prinsip yang ada di dalam persyaratan ruang operasi dengan beberapa penyesuaian, sistem ventilasinya adalah sebagai berikut:

1. Ventilasi merupakan ventilasi tersaring dan terkontrol.
Pertukaran udara dan sirkulasi memberikan udara segar

dan mencegah pengumpulan gas-gas anestesi dalam ruangan.

2. Pertukaran udara di ruang bedah dua puluh lima kali per jam.
3. Bersih dari partikel-partikel debu dengan memasang Filter penyaring udara.
4. Sirkulasi dan pertukaran udara didalam ROD+ harus tercapai. Menghindari pengumpulan gas anestesi yang berbahaya untuk kesehatan anggota tim bedah, dibuat sistem buangan gas anestesi (scavenging) untuk gas (penghisapan gas).
5. Aliran udara dibuat laminair. System yang paling ideal sebenarnya mengharuskan aliran air membentuk semacam pyramid dengan arah return grill ke 4 arah, akan tetapi pada ROD+ hanya dimungkinkan ke 2 arah return grill. Meskipun demikian konsep laminair tetap bisa tercipta.



Gambar 4.36–Sistem aliran udara laminair dengan 4 Return grill dan 2 return griil

6. Sistem pengaliran udara dibuat searah dan udara disaring dengan menggunakan *High Efficiency Particulate filter* (HEPA Filter).
7. Pada are meja operasi di kontrol dengan system pengkondisian udara dengan kontroler dan dapat juga

berjalan otomatis mengataur agar kecepatan hembusan udara ada pada 0,4m/s – 0,8m/s di atas meja operasi

8. Tekanan di dalam ruang operasi lebih besar dari yang berada di koridor- koridor, ruang sub steril dan ruang pembersih (daerah scrub) (tekanan positif). Hal tersebut diperoleh dengan memasok udara dari diffuser yang terdapat pada langit-langit ke dalam ruangan. Dengan adanya tekan positif diharapkan mikroorganisme tidak bisa masuk kedalam ruang operasi.
9. Udara dikeluarkan melalui return grille yang berada pada + 20 cm diatas permukaan lantai.
10. Sistem pengkondisian udara harus memungkinkan pengurangan pasokan udara ke beberapa atau ke semua ruang operasi pengurangan dan penambahan dapat dilakukan dengan kontroler.
11. Buangan gas anestesi harus dihilangkan dengan sistem vakum khusus. Dibuat beberapa outlet untuk

memungkinkan adanya penyambungan ke selang buangan gas anestesi dari mesin anestesi.

12. Terdapat sistem disinfeksi udara dengan penyinaran (irradiation) yang diletakkan secara permanen di plafon.
13. Sistem penghawaan udara dibuat prinsip sebagai berikut :
 - Temperatur 20°C sampai 24°C
 - Tekanan udara Positif dengan fresh air 20%
 - Kelembaban relatif udara antara 50% ~ 60%
 - Dengan mengacu pada ASHRAE Standard 52.1-1992, Menggunakan 3 filter, dengan konsep efisiensi % filter pada dudukan 1 sebesar 25% dan dudukan 2 sebesar 90%. Sedangkan pada dudukan 3 sebesar 99.7% didasarkan pada tes DOP.
14. Semua udara disuplai dari langit-langit dan dibuang melalui 1 lokasi exhaust dan dikembalikan pada 2 lokasi dekat dengan lantai.

15. Film polyester dipergunakan untuk melapisi ducting, dan diisi dengan bahan akustik.

Sistem kelistrikan

Sumber daya listrik pada Ruang Operasi termasuk katagori “sistem kelistrikan esensial 3”, di mana sumber daya listrik normal dilengkapi dengan sumber daya listrik darurat untuk menggantikannya, bila terjadi gangguan pada sumber daya listrik normal.

Sambungan listrik pada outlet-outlet diperoleh dari sirkit-sirkit yang terpisah. Hal ini untuk menghindari akibat dari terputusnya arus karena bekerjanya pengaman lebur atau suatu sirkit yang gagal yang menyebabkan terputusnya semua arus listrik pada saat kritis.

Setiap kotak kontak daya harus menyediakan sedikitnya satu kutub pembumian terpisah yang mampu menjaga resistans yang rendah dengan kontak tusuk pasangannya. Kotak kontak listrik dipasang 1,5 m di atas permukaan lantai, dan dari jenis tahan ledakan.

Sakelar yang dipasang dalam sirkit pencahayaan memenuhi SNI 04 – 0225 – 2000, Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL 2000), atau pedoman dan standar teknis yang berlaku.

Sistem pembumian berprinsip tidak ada bagian peralatan yang dibumikan melalui tahanan yang lebih tinggi dari pada bagian lain peralatan yang disebut dengan sistem penyamaan potensial pembumian (Equal potential grounding system). Sistem ini untuk memastikan bahwa hubung singkat ke bumi tidak melalui pasien.

Sistem pencahayaan

Pemasangan lampu menggunakan sistem tertanam (*recessed*) dengan tujuan agar tidak menjadi tempat debu berkumpul. Lampu yang dipergunakan adalah lampu fluorecent. Dokter anestesi harus mendapat cukup pencahayaan agar dapat melihat wajah pasiennya dengan jelas dan untuk mengurangi kelelahan mata (*fatigue*). Pencahayaan harus dapat mencapai intensitas cahaya sebesar 2.000 lux (200 footcandle). Intensitas cahaya di ruang operasi tiga kali lipat daripada di ruangan umum.

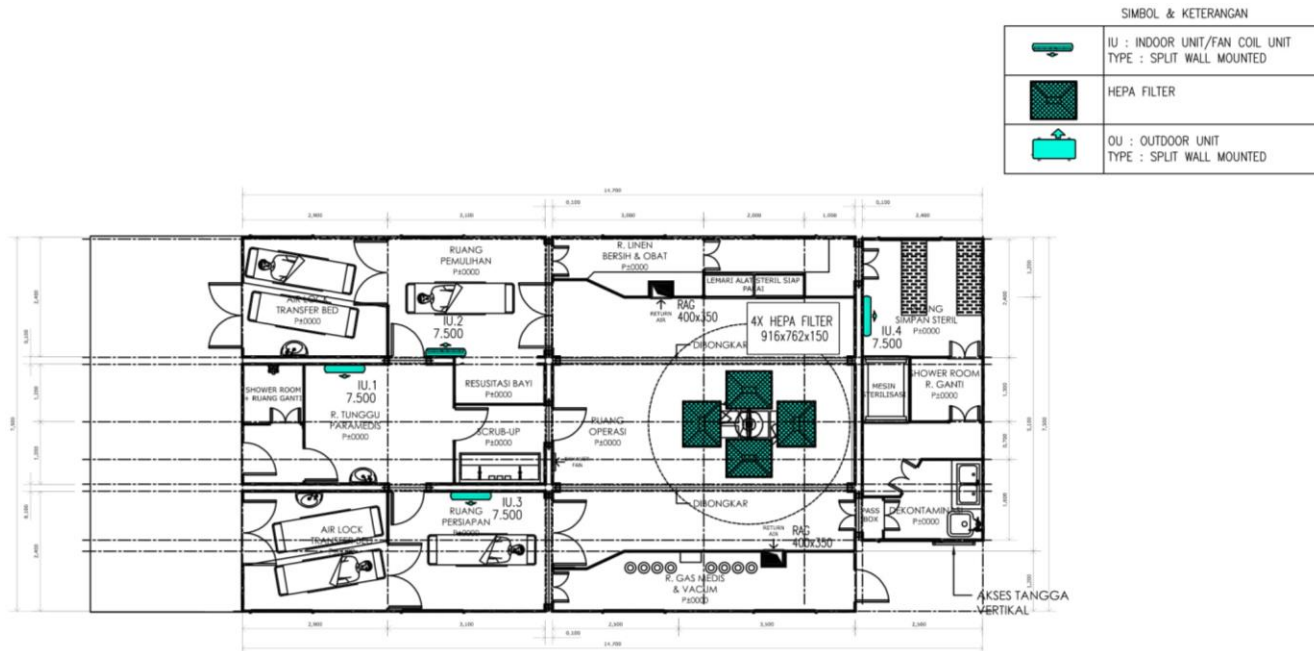
Intensitas cahaya di koridor, tempat pembersihan sama dengan intensitas cahaya ruang operasi, sehingga dokter bedah menjadi terbiasa dengan pencahayaan tersebut sebelum masuk ke dalam daerah steril. Temperatur atau warna cahaya dibuat konsisten.

