



TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK - RD091381

Desain Kabin Puskesmas Keliling Wilayah Perairan dan Kepulauan Indonesia Dengan Konsep Mudah di Konfigurasi Berbasis Kapal LCT 15 Meter

ACHMAD DJUNAI DI

NRP 3406 100 053

Dosen Pembimbing

Ir. Baroto Tavip Indrojarwo, M.Si

NIP 19640930 199002 1001

JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2014



PRODUCT DESIGN FINAL PROJECT - RD091381

**DESIGN OF MOBILE HEALTH CARE UNIT CABIN FOR INDONESIAN
ARCHIPELAGO WITH CONFIGUREABLE CONCEPT BASED ON 15
METERS LCT SHIP**

**ACHMAD DJUNAJDI
NRP 3406 100 053**

Adviser

**Ir. Baroto Tavip Indrojarwo, M.Si
NIP 19640930 199002 1001**

**DEPARTEMENT OF INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN
CIVIL ENGINEERING AND PLANNING FACULTY
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2014**



LEMBAR PENGESAHAN

**Desain Kabin Puskesmas Keliling Wilayah Perairan dan Kepulauan
Indonesia Dengan Konsep Mudah di Konfigurasi Berbasis Kapal LCT 15
Meter**



TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat



Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1

Pada



Program Studi Desain Produk Industri

Jurusan Desain Produk Industri

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan



Institut Teknologi Sepuluh Nopember



Oleh:

Achmad Djunaidi

NRP. 3406 100 053



Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir Desain Produk:



Pembimbing



Ir. Baroto Tavip Indrojarwo, M.Si

NIP 19640930 199002 1001





ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

LEMBAR PENGESAHAN

**Desain Kabin Puskesmas Keliling Wilayah Perairan dan Kepulauan
Indonesia Dengan Konsep Mudah di Konfigurasi Berbasis Kapal LCT 15
Meter**



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1

Pada

Program Studi Desain Produk Industri

Jurusan Desain Produk Industri

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

Mengetahui,

Ketua Jurusan Desain Produk Industri



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

Drs. Taufik Hidayat, MT

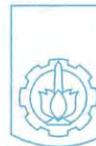
NIP 19580218 198701 1001



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya mahasiswa Bidang Studi Desain Produk, Jurusan Desain Produk Industri,
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya,

Nama Mahasiswa : Achmad Djunaidi
NRP : 3406100053

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis Tugas Akhir yang saya buat dengan
judul "Desain Kabin Puskesmas Keliling Wilayah Perairan dan Kepulauan
Indonesia Dengan Konsep Mudah di Konfigurasi Berbasis Kapal LCT 15
Meter " adalah :

1. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai Untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber Informasi dicantumkan sebagai kutipan/referensi dengan cara yang semestinya.
2. Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil riset dan penelitian dalam karya tulis tersebut. Demikian pernyataan ini saya buat dan jika terbukti tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka saya bersedia karya tulis Riset Desain ini dibatalkan.

Surabaya, 27 Agustus 2014

Achmad Djunaidi

Desain Kabin Puskesmas Keliling Wilayah Perairan dan Kepulauan Indonesia Dengan Konsep Mudah di Konfigurasi Berbasis Kapal LCT 15

Meter

Nama	Achmad Djunaidi
NRP	3406100053
Jurusan	Desain Produk Industri, FTSP, ITS

ABSTRAKSI

Puskesmas keliling adalah program pelayanan kesehatan terpadu untuk menjangkau wilayah terpencil dan tertinggal. Dalam upaya pemerataan pelayanan kesehatan dasar, Dinas Kesehatan ingin mewujudkan sebuah puskesmas keliling yang tidak hanya berfungsi sebagai sarana transportasi petugas medis namun juga mampu menangani berbagai kegiatan puskesmas setara puskesmas pembantu. Dalam proses desain puskesmas tersebut dipilih sebuah basis kapal dengan tipe LCT berukuran 15 meter.

