

DESAIN RUMAH SAKIT DARURAT SEBAGAI STRATEGI MENGHADAPI PANDEMIK COVID-19 DI BALI

Oleh:

I Kadek Pranajaya

**Program Studi Desain Interior
Sekolah Tinggi Desain Bali**

pranajaya@std-bali.ac.id

ABSTRACT

At the end of 2019 until early 2020 the Corona virus (COVID-19) has become a global pandemic. Its spread is very fast with certain symptoms that lead to death. In addition to providing increased public awareness of the COVID-19 outbreak, the government in districts / cities in Bali Province is expected to have scenarios for the worst conditions that occur by mapping to build emergency hospitals to increase the provision of isolation rooms that are negatively pressured by Permenkes and WHO standards. Community Service is done by providing a solution or idea to the provincial government of Bali by making a prototype of an emergency hospital as a facility for observation, storage and control of the Covid-19 outbreak and can also be used to deal with health emergencies in Indonesian in the future.

Keywords: Design, Emergency Hospital, and Pandemic Covid-19

ABSTRAK

Di akhir tahun 2019 hingga awal tahun 2020 virus Corona (COVID-19) telah menjadi pandemi global. Penyebarannya sangat cepat dengan gejala tertentu yang berujung pada kematian. Selain memberikan peningkatan kesadaran masyarakat atas wabah COVID-19, pemerintah di Kabupaten/Kota di Provinsi Bali diharapkan memiliki skenario terhadap kondisi terburuk yang terjadi dengan melakukan pemetaan untuk membangun rumah sakit darurat untuk meningkatkan penyediaan jumlah ruang isolasi yang bertekanan negatif dengan standar Permenkes dan WHO. Pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan dengan memberikan sebuah solusi atau ide kepada pemerintah Provinsi Bali dengan membuat prototype rumah sakit darurat sebagai fasilitas observasi, penampungan, dan pengendalian wabah Covid-19 dan dapat pula dipergunakan untuk menghadapi kondisi darurat kesehatan di Indonesia di masa mendatang.

Kata Kunci: Desain, Rumah Sakit Darurat, dan Pandemic Covid-19

PENDAHULUAN

Di Akhir tahun 2019, dunia internasional dihebohkan dengan virus “Corona” di Wuhan, Tiongkok, yang diduga melalui konsumsi daging kelelawar. Kepanikan terjadi mewarnai dunia internasional akibat wabah virus menyebar dengan cepat dan menimbulkan gejala yang bisa berujung pada kematian jika tidak di tangani dengan segera dan benar. Penularannya virus ini tergolong cepat dan tidak ada satu negara pun yang bebas terhadap virus Corona saat ini dan sampai saat ini belum ada anti-virus atau vaksin yang ditemukan. Badan Dunia WHO menyatakan bahwa virus ini telah menjadi pandemi global. Beberapa

negara pun telah melakukan pencegahan salah satunya dengan karantina diri /*lockdown* dan menyiapkan diri dalam mengantisipasi jika virus ini semakin berkembang dan memakan korban yang banyak.

Selain memberikan peningkatan kesadaran masyarakat atas wabah COVID-19, pemerintah di kabupaten/kota di Provinsi Bali diharapkan memiliki skenario terhadap kondisi terburuk yang terjadi dengan melakukan pemetaan untuk membangun rumah sakit darurat. Rumah sakit darurat ini dibangun agar rumah sakit yang sudah ada tidak terbebani dengan persoalan baru karena rumah sakit yang ada sekarang harus melayani pasien lain yang bukan Covid-19. Ketersediaan ruang isolasi yang bertekanan negatif dengan standar Permenkes dan WHO di masing-masing Kabupaten/Kota di Provinsi Bali masih sangat minim dengan jumlah pasien saat ini. Penambahan ruang isolasi pada rumah sakit darurat untuk mengantisipasi kemungkinan lonjakan orang dalam pengawasan (ODP) dan jika kondisi memburuk, pemerintah Kabupaten/Kota di Provinsi Bali sudah menyiapkan beberapa tempat yang dapat digunakan untuk membangun rumah sakit darurat menggunakan sistem konstruksi *knockdown* yang memanfaatkan teknologi konstruksi yang sudah ada dengan pembangunan relatif cepat. Rumah sakit darurat digunakan sebagai fasilitas observasi, penampungan dan pengendalian wabah Covid-19 dan dapat pula dipergunakan untuk menghadapi kondisi darurat kesehatan di Indonesia di masa mendatang.