Cahaya atau penyinaran dibuat sedemikian rupa sehingga kondisi patologis bisa dikenal. Lampu operasi/bedah dibuat menggantung (overhead), dan berprinsip :

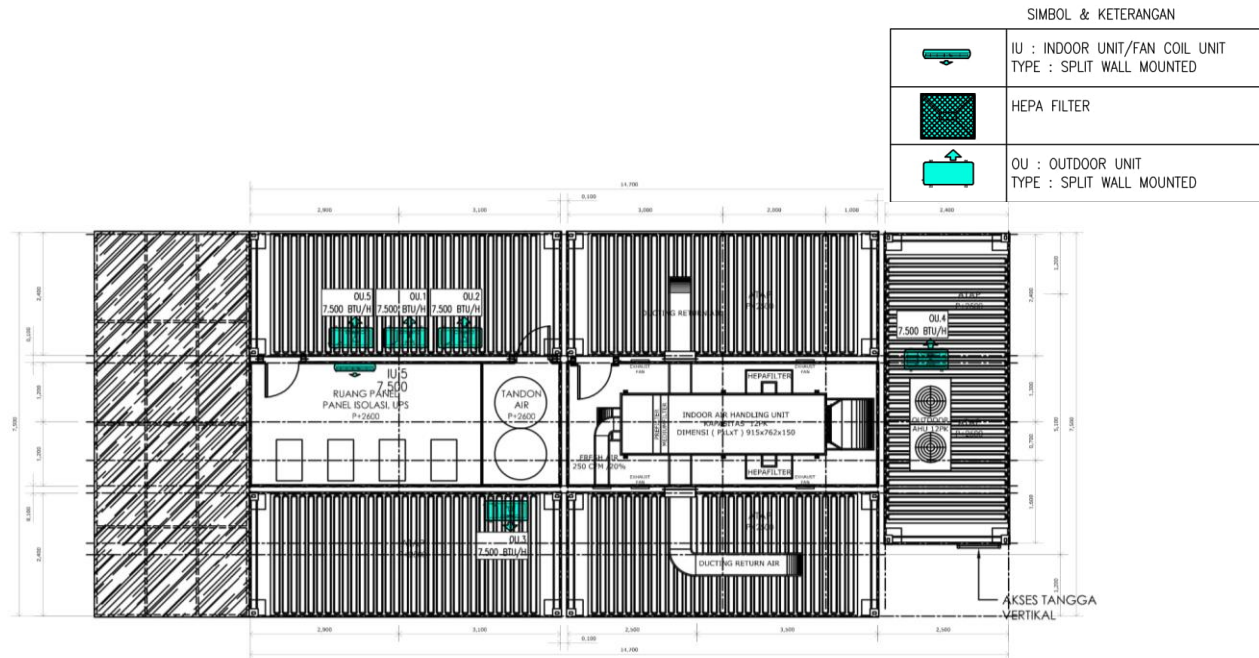
1. Lampu yang dapat menghasilkan cahaya dengan intensitas cahaya rentang 10.000 lux hingga 20.000 lux. Dapat diarahakan ke luka bedah tanpa menjadikannya silau. Dapat memberikan kontras terhadap kedalaman dan hubungan struktur anatomis. Dilengkapi dengan pengontrol intensitas cahaya
2. Menyediakan cahaya daimetral (lingkaran) yang dapat diatur fokus dan intensitasnya, sehingga dapat disesuaikan untuk ukuran luka pembedahan. Tombol-tombol pengontrol fokus dan intensitas cahaya dipasang di armatur/fixture lampu.

3. Menghilangkan atau mengurangi bayangan. Mengurangi terjadinya bayangan dapat dilakukan dengan Beberapa sumber cahaya, atau reflektor yang banyak. Beberapa sumber cahaya terpasang permanen dan sumber cahaya yang lain bisa diatur dan diarahkan fokusnya.
4. Menggunakan cahaya dengan temepatur kurang lebih 5000 Kelvin (K). Warna cahaya mendekati warna terang (putih) dari langit tak berawan di siang hari.

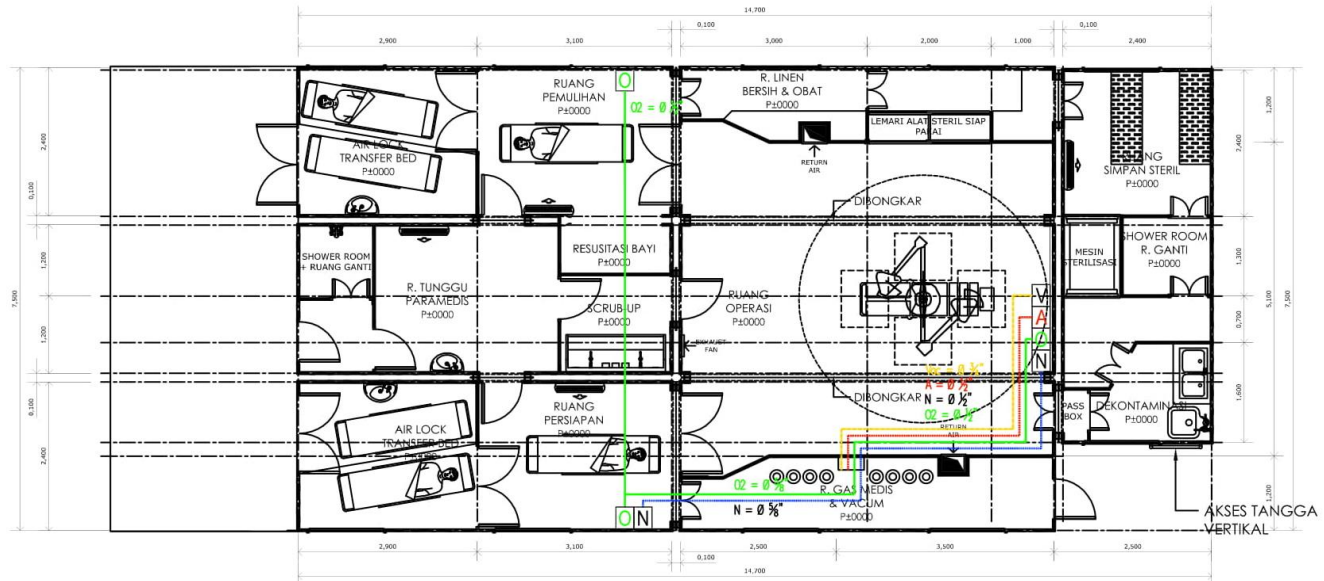
Posisi dan sudut lampu bedah/lampu operasi dapat diatur sesuai kebutuhan. Pengaturan lampu operasi dapat dengan mudah diatur dokter bedah, sehingga dapat memperoleh intensitas cahaya yang sesuai dan bayangan yang sedikit pada luka pembedahan. Lampu operasi menggunakan lampu jenis *Light Emmitted Diode* (LED) dengan intensitas cahaya yang memenuhi standar, sehingga dihasilkan lampu yang lebih fokus dan tidak terlalu menghasilkan panas.