Kapal LCT atau Landing Craft Tank berukuran 15 meter dipilih dengan pertimbangan kemampuannya untuk dapat merapat di wilayah tanpa dermaga atau jetty. Proses desain kabin kapal ini ditempuh dengan melakukan analisa mengenai frekuensi kunjungan, rangkaian kegiatan yang dilakukan, ukuran dan penempatan perlengkapan, layout dan alur pelayanan, dimensi dan antropometri, ergonomi pencahayaan, serta ergonomi sirkulasi udara. Analisa tersebut akan digunakan untuk menentukan desain yang optimal bagi pasien dan petugas kesehatan.

Desain akhir yang dihasilkan dalam riset ini dapat memenuhi kebutuhan Dinas Kesehatan akan sebuah unit puskesmas keliling yang dapat beroperasi sesuai kebutuhan dari rangkaian kegiatan Puskesmas. Sebuah desain puskesmas keliling yang mampu beroperasi di dalam unit kapal tanpa harus berpindah lokasi, ruang kabin yang dapat di ubah konfigurasinya sesuai dengan kebutuhan kegiatan penanganan, serta storage peralatan medis terintegrasi dengan kemudahan akses bagi setiap petugas sesuai dengan unit kerjanya. Hasilnya adalah sebuah unit puskesmas keliling dengan kemampuan penanganan setara puskesmas pembantu yang ada di darat, namun dengan mobilisasi dan fleksibilitas sebuah kapal LCT.

Keyword : Puskesmas, Puskesmas Keliling, Puskel, LCT, Transportasi Medis.

Design of Mobile Health Care Unit Cabin For Indonesian Archipelago With Configurable Concept Based on 15 Meters LCT Ship

Name Achmad Djunaidi
NRP 3406100053
Majors Industrial Product Design, FTSP, ITS

ABSTRACT

Mobile Health Care is an integrated health service program to reach remote and disadvantages areas. In effort to equitable distribution of basic health care services, the Department of Health wants to create a mobile health care vehicle that not only serves to transport medical personnel but also capable of handling a wide range of activities equivalent with sub-health care centers that exist on the grounds. The preliminary design process resulted in selection of 15 meters LCT vessel as a design basis.

LCT ship or Landing Craft Tank measuring 15 meters were chosen for their ability to be docked in the area without a pier or jetty. The design process is pursued by analyzing the frequency of visits, a series of activities carried out, the size and placement of equipment, layout and workflow services, and anthropometric dimensions, lighting ergonomics, and air circulation ergonomics. The analysis will be used to determine the optimal design for both patients and medical personnel.

The final design produced in this research can meet the needs of the Department of Health as a mobile health care unit that can operate according to the needs of a wide range of activities. A design capable of operating as mobile clinics inside the unit without having to move to the other location outside the ship, cabin space that can change its configuration according to requirements of each activities, as well as the integrated medical devices storage with ease of access for each personnel in accordance with their work unit. The result is a mobile health care unit with the capability of handling the equivalent sub-health care centers that exist on the ground, with the superior flexibility and mobility of a LCT ship.

Keyword : Health Care, Mobile Health Care Unit, LCT, Medical Transport.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, rizki, dan hidayahnya saya dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir Desain Produk ini. Laporan Tugas Akhir Desain Produk ini saya susun berdasar pada riset yang telah dilakukan secara nyata dan bersumber kepada acuan-acuan yang dapat dipertanggungjawabkan keabsahan datanya.

Saya mengucapkan terimah kasih kepada semua pihak yang telah membantu sehingga Laporan Tugas Akhir Desain Produk ini didapat diselesaikan tepat pada waktunya.

1. Allah SWT Sang Pencipta atas kemudahan, kelancaran dan kemurahan-Nya serta Nabi Muhammad sebagai utusan-Nya dan sebagai panutan umat-Nya.
2. Ayah dan ibu, atas segala dukungan materi dan rohani. Atas segala yang ayah dan ibu berikan, pelajaran hidup yang berharga, dan doa yang selalu kalian panjatkan. Wisudaku akan kupersembahkan buat kalian.
3. Bapak Baroto Tavip Indrojarwo, selaku pembimbing yang sudah sangat sabar sekali punya mahasiswa suka menghilang, terima kasih banyak atas support, dukungan, serta bimbingannya.
4. Tim dosen dan staf kampus, pak Andhika dan pak Bambang Iskandriawan selaku dosen penguji saya, terima kasih atas masukannya. Pak Taufik terima kasih sudah menjadi dosen wali saya. Semuanya terima kasih.
5. Pak Moko dan keluarga, terima kasih atas semua yang anda lakukan selama proses penelitian saya di Karimun Jawa.
6. Ibu Reno Wijaya, yang telah memberikan saya banyak pengetahuan soal puskesmas dan banyak sekali membantu saya dalam pencarian data.
7. Bapak Agoes, terima kasih atas sharingnya mengenai TA saya.
8. Keluarga Srimulat. Ottie, Ukki, Upay, Usrok, Unung, Dio, Giligil, Giri, Upay. Kalian ibarat oase di padang pasir, dalam susah, senang, tangis, dan tawa selama 8 tahun terakhir kalian selalu ada di momen-momen itu, dan pasti untuk selamanya. Family isn't always blood. It's the people