Pemerintah Provinsi Bali juga perlu melakukan pemetaan terkait kebutuhan tenaga medis dan tenaga kesehatan pendukung lainnya dalam penanganan Covid-19. Pemetaan ini diperlukan agar nantinya dapat disiapkan sebuah mekanisme untuk menjawab potensi lokasi pembangunan rumah sakit darurat dan kekurangan tenaga medis yang kemungkinan terjadi di Kabupaten/Kota. Sebagai alternatif pemerintah harus terus mencari relawan-relawan yang siap untuk menjadi tenaga medis yang nantinya ditempatkan di seluruh rumah sakit di Provinsi Bali. Dengan di bangunnya rumah sakit darurat di masing-masing kabupaten/ kota sebagai langkah antisipasi, sehingga masyarakat lebih tenang karena sudah ada ruang isolasi beserta peralatan dan tim dokter dengan jumlahnya yang memadai diseluruh Kabupaten/Kota di Bali. Rumah sakit darurat nanti juga dilengkapi ruang radiologi, farmasi, ruang gizi, hingga ruang *laundry* dan ada juga insenirator yang berfungsi untuk mengolah sampah yang dihasilkan dari aktivitas rumah sakit ini dan pengolahan air limbah (IPAL) yang sesuai dengan standar rumah sakit agar aman bagi lingkungan sekitar. Jika pandemi ini telah selesai, rumah sakit ini dapat dijadikan pusat riset penyakit menular atau tetap bisa digunakan utk kasus-kasus infeksi lainnya, seperti penyakit paru menular (TBC) dan penyakit lainnya

IDENTIFIKASI DAN PERUMUSAN MASALAH

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini kita dapat memberikan sebuah solusi atau ide yang diberikan untuk pemerintah Provinsi Bali dalam menghadapi pandemi Covid-19 ini, jika skenario terhadap kondisi terburuk yang terjadi akibat virus ini terus meningkat dengan memberikan ide untuk membuat prototype dan standar rumah sakit darurat khususnya standar dari Peraturan Menteri Kesehatan dan WHO tentang ruang isolasi. Selain menghadapi Pandemi Covid-19 ini, ide membuat prototype rumah sakit darurat ini dapat dipergunakan untuk menghadapi kondisi darurat kesehatan di Indonesia di masa mendatang. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas, adapun rumusan masalah ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah ide prototype bangunan rumah sakit darurat?
2. Ruang-ruang apa saja yang dibutuhkan dalam membuat rumah sakit darurat khususnya penanganan penyakit menular
3. Apakah standar yang dibutuhkan dalam membuat Ruang Isolasi?

METODE PEDAMPINGAN & PENULISAN LAPORAN

Metode Pengabdian kepada masyarakat yaitu dengan memberikan sebuah solusi atau ide kepada pemerintah Provinsi Bali dalam menghadapi Pandemi Covid-19 yang di submit pada tanggal 19 april 2020

melalui “*Ideathon* Indonesia Gotong Royong Melindungi Bangsa dari COVID-19” dengan membuat *prototype* dan standar rumah sakit darurat khususnya standar dari Peraturan Menteri Kesehatan tentang ruang isolasi. Hasil penelitian ini ditulis dengan metode deskriptif-kualitatif berdasarkan hasil survey literatur dan wawancara dengan para ahli.

TUJUAN DAN MANFAAT KEGIATAN

Tujuan Pengabdian Kepada Masyarakat ini untuk memberikan solusi atau ide kepada pemerintah Provinsi Bali dalam menghadapi Pandemi Covid-19 dengan membuat *prototype* dan standar rumah sakit darurat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pemahaman dan pengembangan teoritis para pembaca dan dapat dijadikan landasan bagi pemerintah Provinsi Bali dalam membuat *prototype* dan standar rumah sakit darurat khususnya standar dari Peraturan Menteri Kesehatan tentang ruang isolasi. Selain itu pula agar dapat memperkaya dan menambah wawasan, baik bagi penulis maupun bagi pembaca.

KETERKAITAN

Kemenristek/BRIN mendorong penggiat iptek, mahasiswa, pakar industri, dan masyarakat umum untuk berinovasi melalui: ide, solusi, produk, sistem, platform, atau aplikasi mobile/web untuk bergotong royong melindungi bangsa dari COVID-19 melalui pengusulan ide-ide/pemikiran, tidak terbatas, pada area berikut: pencegahan virus, pengendalian virus, manajemen pelayanan dan perawatan pasien, mitigasi masyarakat, keberlanjutan usaha/bisnis dan metode pembelajaran jarak jauh. Usulan ide yang diajukan dalam *Ideathon* Indonesia adalah pembuatan desain rumah sakit darurat. Usulan tersebut sekaligus sebagai salah satu kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang mempunyai keterkaitan dengan program pemerintah dalam strategi pelayanan terstruktur terkait penanganan Covid-19 di seluruh Indonesia yang semakin lama jumlah pasien positif terus meningkat dan rumah sakit tidak mencukupi menampung Pasien Covid-19.