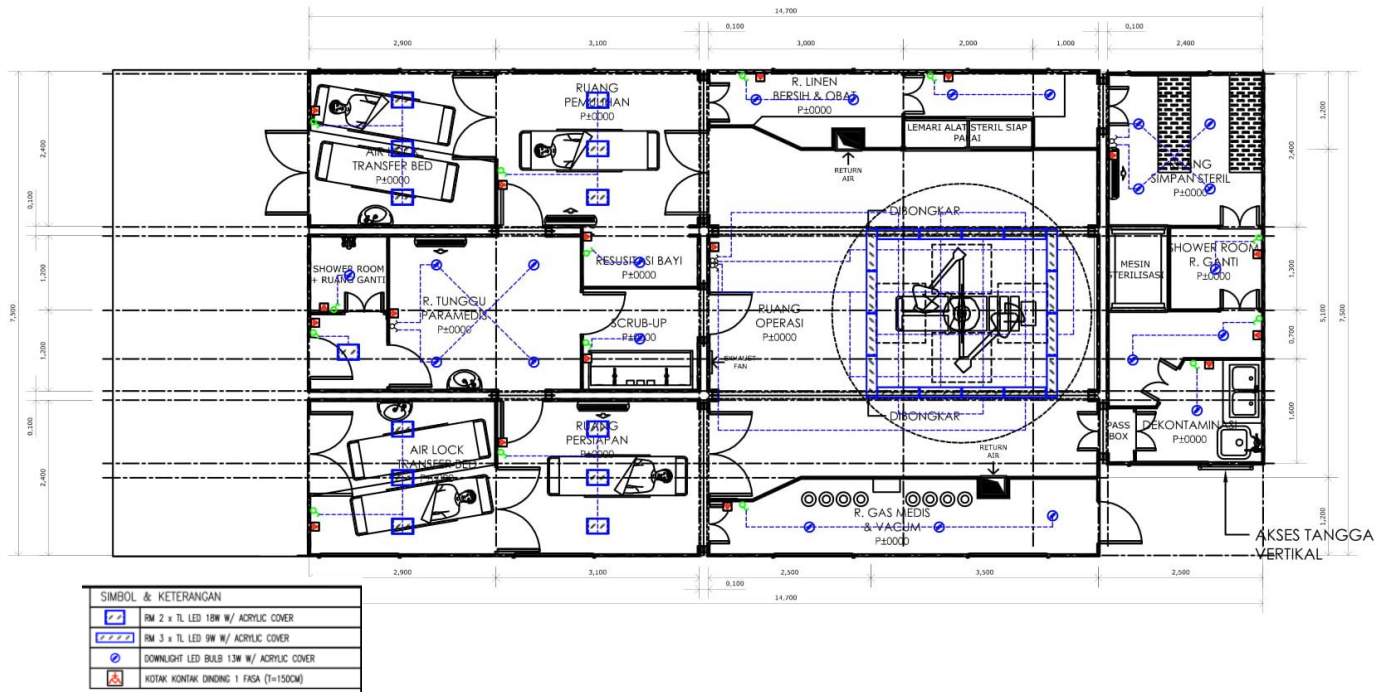
Gambar 4.37 –Denah Rencana Tata Udara Lantai 1 ROD+



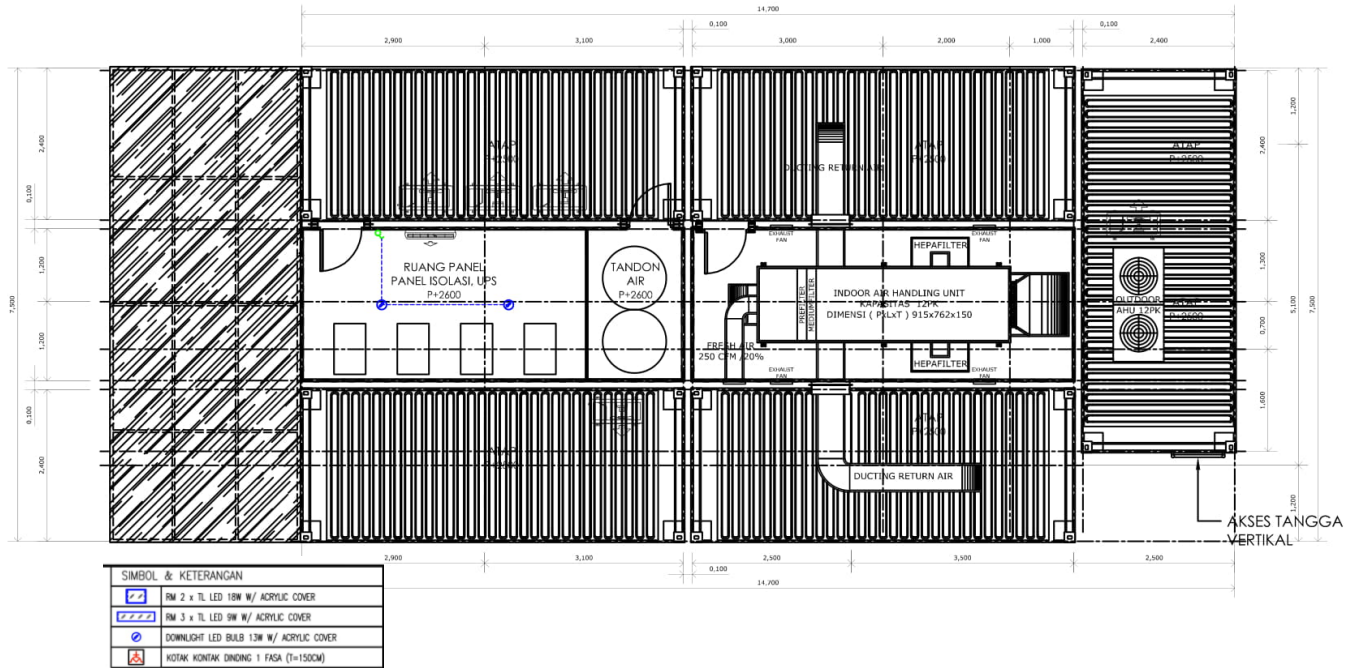
Gambar 4.38 –Denah Rencana Tata Udara Lantai 2 ROD+