in your life who want you in theirs, the ones who accept you for who you are.

9. Chibi Rangers. Cece, Bonbon, Nyun, Isrok kalian teman-teman dan saudara yang sangat awesome. Terima kasih atas support dan semangatnya. Tanpa kalian hidupku hampa. Tanpa kalian dunia akan di kuasai Goldar & Rita Repulsa.

10. Keluarga Icikiprit. Boni, Oot, Wening, Nyun terima kasih sudah meluangkan waktu untuk membantu apapun bentuknya, terima kasih sudah mau tak repoti, terima kasih sudah jauh-jauh bantu TA dari Bandung ke Surabaya, dan menampung saya selama kabur ke Bandung.

11. Nia Amelia, Cimel, il mio sole d'oro. Lasciare che gli dèi sanno che sei il migliore per me. Grazie.

12. Teman-teman angkatan 2006 dan para pejuang TA yang gak bisa disebut satu-satu. Kalian teman-teman yang sangat luar biasa.

13. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang berkenan memberi kesempatan, informasi, fasilitas dan bantuan lainnya sejak pertama masuk kuliah hingga terselesainya Tugas Akhir ini. Saya ucapkan banyak terima kasih.

Laporan ini saya sadari masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saya memohon maaf atas segala kekurangan ini, maka dengan adanya itikad yang kuat untuk menerima segala kritik dan saran sebagai Mahasiswa Desain Produk Industri ITS. Semoga laporan ini dapat memberikan informasi bagi masyarakat dan bermanfaat untuk pengembangan wawasan dan peningkatan ilmu pengetahuan bagi kita semua.

Surabaya, 27 Agustus 2014

Achmad Djunaidi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
ABSTRAKSI.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	ix
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Definisi Judul.....	7
1.3 Rumusan Masalah.....	9
1.4 Batasan Masalah.....	12
1.5 Tujuan Perancangan.....	13
1.6 Manfaat Perancangan.....	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	16
2.1 Persyaratan dan Kriteria Puskesmas Keliling Wilayah Perairan.....	16
2.2 Studi Kegiatan Pusling Wilayah Perairan.....	19
2.2.1 Memberikan Vaksinasi dan Imunisasi.....	19
2.2.2 Pemeriksaan Tekanan darah.....	21
2.2.3 Pemeriksaan Kehamilan dan persalinan.....	22
2.2.4 Pemeriksaan Kesehatan Umum.....	25
2.2.5 Penyuluhan Kesehatan dan Edukasi KB.....	26
2.2.6 Penanganan Darurat.....	27
2.3 Studi Peralatan Puskesmas Keliling.....	28
2.4 Studi Sistem Pencahayaan Ruang.....	32
2.5 Studi Sistem Sirkulasi Udara.....	36
2.6 Studi Basis Kapal.....	38
2.6.1 Analisa Dek dan Kabin.....	40
2.6.2 Analisa Lambung Kapal.....	43