METODE DAN MATERI KEGIATAN

Metode kegiatan sebagai berikut:

1. Metode kegiatan diawali dengan mencari rujukan terkait dengan standar Peraturan Menteri Kesehatan tentang membuat rumah sakit darurat dan standar membuat ruang isolasi
2. Metode selanjutnya adalah melakukan pencarian data literatur dari beberapa sumber tentang membuat ruang isolasi yang sesuai standar Permenkes.
3. Wawancara dengan aplikator yang sudah terbiasa menangani ruang isolasi.
4. Membuat desain *typical* rumah sakit darurat untuk penanganan pasien Covid-19

Materi kegiatan adalah membuat ide desain rumah sakit darurat untuk penanggulangan penyakit menular salah satunya virus Covid-19 ini yang sesuai dengan standar Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 3 Tahun 2020 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit, Peraturan menteri Kesehatan RI Nomor 24 Tahun 2016 tentang Persyaratan Teknis Bangunan Rumah Sakit dan pedoman Teknis Pembuatan Ruang Isolasi oleh Kementerian Kesehatan RI Tahun 2015.

PELAKSANAAN KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan mempelajari peraturan dalam membuat rumah sakit darurat melalui standar yang sudah ditetapkan pemerintah dan WHO. Adapun standar tersebut adalah sebagai berikut:

1. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 3 Tahun 2020 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit.
Bab II disebutkan tentang bentuk dan jenis pelayanan rumah sakit
- Rumah sakit dapat berbentuk rumah sakit statis, rumah sakit bergerak, atau rumah sakit lapangan.

- Rumah sakit bergerak merupakan rumah sakit yang siap guna dan bersifat sementara dalam jangka waktu tertentu dan dapat dipindahkan dari satu lokasi ke lokasi lain. Rumah sakit dapat berbentuk bus, pesawat, kapal laut, karavan, gerbong kereta api, atau kontainer.
 - Rumah sakit bergerak difungsikan pada daerah tertinggal, perbatasan, kepulauan, daerah yang tidak mempunyai Rumah Sakit, dan/atau kondisi bencana dan situasi darurat lainnya.
 - Rumah sakit lapangan merupakan rumah sakit yang didirikan di lokasi tertentu dan bersifat sementara selama kondisi darurat dan masa tanggap darurat bencana, atau selama pelaksanaan kegiatan tertentu.
 - Rumah sakit lapangan dapat berbentuk tenda, kontainer, atau bangunan permanen yang difungsikan sementara sebagai rumah sakit.
 - Sumber daya manusia pada rumah sakit khusus berupa tenaga tetap meliputi: tenaga medis, tenaga keperawatan dan/atau tenaga kebidanan, tenaga kefarmasian, tenaga kesehatan lain dan tenaga non kesehatan, sesuai dengan pelayanan kekhususan dan/atau pelayanan lain di luar kekhususannya.
2. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 24 Tahun 2016 tentang Persyaratan Teknis Bangunan Rumah Sakit.
- Persyaratan ruangan perawatan isolasi
- a) Ukuran ruangan perawatan isolasi minimal 3x4 m
 - b) Satu ruangan untuk satu tempat tidur.
 - c) Bahan bangunan yang digunakan tidak boleh memiliki tingkat porositas yang tinggi.
 - d) Setiap ruangan disediakan minimal 2 (dua) kotak kontak dan tidak boleh ada percabangan/sambungan langsung tanpa pengamanan arus.
 - e) Harus disediakan outlet oksigen dan vakum medik.
 - f) Disediakan toilet pasien.
 - g) Dilengkapi wastafel pada ruangan antara.
- h) Persyaratan ventilasi udara sebagai berikut :
- Ruang bertekanan lebih negatif dari ruangan disebelahnya.
 - Ruang harus dijamin terjadinya pertukaran udara baik alami maupun mekanik. Untuk ventilasi mekanik minimal total pertukaran udara 6 kali/jam.
 - Dilengkapi ruangan antara (*airlock*) jenis *sink*, dimana *airlock* bertekanan lebih negatif dibandingkan ruangan-ruangan disebelahnya.
 - Ruang harus mengoptimalkan pencahayaan alami. Untuk pencahayaan buatan dengan intensitas cahaya 200 lux untuk penerangan, dan 50 lux untuk tidur.
 - Ruang perawatan isolasi harus menyediakan *nurse call* yang terhubung ke pos perawat (*nurse station*).
3. Pedoman Teknis Ruang Isolasi
- Persyaratan ruangan perawatan isolasi
- a. Ruang perawat/*nurse station*
- Pos perawat/*nurse station* agar dapat menjangkau seluruh pasien dengan cepat dan mudah
 - Pos perawat/*nurse station* harus menjamin kesehatan, keselamatan, kenyamanan dan kemudahan dengan ukuran minimal 8 m² atau 3-5 m² per petugas
 - Pos perawat/*nurse station* harus mempunyai pencahayaan 100 lux/m² dan dilengkapi jam dinding
 - Pos perawat/*nurse station* dilengkapi dengan lemari penyimpanan barang habis pakai dan obat
 - Pos perawat/*nurse station* harus memiliki pertukaran udara minimal 6 ACH (Air Change rate per hour)