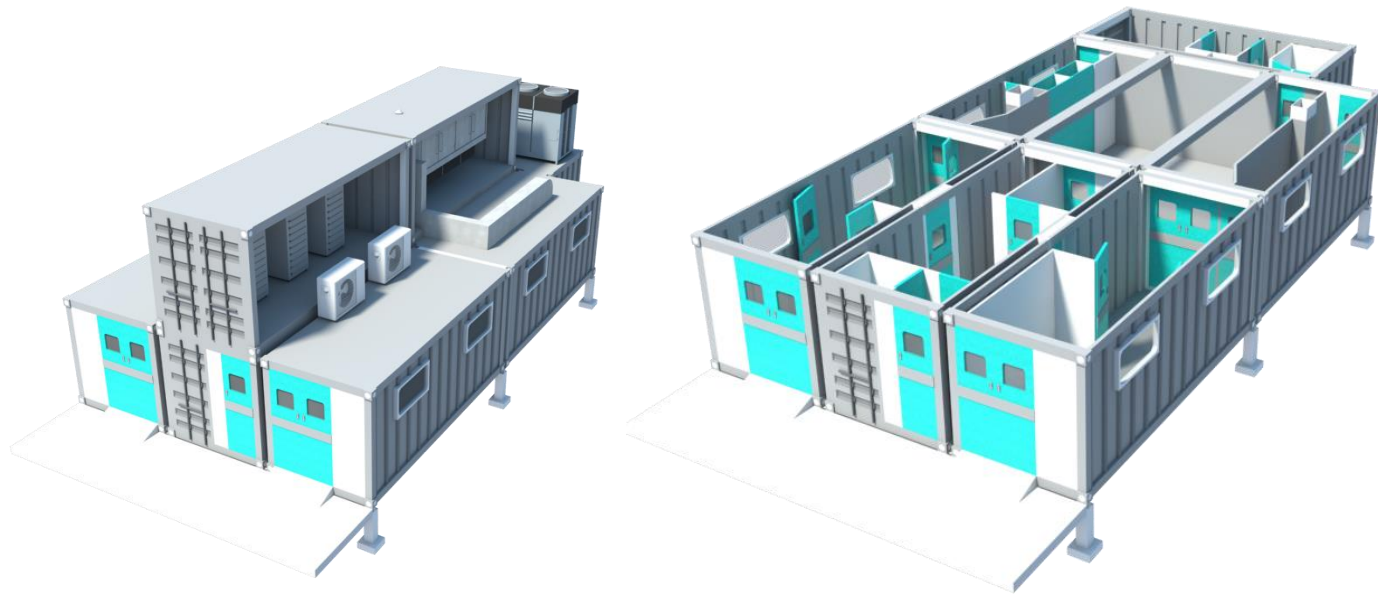
Gambar 4.39 –Denah Rencana Gas Medis Lantai 1 ROD+



Gambar 4.40 –Denah Rencana Penerangan dan Kotak Kontak Lantai 1 ROD+



Gambar 4.41–Denah Rencana Penerangan dan Kotak Kontak Lantai 2 ROD+



Gambar 4.42–Ilustrasi Desain

C. Pengujian desain

Untuk melihat respon terhadap desain dan untuk mendapatkan tanggapan dari orang-orang atau institusi yang berhubungan dengan ruang operasi di rumah sakit, dilakukan pengujian melalui semacam survey sederhana, terdapat dua tahap pengujian

Alpha Testing

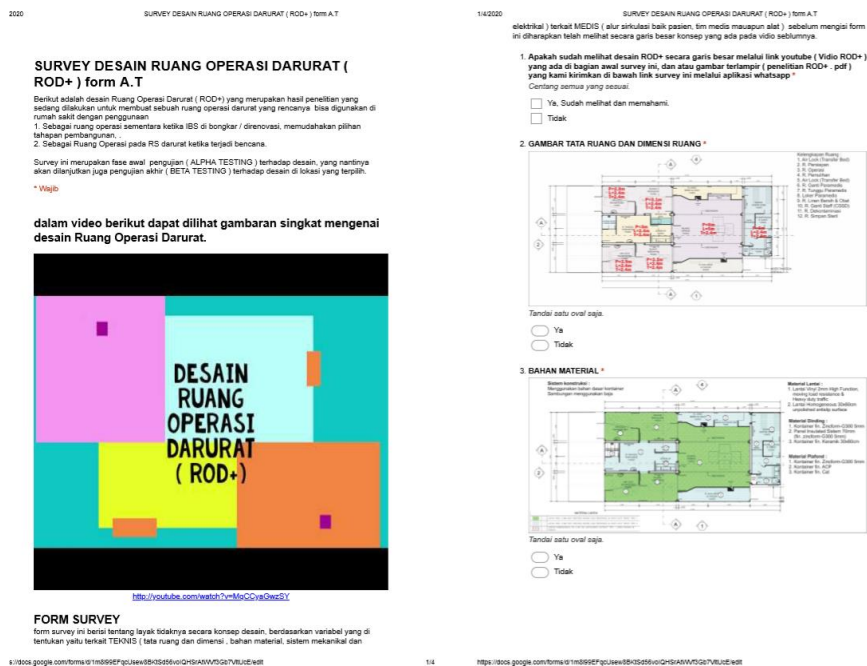
Kegiatan ini dilakukan melalui survey menggunakan aplikasi google form, dengan disebarakan melalui link grup whatsapp pada individu terpilih atau grup yang terkait dengan dunia medis dan atau perumahsakit. Berikut adalah koresponden dalam survey alpha testing desain ROD+ :

- paramedis (dokter, perawat, dll)
- ahli desain rumah sakit (hospital planner, arsitek, Ahli Mekanikal, Ahli Elektrikal)
- manajemen rumah sakit (Pemilik, Direktur, Manajer, dll)
- Tim Teknis Rumah sakit (IPSRS)

- Regulator / Asesor / Asosiasi (DinKes, PERSI, IDI, KARS, dll)

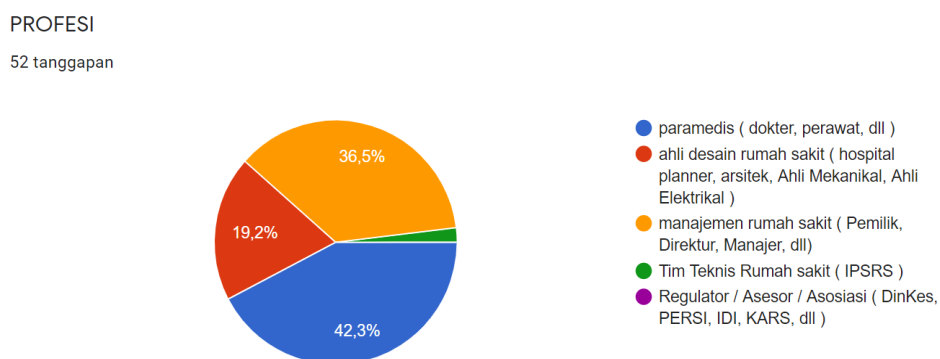
Target dari survey ini adalah mendapatkan respon tingkat penerimaan sekaligus mencoba mendapatkan saran atau tanggapan yang bisa dipertimbangkan untuk penyempurnaan desain.

Berikut adalah gambarscreen shoot form survey alpha testing pada aplikasi google form, formulir alpha testing lengkap dapat dilihat pada **lampiran-1**



Gambar 4.43 –Gambar screen shoot form survey alpha testing

Kuisisioner diisi oleh 52 koresponden, dengan jenis profesi koresponden yang mengisi dapat dilihat pada grafik sebagai berikut :



Gambar 4.44–Gambar grafik profil profesi koresponden survey alpha testing.

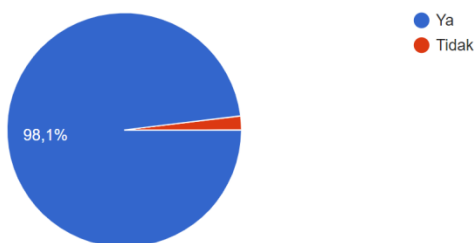
Dari Hasil survey tersebut didapatkan grafik-grafik yang secara visual dapat dilihat dan disimpulkan dengan mudah untuk pertanyaan pertanyaan yang di sampaikan dalam survey .

Pertanyaan pertama, apakah Tata Ruang dan Dimensi Ruang Operasi Darurat dapat dipergunakan sebagai ruang tindakan operasi dan memenuhi dapat kriteria Standar yang di haruskan. Faktor penilaian ada pada Kelengkapan ruang, Penataan ruang dan Ukuran ruang-ruang utama

Responden menjawab seperti pada gambar grafik berikut.