2.6.3	Material Untuk Lambung Kapal.....	44
2.7	Perbandingan Desain Kapal.....	46
2.8	Teori Perilaku.....	48
BAB III METODOLOGI DESAIN.....		50
3.1	Metode Pengumpulan Data.....	51
3.2	Tahapan Studi Analisa.....	52
3.3	Desain Final.....	54
BAB IV STUDI DAN ANALISA DESAIN.....		55
4.1	Analisa Segmentasi dan Target Pasar.....	55
4.1.1	Segmentasi Pasar.....	55
4.1.2	Target Pasar.....	56
4.1.3	Kesimpulan.....	57
4.2	Analisa Frekuensi Kunjungan Puskesmas Keliling.....	57
4.2.1	Frekuensi Kunjungan.....	57
4.2.2	Kesimpulan.....	60
4.3	Analisa Kegiatan dan Kebutuhan Puskesmas Keliling.....	62
4.3.1	Imunisasi dan Vaksinasi.....	64
4.3.2	Pemeriksaan Kesehatan Umum.....	68
4.3.3	Pemeriksaan Kehamilan dan Persalinan.....	73
4.3.4	Pelayanan Keluarga Berencana.....	76
4.3.5	Penanganan Darurat.....	81
4.3.6	Pengurusan Surat dan Dokumen Kesehatan.....	84
4.3.7	Kesimpulan.....	85
4.4	Analisa Ukuran dan Penempatan Perlengkapan dan Peralatan.....	90
4.5	Analisa Layout dan Alur Pelayanan.....	99
4.5.1	Alur Pelayanan dan Layout Puskesmas Induk.....	99
4.5.2	Kesimpulan.....	104
4.6	Analisa Dimensi dan Antropometri Ruang.....	107
4.6.1	Analisa Antropometri Ruang Tunggu.....	108
4.6.2	Analisa Antropometri Interaksi Loker & Registrasi.....	109
4.6.3	Analisa Antropometri Interaksi Anamnesa & Pemeriksaan.....	111
4.6.4	Analisa Antropometri Interaksi Kabinet.....	112

4.6.5	Analisa Antropometri Penanganan Darurat.....	113
4.6.6	Analisa penggunaan cabinet utama dua arah.....	114
4.6.7	Analisa kebutuhan storage tambahan.....	115
4.7	Analisa Ergonomi Pencahayaan Ruang.....	116
4.8	Analisa Styling Warna.....	118
BAB V KONSEP DESAIN.....		125
5.1	Konsep Desain Umum.....	122
5.2	Kriteria Desain.....	123
5.3	Implementasi Konsep dan Kriteria Desain.....	132
5.4	Desain Final.....	133
5.5	Furniture Set.....	139
5.5.1	Meja Kerja Petugas Obat.....	139
5.5.2	Storage Utama.....	140
5.5.3	Kabinet bagasi untuk barang barang petugas.....	143
5.5.4	Kabinet Belakang.....	145
5.5.5	Meja dan Kursi Multifungsi.....	146
5.5.6	Kursi.....	147
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		148
6.1	Kesimpulan.....	148
6.2	Saran.....	149
DAFTAR PUSTAKA.....		150