- Pos perawat/*nurse station* tersedia sistem komunikasi langsung (*handsfree*) antara pos dengan pasien di ruangan
- b. Ruang rawat inap pasien
 - Adanya *nurse call* disekitar tempat tidur yang menghubungkan pos perawat
 - Pencahayaan minimal 100-200 lux/m². Pada saat pasien tidur pencahayaan maksimal 50 lux/m²
 - Maksimalkan dinding transparan dan jendela yang kedap udara, tidak menyimpan debu dan mudah dibersihkan yang terbuat dari kaca sebagai sarana visual untuk menguatkan orientasi pada siang dan malam hari dan mendapatkan sinar matahari langsung
 - Daerah rawat inap harus mudah dibersihkan, tahan api, bebas debu
 - Luasan ruangan 15m²- 20m² per kamar, per kamar tidur dilengkapi *anteroom* dan kamar mandi tersendiri yang letaknya menyatu dengan ruang perawatan
- c. Ruang Istirahat petugas
 - Harus dekat dengan ruang rawat isolasi
 - Dilengkapi dengan sistem komunikasi internal dan sistem alarm
- d. Disediakan juga ruang penyimpanan silinder gas medik, pantry, ruang penyimpanan alat medik, ruang utilitas bersih dan kotor, ruang mesin filtrasi udara, parkir troly, ruang ganti pasien dan petugas, janitor, dan toilet pengunjung

Prasarana yang dibutuhkan pada ruang isolasi meliputi:

1. Konstruksi mekanikal pada bangunan ruang isolasi rumah sakit meliputi:
 - Instalasi tata udara (membahas sumber dan aliran udara, tekanan, suhu dan kelembaban)
 - Instalasi gas medik dan vakum medik
 - Instalasi sanitasi (instalasi penyediaan air bersih, instalasi pengelolaan limbah cair dan limbah padat (medis dan non medis)
 - Instalasi proteksi kebakaran
2. Konstruksi instalasi elektrikal pada bangunan ruang isolasi rumah sakit meliputi:
 - Instalasi elektrikal
 - Instalasi sistem komunikasi dan keamanan (intercom, CCTV)
 - Instalasi pencahayaan (lux, letak lampu terhadap pasien di saat tidur)
 - Instalasi kelistrikan (juga di bahas sumber cadangan listrik digunakan saat darurat/listrik mati)

Untuk ruang isolasi bertekanan negatif, dilengkapi dengan *Hepa Filter*, *Exhaust Fan* dan juga *UV Light* dengan standar yang telah ditentukan untuk mengisolasi pasien Covid-19. Ruang isolasi dipergunakan untuk menahan penyebaran penyakit agar tidak menjadi suatu kejadian luar biasa. Oleh sebab itu, dibutuhkan pengkondisian udara di rumah sakit. Hal ini juga diatur oleh Permenkes dalam Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Rumah Sakit. Ruang isolasi di desain khusus dan terpisah dari pasien lain. Sistem *HVAC* dengan pengaturan udara untuk ruangan bertekanan negatif. Terdapat *anteroom* yang dirancang untuk memberikan *airlock* antara pasien menular dan pasien tidak menular atau pasien umum dan tenaga medis lain yang bertugas. Udara akan mengalir dari ruang *anteroom* ke ruang isolasi. Kontrol tekanan dipertahankan oleh modulasi pasokan utama dan *exhaust fan* berdasarkan sinyal dari transfer tekanan yang terletak di dalam ruang isolasi.

Penting bagi pengelola rumah sakit untuk memperhatikan fasilitas dan infrastruktur ruang isolasi untuk pengendalian penyebaran penyakit ataupun infeksi. Ruang isolasi ini tentu beda dengan ruang rawat inap biasa. Hal yang paling membedakannya adalah tekanan udara dalam ruang isolasi. Ruang isolasi dengan udara negatif yang artinya, udara dalam ruang isolasi lebih rendah dibanding udara luar. Alat pengukur tekanan udara ini dinamakan *magnehelic*, yang nantinya bisa dilihat seberapa besar tekanan yang diberikan sesuai dengan diagnose dokter yang bertugas atau berjaga. Untuk mendapatkan klaim HEPA yang sesuai dengan Permenkes, filter tersebut harus diuji melalui Institut Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