GAMBAR TATA RUANG DAN DIMENSI RUANG

52 tanggapan

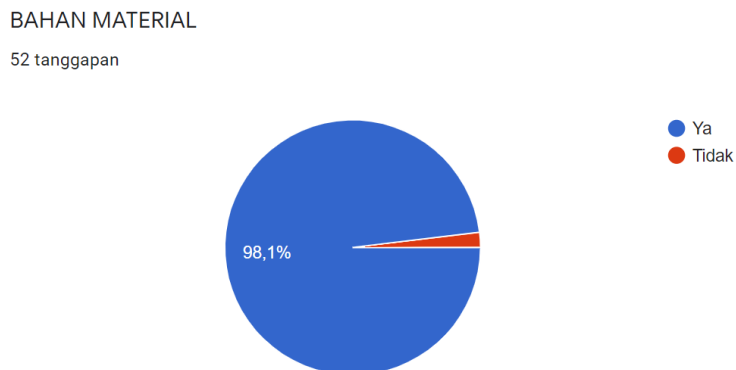


*Gambar 4.45 –Gambar grafik jawaban pertanyaan pertama
alpha testing*

Terdapat 1 responden menjawab tidak, ketika dilihat dalam jawaban saran dan tanggapan yang tidak disetujui adalah terkait ukuran ruang operasi karena berharap bisa berukuran 7m X 6m dan ketinggian plafon minimal 2,5m. Sedangkan 51 responden lainnya atau setara dengan 98,1% menyepakati terhadap desain terkait tata ruang dan dimensi ruang yang ada pada ROD+

Pertanyaan kedua adalah apakah bahan material yang digunakan Ruang Operasi Darurat memenuhi kriteria Standar yang di haruskan. Struktur utama ROD+ adalah kontainer dengan perkuatan baja, Lantai menggunakan vynil, Dinding dan plafon menggunakan panel insulated system (zincform).

Responden menjawab seperti pada gambar grafik berikut.



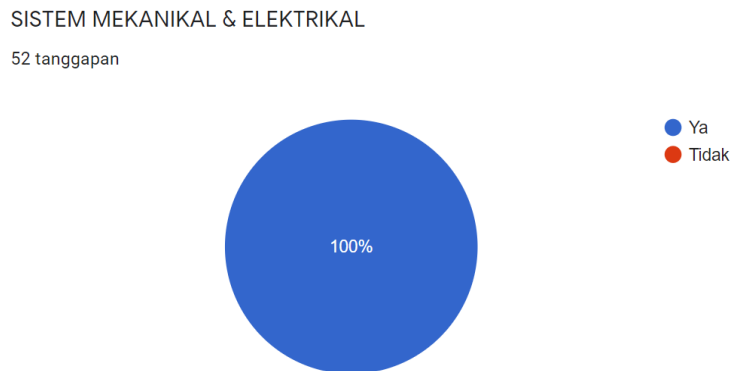
Gambar 4.46 – Gambar grafik jawaban pertanyaan kedua alpha testing

Terdapat 1 responden menjawab tidak, ketika dilihat dalam jawaban saran dan tanggapan tidak di jelaskan mengapa menjawab tidak setuju karena koresponde tersebut memeberikan tanggapan, “sudah bagus, tingkatkan”. Sedangkan 51 responden lainnya atau setara dengan 98,1% menyepakati terhadap konsep bahan material yang di pakai pada ROD+.

Pertanyaan ketiga adalah apakah Sistem Mekanikal Elektrikal utama pada Ruang Operasi Darurat memenuhi kriteria Standar yang di haruskan. Sistem tata udara laminair dengan HEPAfilter (

pertukaran udara perjam 25x fresh air 20%) Sistem gas medis Oksigen, Nitrogen, Vacum, Compresed Air dengan outlet terdapat pada dinding. Sistem kelistrikan dilengkapi dengan panel Isolation Transformer. Lampu menggunakan penutup dan penerangan pada ruang 2000lux dan pada ruang operasi dengan lampu operasi yang memiliki rentang dari 10.000lux hingga 20.000lux.

Responden menjawab seperti pada gambar grafik berikut.



Gambar 4.47–Gambar grafik jawaban pertanyaan ketiga alpha testing

Pada pertanyaan ini 100% responden menyepakati terhadap konsep desain mekanikal elektrikal pada ROD+ .

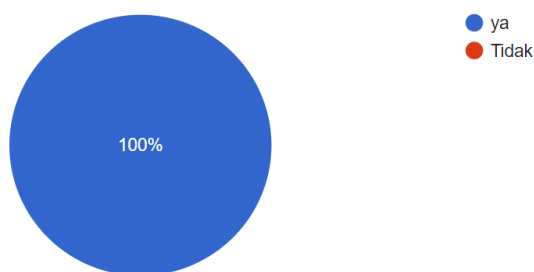
Pertanyaan keempat adalah Apakah Alur Sirkulasi Pasien, Paramedis, dan Alat di dalam Ruang Operasi Darurat telah sesuai

standar operasional pelaksanaan yang diharuskan dan memenuhi kaidah medis.

Responden menjawab seperti pada gambar grafik berikut

ALUR SIRKULASI

52 tanggapan



*Gambar 4.48 –Gambar grafik jawaban pertanyaan ke empat
alpha testing*

Pada pertanyaan ini 100% responden menyepakati terhadap konsep alur pada ROD+, baik alur pasien, paramedis maupun alur alat.

Keseluruhan rangkuman tanggapan hasil survey melalui aplikasi google form dapat dilihat pada **lampiran-2**

Meskipun hasil survey alpha testing menunjukkan tingkat penerimaan yang sangat baik, tetapi ada beberapa saran dan tanggapan yang dirasa cukup penting yang didapatkan pada

pengujian alpha testing, dan beberapa tanggapan bisa di aplikasikan dalam desain, dan beberapa bisa dijawab sekaligus beberapa pertanyaan, berikut pertanyaan dan tanggapan koresponden yang dirasa cukup penting dan dapat menjadi masukan dalam desain final ROD+ yaitu:

1. Perhitungan lebih lanjut terhadap beban pendinginan karena kontainer akan sangat panas, berapa persen yang tertangani dengan insulasi dan apakah ada tambahan beban (termasuk utk ruang selain operating theater) Ilustrasi skema penyambungan utilitas(listrik,air bersih,kotor)ke jaringan terdekat Ilustrasi skema mobilisasi(bila perlu) misal dengan roda, sehingga ROD dapat dipindah menggunakan kendaraan

- Selain dengan insulasi dalam aplikasinya dimungkinkan juga untuk penggunaan penutup atap non permanen di atas rangkaian ROD+ sehingga cangkang luar kontainer tidak langsung terpapar sinar matahari dan panas. Hal ini akan menjadi variasi

aplikasi pemasangan ROD+ di lapangan, karena tidak semua tempat memerlukan.

- Skema penyambungan utilitas akan ditampilkan pada gambar final konsep desain ROD+
- Skema Mobilisasi akan di tampilkan gambar final konsep desain ROD+
- Gambar final konsep desain ROD+ dapat dilihat pada **lampiran-7**

2. Untuk biaya agar dipertimbangkan dengan lama waktu pemakaian

- Akan dibuat estimasi perhitungan biaya sebagai perkiraan nilai investasi saja akan dapat dilihat pada gambar final konsep desain ROD+ dapat dilihat pada **lampiran-7**

3. Lengkapi sistem sterilisasi ruangan dengan Drymiss

- Skema CSSD Lengkap apabila ROD+ yang di pakai lebih dari 1set ruang operasi.

4. Jika 2 lantai sebaiknya ROD ada dilantai paling atas mencegah kebocoran dan tiap sudut ruangan tumpul.

- Yang diletakkan di lantai 2 di atas ruang operasi hanya fungsi untuk mesin AHU, dan apabila ruang operasi di atas akan menyulitkan aksesnya harus ada ramp atau lift..

5. Saran ruang dekontaminasi sebaiknya melalui pintu khusus misal dari arah belakang, agar bahan2 berbahaya tidak mencemari sepanjang jalan masuk dan R.operasi tq.