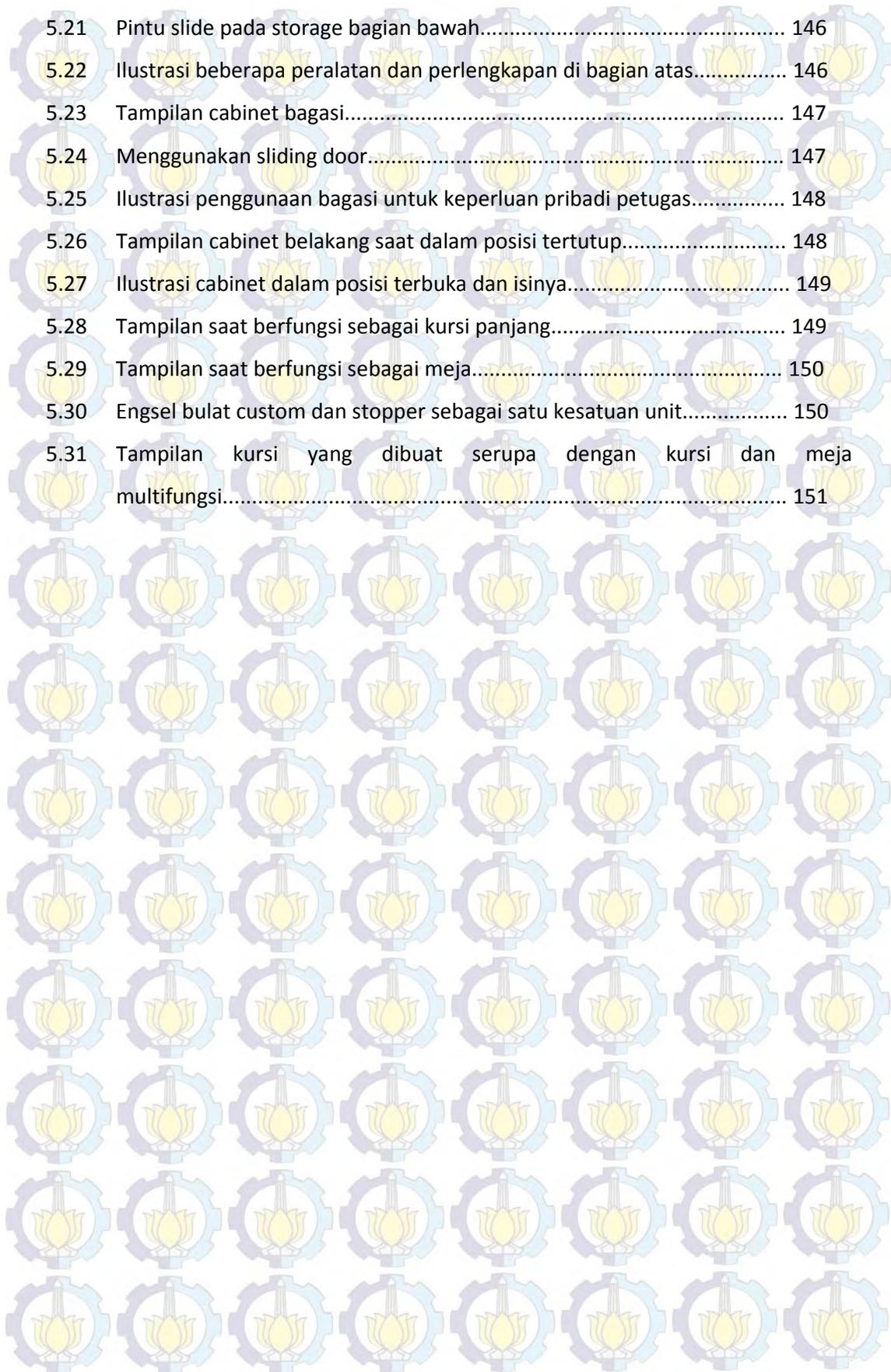
DAFTAR GAMBAR

1.1	Peta Wilayah Perairan dan Kepulauan Indonesia.....	1
1.2	Puskesmas Keliling eksisting dan kendaraan tambahan menuju lokasi kegiatan.....	5
1.3	Gambaran pemeriksaan kesehatan di lokasi.....	6
1.4	Basis kapal LCT 12 meter dari CV> Javanese Boats.....	6
1.5	Persebaran penduduk Indonesia di tiap wilayah.....	8
1.6	Konsep awal LCT berupa vehicle carrier bagi kendaraan perang.....	9
1.7	Proses keluar masuknya pasien penanganan darurat pada desain kapal serupa.....	10
1.8	Storage peralatan medis yang biasa digunakan.....	11
1.9	Kabinet obat-obatan pada puskesmas keliling.....	12
2.1	Jenis-jenis pencahayaan ruang.....	33
2.2	High Speed LCT 12M desain dari CV. Javanese Boats.....	39
2.3	Kapal hybrid dengan mesin uap dan layar sebagai penggerak karya Robert Fulton.....	40
2.4	Floor Plan.....	42
2.5	Ruang Kabin eksisting (area desain)	43
2.6	Dimensi luasan ruang kabin, dek, dan storage eksisting.....	43
2.7	Pembagian beban struktur kapal.....	45
2.8	Bentuk Lambung kapal.....	46
2.9	Kapal Monohull Fibre Reinforced 12M Class.....	48
2.10	Kapal Monohull Landing Craft 12M Class.....	49
2.11	Kapal Monohul Alumunium In Board System 36M Class.....	49
4.1	Basis desain kapal dan floorplan puskesmas keliling LCT.....	58
4.2	Ruang kabin eksisting (area desain).....	63
4.3	Dimensi luasan ruang kabin, dek, dan storage eksisting.....	67
4.4	Bentuk lambung kapal.....	68
4.5	Wilayah desain pada perancangan ini.....	73
4.6	Peta persebaran wilayah terencil dan terluar target operasional.....	75