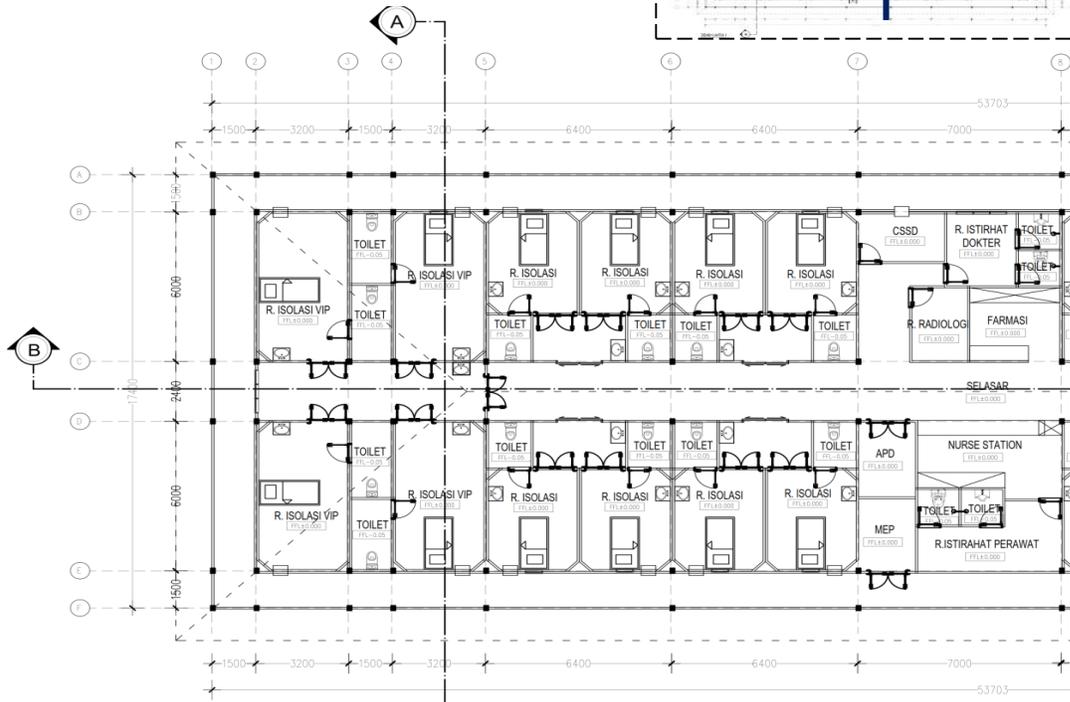
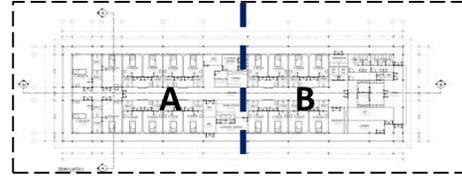
Lingkungan. Hasil dari pengujian tersebut adalah yang menyatakan bahwa *Hepa Filter* mampu menangkap 99.97% partikel terkecil 0.3 mikron atau yang lebih besar.

Untuk menjaga tekanan agar berada di titik negatif, selain *Hepa* dibutuhkan *exhaust fan* yang berfungsi tidak hanya menciptakan udara, tapi juga memiliki fungsi membantu sirkulasi udara dalam ruangan agar tetap bersih dan segar. Dalam ruang isolasi, *exhaust fan* berada pada suatu titik dalam sistem saluran yang akan memastikan saluran berada di bawah tekanan negatif selama pengkondisiannya di dalam ruangan. *Exhaust fan* bekerja dengan cara menyedot atau menghisap udara. Selama proses penghisapan, pemurnian, dan pembuangan udara, pembuangan udara kotor tidak boleh membahayakan orang-orang atau staf di luar ruangan. Oleh karenanya, dibutuhkan teknik kontrol tambahan untuk membersihkan udara yang diindikasikan dari penilaian risiko dari ruang isolasi. Terlebih, penyebaran virus corona yang kini menjadi pandemi global. Berbagai penanganan untuk pencegahan memang diperlukan agar penyebarannya bisa dihentikan.