- Saran diterima dan akan di aplikasikan pada gambar akhir, final konsep desain ROD+ dapat dilihat pada **lampiran-7**

6. Mungkin bisa dipertimbangkan apabila dalam kondisi bencana belum tersedia sumber daya listrik.

- Menurut peneliti genset mobile sudah banyak dan tidak perlu menjadi satu di dalam ROD+.

7. Akan lebih bagus ada animasi dari mulai mobilisasi & demobilisasi.

- Akan dicoba untuk membuatnya, untuk penelitian berikutnya dan apabila akan dibuat purwarupanya

8. Mohon untuk bisa dipertimbangkan alur pasien keluar masuknya jangan sampai menjadi bottle neck

- Jika dicermati sebenarnya tidak akan menjadi bottle neck karena alurnya menerus dan satu arah.

9. Desain yg luar biasa, mungkin perlu perbandingan desain lain dengan 2 kamar operasi sebagai alternatif. Terimakasih

- Pada gambar desain akhir akan diperlihatkan konfigurasi untuk penggunaan lebih dari 1, final konsep desain ROD+ dapat dilihat pada **lampiran-7**

10. Alur keluar masuk antara steril dan tidak steril, pembuangan gas sisa juga harus diperhatikan, peletakan alat-alat harus tertata biar tidak menumpuk di dalam ok

- Sistem buangan gas anastesi memang sebuah keharusan dan dibuat mengikuti standar, alat alat telah disediakan ruangan tersendiri dan juga lemari simpan yang terkoneksi juga dengan ruang alat steril berupa lemari dua arah.

11. Perlu direncanakan juga bagaimana kita membuat ruang OK secara standart dengan dana yang ekonomis.

- Akan dibuat estimasi biaya meskipun tidak detail, pada penelitian ini variable biaya memang belum terlalu menjadi pertimbangan, meskipun dalam pemilihan teknis telah mempertimbangkan agar biaya tidak terlalu besar, misalnya pemilihan kontainer daripada bus atau trailer.

12. Dalam kondisi bencana, kemungkinan terlalu lama menyiapkannya, kecuali part kontainernya sudah disetting sejak awal.

- Tujuan utama ROD+ memang bukan untuk kondisi bencana, untuk kondisi bencana yang paling tepat menggunakan model ruang operasi lapangan (tenda) meskipun demikian, perkiraan konsep dengan kontainer ini dengan semua part dipersiapkan, untuk penyusunan atau perakitan onsite, tidak akan lebih dari 5jam.

13. 1. Ada ruangan depo farmasi Dan 1 ruangan ICU jika ada yang butuh prolong life support 2. Ruang resusitasi bayi sebaiknya ada di OK jika personelnya sedikit karena memudahkan Dokter anestesi memonitor bayi Dan ibunya dalam waktu yang bersamaan 3. Bahan dasar bangunan terbuat dari plate, mahon di pastikan pendingin Dan kelembapan suhu nya di dalam

- Farmasi dan ICU dimungkinkan di tambahkan pada variasi model penggunaan. Obat yang ada dikonsepsikan hanya yang diperlukan saja dan dengan support penuh farmasi pusat
- Telah disediakan resusitasi bayi yang mudah untuk dimonitor.
- Terkait suhu dan kelembapan telah di jawab.

14. Harus nya ada komen di masing2 gambar untuk memberi masukan, bukan hanya jawaban ya/tidak.

- Pada Survey beta testing dengan koresponden yang lebih sedikit akan disediakan untuk memudahkan tanggapan terhadap setiap pertanyaan.

15. Alur limbah medis dan linen kotor mohon disertakan.

- Pada gambar desain akhir akan dilengkapi alur keseluruhan, final konsep desain ROD+ dapat dilihat pada **lampiran-7**

16. Alur Masuk Petugas dari luar masuk ke ruang petugas pertama lalu ke ruang ganti. dari ruang ganti langsung ke ruang istirahat (stanby petugas). Dari ruang ganti bukan kembali ke ruang pertama kemudian ke ruang istirahat.

- Pada gambar desain akhir disesuaikan lagi alur untuk petugas CSSD, final konsep desain ROD+ dapat dilihat pada **lampiran-7**

17. Jumlah bed pasien jangan hanya 1, menghambat jumlah op.

- Keterbatasan luasan kontainer mengharuskan satu set ROD+ hanya untuk satu pasien. Dimungkinkan bertambah ketika digunakan ROD+ lebih dari 1.

18. akses terhadap ruang perawatan intensif dan pengamanan terhadap risiko bencana lain (kebakaran, dll)

- bisa ditambahkan system proteksi kebakaran dengan sensor alarm, tetapi baru bisa dimungkinkan dengan model penyediaan APAR

19. Denah rod+ Mohon disimulasikan pada site plan salah satu gedung existing, sehingga dapat menjadi gambaran dan ilustrasi yg lebih pada kebutuhan ruang existing Mohon disertakan IRR Terhadap investasi dari rod+ tersebut.

- Pada beta testing akan disimulasikan penempatan ROD+ pada lokasi riil dan skenario penggunaan riil.
- IRR dari investasi ini bisa menjadi penelitian berikutnya

20. ukuran jika memungkinkan yg terbesar 7x 6 meter agar lebih fungsi guna setiap kamarnya

- bisa di buat variasi ruang sampai dengan 7m, dengan konfigurasi lain dan juga penggunaan ROD+ lebih dari 1set.

21. Tanggapan secara umum: Mengisi Survei/ pertanyaan pada penelitian ini memerlukan keilmuan dengan tingkat pemahaman yang baik akan standar teknis bangunan kamar operasi, dimana responden manajemen rumah sakit mgkn banyak yang tidak memahami secara mendetail, sehingga hasilnya dapat menjadi bias/ menimbulkan distorsi, sehingga memerlukan kriteria eksklusi dan inklusi yang ketat terhadap responden manajemen rumah sakit, misal: hanya manejemen dengan kamar operasi yang telah terstandar dengan baik yang bisa menjadi responden, berarti peneliti perlu mensurvei kondisi kamar operasi responden, hal ini bisa dilakukan dengan mengajukan pertanyaan² terkait standar kamar operasi atau survei langsung. Tanggapan spesifik pada teknis bangunan: 1. Sebaiknya peneliti menyebutkan landasan/ dasar teori/

sumber saat menampilkan standar2 tertentu di dalam pertanyaan2 survei. Misal saat menyebutkan bahan material, batasan luas ruangan, tingkat Lux pencahayaan ruang dll disebutkan “berdasarkan” atau “sumber:”. 2. Akses masuk dan keluar pasien sebaiknya dibuat berdampingan sehingga tidak terpisahkan oleh akses masuk dan keluar petugas, agar akses masuk petugas menuju ruang CSSD tidak melintasi ruang pemulihan. 3. Dimensi ruang operasi 6x5 M/ 30 M2 masuk kategori ruang operasi minor, hanya bisa untuk operasi minor/ kecil. Kemudian tinggi ruangan sebaiknya 3M sesuai Pedoman Teknis Bangunan Rumah Sakit, Ruang Operasi Tahun 2012. 3. Layout/ denah tata letak meja operasi, sebaiknya sisi kepala berada di dekat sumber gas medis (sisi bawah gambar ruang operasi) 4. Akses masuk barang kotor ke CSSD sebaiknya menggunakan window disposal sj. 5. Air treatment dengan filter udara hanya ada di ruang operasi, sebaiknya treatment udara juga ada untuk area sebelum ruang operasi cukup dengan pre filter dan medium filter utk

menciptakan ruangan semi steril sebelum ruang operasi.
(sumber: Pedoman Teknis Bangunan Rumah Sakit, Ruang Operasi Tahun 2012)

- Kriteria standar diambil dari pedoman yang dikeluarkan oleh Kementerian kesehatan dan untuk mekanikal eltrikal telah sesuai dengan standar, pencahayaan, penghawaan, dll
- Koresponden sudah cukup dibatasi hanya tertentu saja.
- Konep CSSD sudah menggunakan pass box / window disposal.
- Ukuran ruang bisa diperlebar pada variasi ROD+ lebih lanjut.