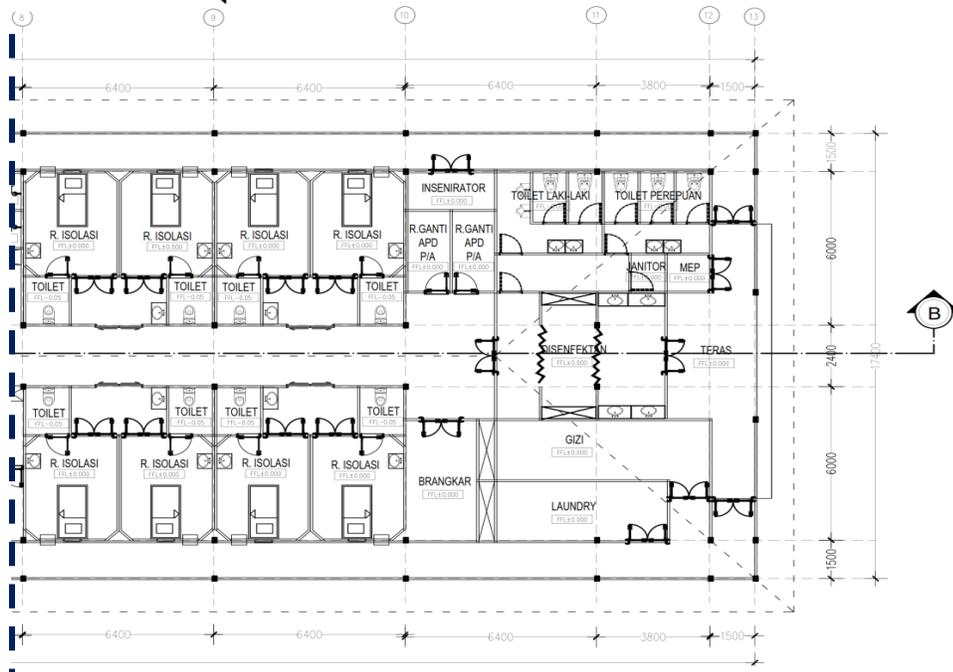
Untuk diarea depan ruang isolasi wajib menggunakan pintu hermetic, sedangkan didalam dapat menggunakan pintu swing dengan bahan sandwich panel anti bakteri. Sistem dinding menggunakan sistem panel *insulated* ruang isolasi dan sistem penunjang antic bacterial. Seperti pada rumah sakit rujukan lainnya, setiap kamar diberikan *passbox* atau area untuk memasukkan peralatan medis, linen kotor dan makanan ke dalam ruang isolasi. Ruang isolasi harus memiliki standar yang telah ditetapkan, tidak hanya virus ditularkan melalui droplet tapi pula melalui udara. Pendanaan dan prose anggaran pada saat darurat ini harus dipikirkan agar bisa cepat terserap dalam pekerjaan kontruksi, hingga saat ini tidak semudah yg diperkirakan karena terkait aturan-aturan dan tata cara pembelian barang dan jasa. Pelatihan tenaga medis perlu dilatih dan penyediaan sarana alat kesehatan juga perlu dipikirkan lebih awal.

Desain yang diusulkan dengan menyiapkan ruang isolasi dengan ukuran 3 x 4 per kamar, ada sistem hvac per kamar, ada *passbox* nya tiap kamar, ada pintu swing kecil untuk menuju ke toilet dalam setiap kamarnya, pintu pasiennya *single* ke arah ruang *anteroom*, setiap 2 kamar isolasi memiliki 1 pintu *hermetic*, panel dinding menggunakan *Sandwich* dengan ketebalan 75mm, ruang isolasi dengan tinggi 3 meter. Lantai menggunakan bahan *vinyl* produk *Amstrong* yang higienis dan material memiliki kualitas terbaik dan tahan lama terhadap goresan, *Anti Static*, *Hygienis*, *Low VOC*, Bebas *DOP*, Bebas *Phthalates*, *Logam Berat*, *Formaldehyde* dan *Benzena*, serta mampu mencegah pertumbuhan jamur, bakteri, dan bahan mudah dibersihkan. Lantai Vynil dengan bahan yang mempunyai ketahanan yang tinggi dan baik terhadap bahan kimia. Bahan tidak mengandung material berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan. Bahan harus memenuhi standard keamanan dan kenyamanan; antislip dan bahan tidak merambatkan api.

**HASIL KEGIATAN DESAIN *PROTOTYPE*
 RUMAH SAKIT DARURAT**

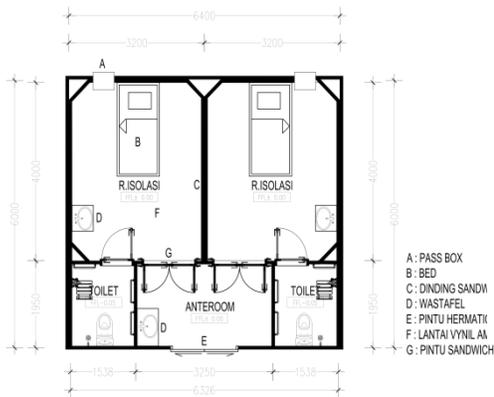


DENAH SEGMENT A



DENAH SEGMENT B

DESAIN PROTOTYPE RUMAH SAKIT DARURAT



DETAIL R. ISOLASI

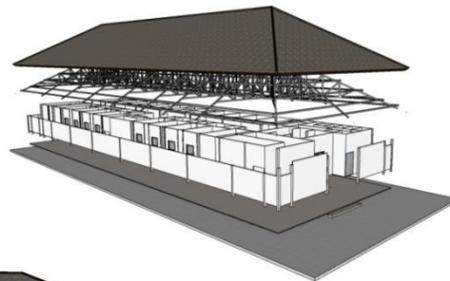
- A: PASS BOX
- B: BED
- C: DINDING SANDW
- D: WASTAFEL
- E: PINTU HERMATIK
- F: LANTAI VYNIL AA
- G: PINTU SANDWICH