22. Jumlah tempat tidur di ruang persiapan dan ruang resusitasi sebaiknya di gambar sesuai dengan jumlah bednya sesuai permenkes nomor 24 tahun 2016 .

- Keterbatasan luasan kontainer mengharuskan satu set ROD+ hanya untuk satu pasien. Dan mengutamakan penggunaan secara operasioanal.

23. 1. Belum ada sistem pengolahan air limbah 2. Perhatikan untuk saluran air hujan, apakah sudah di rencana agar tidak mengganggu sistem yang di dalam (bocor atau ada genangan) 3. Karena bersifat darurat (tafsiran saya untuk daerah bencana yg bersifat luas) apa tidak lebih cepat menggunakan AC biasa dengan tambahan exhaust di bawah. Karena mungkin yg di tangani semisal patah tulang. Jadi bukan yang bersifat medis penyakit dalam, yg perlu sterilisasi tinggi Sekian terima kasih

- Keterbatasan luasan kontainer mengharuskan satu set ROD+ hanya untuk satu pasien. Dimungkinkan bertambah ketika digunakan ROD+ lebih dari 1.

Beta Testing

Kegiatan ini juga dilakukan melalui survey menggunakan aplikasi google form, dengan disebarakan melalui link grup whatsapp pada individu terpilih atau grup pada lokasi terpilih yang akan dibuat simulasi perletakannya. Koresponden dalam survey Beta testing simulasi perletakan ROD+ adalah :

- Manajemen
- Dokter dan Paramedis
- Sarana dan prasarana RS

Target dari survey ini adalah mendapatkan respon tingkat penerimaan pada lokasi dimana koresponden beraktifitas sekaligus mencoba mendapatkan saran atau tanggapan yang bisa dipertimbangkan untuk penyempurnaan desain. Dikarenakan jawaban merupakan uraian. Simulasi dilakukan di dua lokasi berbeda yaitu RS PKU Muhammadiyah Wonosobo dan PKU Muhammadiyah Bobotsari.

Berikut adalah gambar screen shoot form survey beta testing pada aplikasi google form, formulir beta testing lengkap dapat dilihat pada **lampiran-3** dan **lampiran-4**

1/4/2020 SURVEY DESAIN RUANG OPERASI DARURAT KE 2 (ROD+) form B.T.RS PKU MUHAMMADIYAH WONOSOBO


SURVEY DESAIN RUANG OPERASI DARURAT KE 2 (ROD+) form B.T.RS PKU MUHAMMADIYAH WONOSOBO

Survei ini merupakan kelanjutan dari survei sebelumnya akan tetapi dengan lokasi yang lebih spesifik untuk bisa menggambarkan simulasi penggunaan ROD+.

Beta Testing ini bertujuan untuk melihat respon ketika desain ROD+ di aplikasikan pada beta test ini survey di lakukan di PKU Muhammadiyah Wonosobo

Wajib

GAMBAR RENCANA PERLETAKAN



1/4/2020 SURVEY DESAIN RUANG OPERASI DARURAT KE 2 (ROD+) form B.T.RS PKU MUHAMMADIYAH WONOSOBO

1. Apakah sebelumnya telah mengikuti survey terkait Desain Ruang Operasi Darurat (ROD+)
Tandai satu oval saja.

Ya, telah mengikuti survey sebelumnya dan mengetahui Apa itu ROD+
 Tidak

2. Apakah sudah mempelajari gambar gambar yang dikirim bersama dengan link survey ini
Tandai satu oval saja.

Ya
 Tidak

3. 1. **PENCAPAIAN MENUJU LOKASI ***
Apakah pencapaian ke lokasi yang di rencanakan memungkinkan

4. 2. **LOKASI PERLETAKAN ROD+ ***
Apakah lokasi yang di rencanakan sudah tepat, atau ada alternatif lainnya

5. 3. **PENGGUNAAN ROD+ ***
Apakah penggunaan ROD+ dapat di terima terutama dilihat dari keamanan dan kenyamanan dalam layanan, dan bisa menjawab kebutuhan ruang operasi sementara ketika pertolongan renovasi dip dilakukan.

6. **DATA PERSONIL ***
Nama Lengkap

7. Bidang kerja di rumah sakit
Tandai satu oval saja.

manajemen
 dokter & paramedis
 sarana dan prasarana

Dibersiapkan oleh
Google Forms

*Gambar 4.49 – Gambar screen shoot form survey beta testing
PKU Muhammadiyah Wonosobo*

Pertanyaan pada Form survey merupakan pertanyaan dengan jawaban model uraian . berikut adalah pertanyaan yang ada pada survey beta testing ROD+.

Pertanyaan pertama, apakah pencapaian ke lokasi yang di rencanakan memungkinkan.

Pertanyaan kedua, apakah lokasi yang di rencanakan sudah tepat, atau ada alternatif lainnya

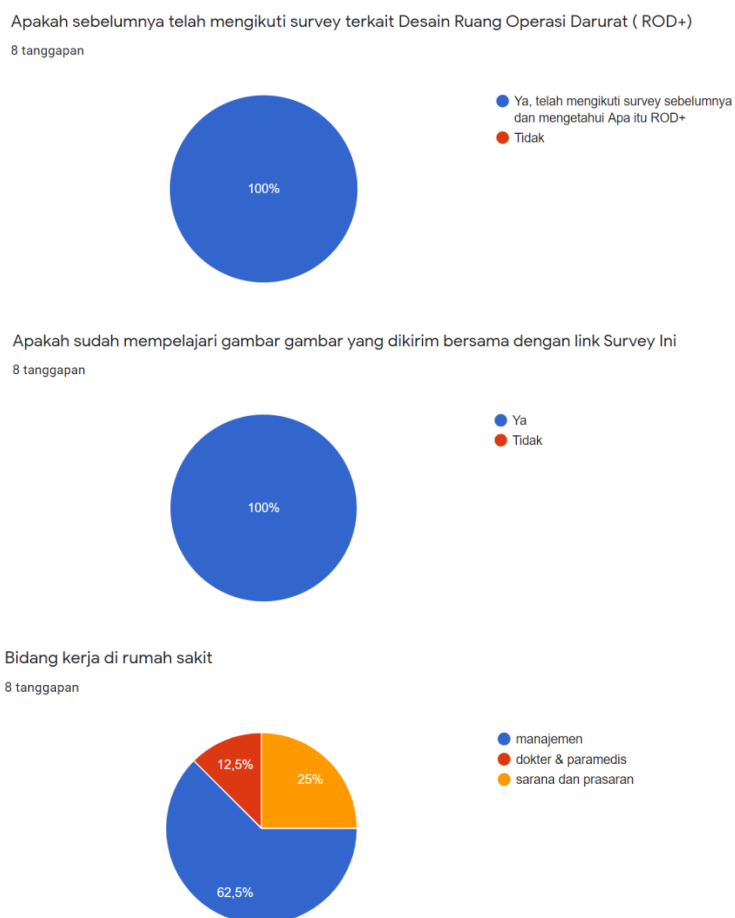
Pertanyaan ketiga, apakah penggunaan ROD+ dapat di terima terutama dinilai dari keamanan dan kenyamanan dalam layanan,

dan bisa menjawab kebutuhan ruang operasi sementara ketika pentahapan renovasi IBS dilakukan.

Tanggapan dari hasil uji beta testing adalah sebagai berikut

PKU Muhammadiyah Wonosobo

Pada survey ini ada 8 koresponden yang menanggapi, dan keseluruhan responden sudah mengikuti survey beta testing dan berikut gambar gambar grafik responden yang mengisi survey di PKU Muhammadiyah Wonosobo



Gambar 4.50 –Gambar grafik koresponden survey beta testing PKU Muhammadiyah Wonosobo

Berikut adalah tanggapan terkait dengan pertanyaan mengenai simulasi akses pencapaian menuju lokasi ROD+ di PKU Muhammadiyah Wonosobo:

- Memungkinkan (4)
- Sangat Memungkinkan. (2)
- Bisa dicapai karena ROD dekat dengan instalasi IGD (1)
- Masih memungkinkan dengan alur yg ada (1)

Tanggapan terkait dengan pertanyaan mengenai simulasi lokasi perletakan ROD+ di PKU Muhammadiyah Wonosobo:

- Sudah tepat (2)
- Cukup baik (1)
- Sudah tepat, bersebelahan dan dapat berhubungan langsung dengan IGD(1)
- Tepat, tidak terlalu jauh dari gedung utama(1)
- Sudah tepat jika dlm situasi yang ada(1)
- Karena darurat sdh tepat(1)
- Area yang dekat dengan igd(1)

Tanggapan terkait dengan pertanyaan mengenai kemungkinan dapat di terima terutama dinilai dari keamanan dan kenyamanan

dalam layanan, dan bisa menjawab kebutuhan ruang operasi sementara ketika pentahapan renovasi IBS dilakukan di PKU

Muhammadiyah Wonosobo:

- Dapat diterima(2)
- Untuk kondisi darurat bisa digunakan(1)
- Ya, bisa(1)
- Faktor keamanan dan kenyamanan sudah terpenuhi
karenamenggunakan material standar ruang operasi (1)
- Secara garis besar dalam pemanfaatan untuk pengguna
ROD(1)
- Sangat diperlukan ketika ada renov ruang operasi
utama(1)
- Menjawab kebutuhan(1)

PKU Muhammadiyah Bobotsari

Pada survey ini ada 11 koresponden yang menanggapi, dan berikut grafik responden yang mengisi survey di PKU Muhammadiyah Bobotsari

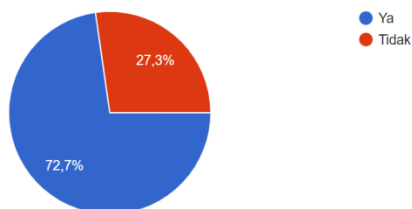
Apakah sebelumnya telah mengikuti survey terkait Desain Ruang Operasi Darurat (ROD+)

11 tanggapan



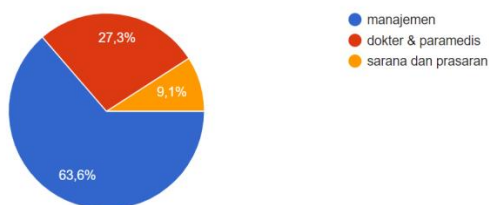
Apakah sudah mempelajari gambar gambar yang dikirim bersama dengan link Survey Ini

11 tanggapan



Bidang kerja di rumah sakit

11 tanggapan



Gambar 4.51 – Gambar grafik koresponden survey beta testing PKU Muhammadiyah Bobotsari

Berikut adalah tanggapan terkait dengan pertanyaan mengenai simulasi akses pencapaian menuju lokasi ROD+ di PKU Muhammadiyah Bobotsari:

- Memungkinkan (6)
- Sangat Memungkinkan. (2)
- Lokasi tanah belum di ratakan (1)
- memungkinkan. jalan bisa diakses kontainer (1)
- Bisa dicapai karena dekat dengan jalan. (1)

Tanggapan terkait dengan pertanyaan mengenai simulasi lokasi perletakan ROD+ di PKU Muhammadiyah Bobotsari:

- Sudah tepat (3)
- Mungkin. (1)
- Sudah. (1)
- Saya rasa sudah tepat. (1)
- Adakah tempat yg lain. (1)
- Tepat, tidak mengganggu akses yang lainnya karena berada di area parkir. (1)
- Alternarif 2 mudah dicapai dari jalan raya.. (1)
- Cukup tepat. (1)

- Tidak tahu. (1)

Tanggapan terkait dengan pertanyaan mengenai kemungkinan dapat diterima terutama dinilai dari keamanan dan kenyamanan dalam layanan, dan bisa menjawab kebutuhan ruang operasi sementara ketika pentahapan renovasi IBS dilakukan di PKU Muhammadiyah Bobotsari:

- Bisa diterima(3)
- Dapat diterima dari segi Keamanan maupun Kenyamanan.
(1)
- Sesuai dengan panduan teknis IBS th 2012. (1)
- Sudah memenuhi standar. (1)
- Bisa dipakai untuk kondisi sementara atau emergency. (1)
- Ya sangat membantu. (1)
- Sesuai. (1)
- Tidak tahu. (1)
- Ia. (1)

Keseluruhan rangkuman tanggapan hasil survey beta testing melalui aplikasi google form dapat dilihat pada **lampiran-5** dan **lampiran-6**

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan penelitian yang dimaksudkan untuk mendapatkan konsep rancangan desain Ruang Operasi darurat yang secara garis besar terbagi menjadi dua tahap yaitu tahap analisa data untuk membuat konsep desain dan tahap pengujian untuk mendapatkan respon dari pihak-pihak terkait ruang operasi.

A. Simpulan

Penelitian ini menghasilkan konsep desain Ruang Operasi Non permanen yang diberi nama ROD+ yang bisa menjadi solusi dalam pentahapan pengembangan Rumah Sakit Muhammadiyah ketika terhambat oleh tidak adanya alternatif lokasi yang baik untuk pembangunan Instalasi Bedah Sentral yang baru atau ketika akan merehab Bedah Sentral.

Desain Ruang Operasi Non permanen yang dihasilkan dalam penelitian ini secara fungsi dapat dipergunakan sebagai ruang operasi sementara, dapat dilihat dari tingkat penerimaan konsep desain dalam proses alpha testing dan beta testing.

B. Saran

Hasil akhir dari penelitian ini adalah Konsep desain Ruang Operasi non permanen, akan tetapi ini baru sebatas gagasan awal dari harapan dari sebuah gagasan penelitian yaitu perwujudan nyata dari konsep ROD+. Penelitian lebih lanjut masih sangat perlu dilakukan untuk mewujudkannya. Penelitian yang bisa dilakukan antara lain

- Penelitian mengenai variasi kebutuhan model ruang operasi darurat.
- Penelitian terkait kebutuhan biaya dan studi kelayakan dari sisi ekonomi.
- Penelitian terkait studi penggunaan masing masing lokasi rumah sakit.
- Penelitian studi kelayakan ketika akan dikomersialkan.
- Perencanaan lebih detail baik secara teknis maupun system yang ada di dalamnya.
- Pembuatan purwarupa ROD+

C. Keterbatasan penelitian

Peneliti menyadari bahwasanya dalam prosesnya terdapat kekurangan dan mungkin terdapat bias dalam metode yang diambil maupun dalam menganalisa dan mengumpulkan data. Referensi atas penelitian ini masih sangat terbatas sekali, terutama dari sisi metode penelitiannya akan seperti apa agar kesimpulan atau hasil dari penelitian ini memiliki validitas yang tinggi.

Keterbatasan peneliti juga terdapat pada sisi teknis dari beberapa hal seperti system struktur, teknis sambungan dan perkuatan, mekanikal system, dan juga elektrikal system. Menjadikan desain ini masih perlu banyak dikonsepskan secara lebih detail.