Perseptif Ekterior



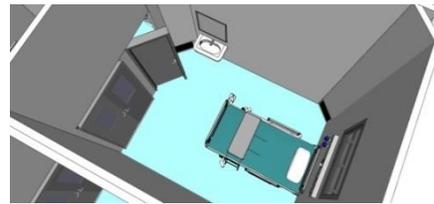
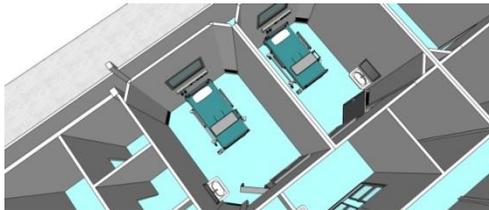
Tampak Depan



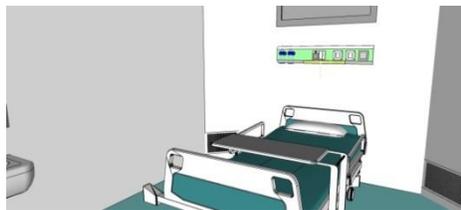
Sistem Konstruksi



Tampak Samping



Perspektif Atas Interior R. Isolasi



Perspektif Interior R. Isolasi



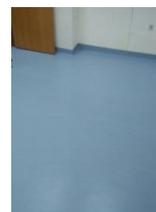
Bahan Dinding (Sandwich Panel)



21 PINTU Hermatic

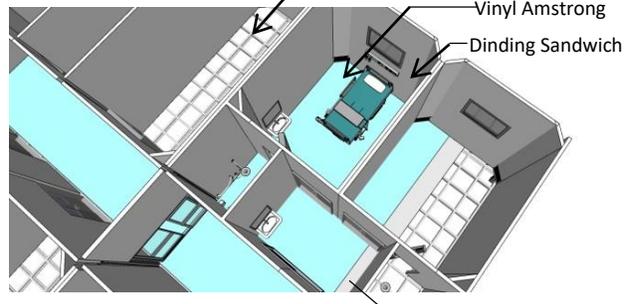
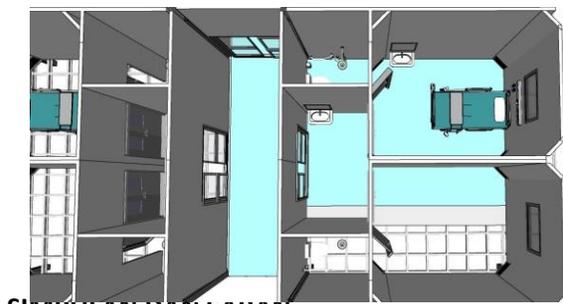
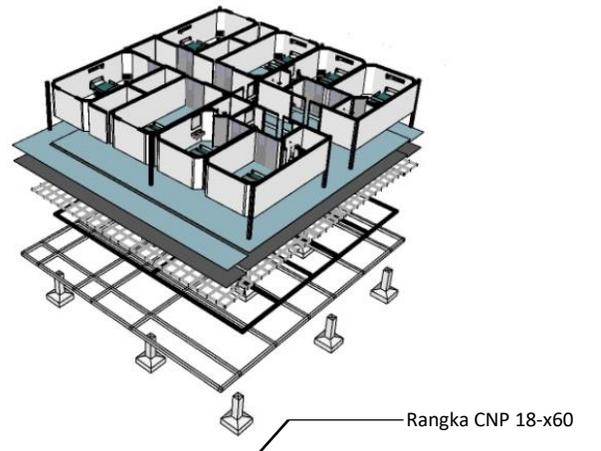
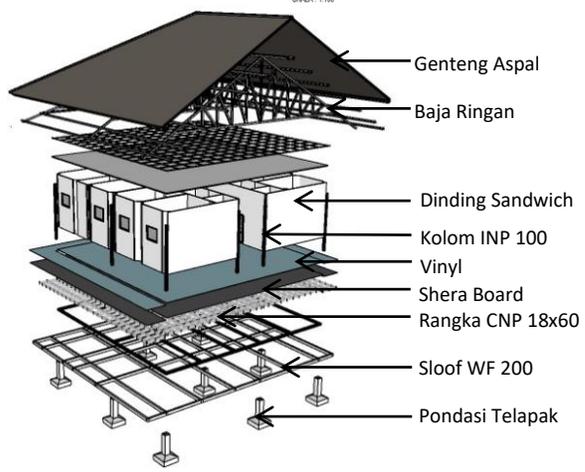
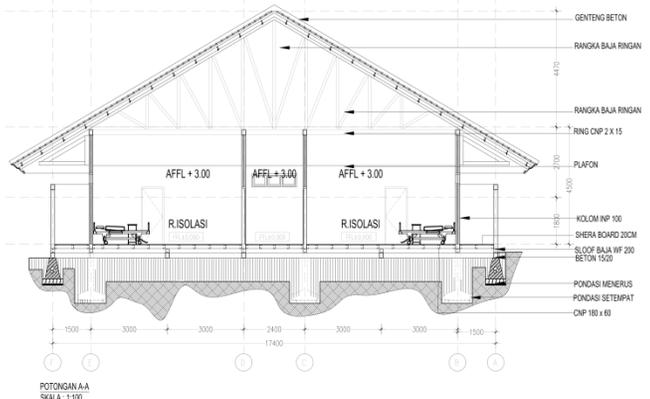
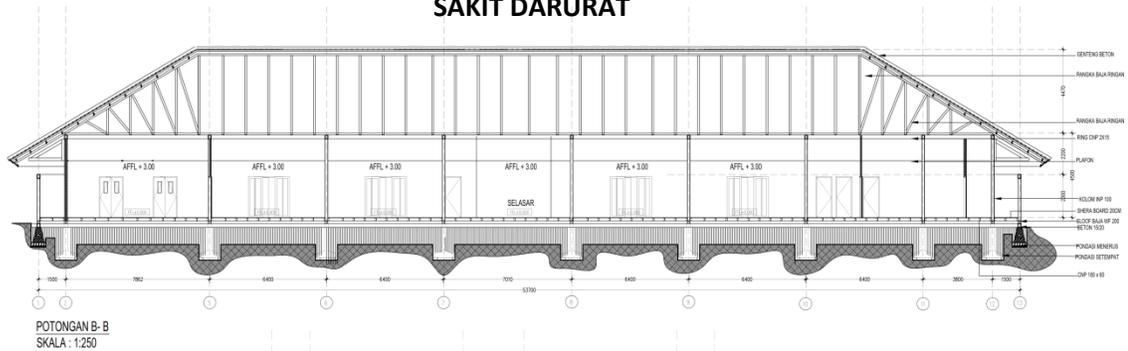


Pass Box



Lantai Vinyl

DESAIN PROTOTYPE RUMAH SAKIT DARURAT



SIMPULAN DAN SARAN

Shera Board cm20mm

1. Pembangunan fasilitas kesehatan seperti rumah sakit darurat, juga penting dilakukan adalah menyiapkan sarana yang dijadikan tempat khusus perawatan Covid-19.
2. Rumah sakit darurat perlu dilengkapi ruang radiologi, farmasi, ruang gizi, hingga ruang *laundry* dan ada juga insenirator yang berfungsi untuk mengolah sampah yang dihasilkan dari aktivitas rumah sakit ini dan pengolahan air limbah (IPAL) yang sesuai dengan standar rumah sakit agar aman bagi lingkungan sekitar.
3. Penting memerhatikan fasilitas dan infrastruktur ruang isolasi untuk pengendalian penyebaran penyakit ataupun infeksi dengan ruangan yang memiliki tekanan negatif dengan menggunakan system HVAC
4. Untuk diarea depan ruang isolasi wajib menggunakan pintu hermetic, sedangkan didalam dapat menggunakan pintu swing dengan bahan sandwich panel anti bakteri dan sistem dinding menggunakan system panel insulated ruang isolasi dan sistem penunjang antic bacteria
5. Desain yang diusulkan dengan ruang isolasi berukuran 3 x 4 per kamar, ada sistem hvac per kamar, ada passbox tiap kamar, ada pintu swing kecil untuk menuju ke toilet dalam setiap kamarnya, pintu pasiennya single ke arah ruang anterum, setiap 2 kamar isolasi memiliki 1 hermetic, panel dinding menggunakan Sandwich dengan ketebalan 75mm, ruang isolasi dengan tinggi 3 meter dan lantai menggunakan bahan vinyl yang higienis

DAFTAR SUMBER

1. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 3 Tahun 2020 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit.
2. Peraturan menteri Kesehatan RI Nomor 24 Tahun 2016 tentang Persyaratan Teknis Bangunan Rumah Sakit.
3. Pedoman Teknis Prasarana Sistem Tata Udara Pada Bangunan Rumah Sakit.
4. Pedoman Teknis Ruang Isolasi oleh Kementerian kesehatan Tahun 2015
5. UU No 4 Tahun 1984 tentang Wabah Penyakit Menular
6. PT. Mechtron Mastevi Indonesia dalam Web <https://kontraktorhvac.com/instalasi-ruang-isolasi-rumah-sakit-penanganan-pasien-virus-corona>, diakses tanggal 4 April 2020