4.7	Skenario jam kerja petugas medis.....	80
4.8	Posisi pemberian imunisasi pada bayi secara injeksi dan oral.....	84
4.9	Posisi penanganan pasien anak diatas 5 tahun di puskesmas pembantu....	85
4.10	Pemeriksaan identifikasi awal (atas) dan pemeriksaan menyeluruh (bawah) di puskesmas pembantu pada posisi duduk.. ..	96
4.11	Proses pemeriksaan kehamilan di puskesmas induk.....	97
4.12	Ruang penanganan prosedur MKJP.....	97
4.13	Presentase pengguna KB di beberapa Puskesmas.....	98
4.14	Langkah penanganan pada pemeriksaan KB.....	98
4.15	Proses pengamanan korban atau pasien rujukan.....	99
4.16	Proses pemindahan korban dari tandu ke branker.....	100
4.17	Alur Pelayanan Puskesmas.....	100
4.18	Alur pelayanan Poliklinik Umum.....	101
4.19	Alur pelayanan Poloklinik Gizi.....	102
4.20	Alur pelayanan poliklinik umum.....	103
4.21	Alur pelayanan poliklinik gizi.....	103
4.22	Alur pelayanan poliklinik KB.....	104
4.23	Alur pelayanan poliklinik kebidanan.....	104
4.24	Kesimpulan alur.....	105
4.25	Pembagian ruang dalam kabin dan dek.....	105
4.26	Alternatif layout 1.....	107
4.27	Alternatif layout 2.....	107
4.28	Alternatif layout 3.....	108
4.29	Kesimpulan alur dan floorplan yang digunakan.....	109
4.30	Ukuran tubuh masyarakat Indonesia dalam percentile.....	110
4.31	Kursi ruang tunggu yang umum di pasaran.....	110
4.32	Antropolometri untuk dimensi luasan ruang tunggu	111
4.33	Loket pendaftaran pada puskesmas induk dan rumah sakit.....	112
4.34	Antropometri dimensi luasan ruang kerja loket penerimaan pasien.....	113
4.35	Pemeriksaan dan anamnesa.....	114
4.36	Interaksi dalam loket registrasi dan pengurusan dokumen.....	115
4.37	Interaksi dalam loket registasi menghadap storage.....	116

4.38	Proses pemindahan pasien menggunakan tandu melewati pintu utama....	116
4.39	Proses pemindahan pasien menggunakan tandu saat ingin di pindahkan kedalam brankar.....	117
4.40	Proses penanganan selanjutnya sama dengan proses pemeriksaan umum	117
4.41	Analisa ergonomic penggunaan storage utama.....	118
4.42	Analisa ergonomic penggunaan storage tambahan pada area kabin belakang.....	118
4.43	Pembagian ruang tata cahaya.....	120
4.44	Logo dinas kesehatan sebagai bahan acuan konsep.....	122
5.1	Eksisting kondisi penggunaan puskesmas keliling.....	125
5.2	Implementasi konsep layout ruang.....	136
5.3	Layoutfinal.....	137
5.4	Kondisi kabin saat sedang melakukan kegiatan reguler.....	137
5.5	Kondisi kabin saat sedang tidak melakukan kegiatan atau dalam perjalanan.....	138
5.6	Kondisi kabin saat sedang berfungsi sebagai emergency medical unit.....	138
5.7	Desain final pada kabin belakang.....	139
5.8	Desain final pada kabin belakang.....	139
5.9	Desain final pada kabin belakang.....	140
5.10	Desain final pada kabin depan.....	140
5.11	Desain final pada kabin belakang.....	141
5.12	Desain final pada kabin belakang.....	141
5.13	Signage final untuk memudahkan pasien mengenali ruang yang diarahkan oleh petugas administrasi.....	142
5.14	Tampilan meja kerja petugas obat.....	142
5.15	Menggunakan konsep folding dan system pengaman satu langkah.....	143
5.16	Tampilan storage obat saat digunakan.....	143
5.17	Tampilan storage utama dari kabin belakang.....	144
5.18	Tampilan storage utama dari kabin depan.....	144
5.19	Konsep sliding door dua arah.....	145
5.20	Meja sliding untuk mengakomodasi keperluan dokter saat melakukan kegiatan.....	145

5.21	Pintu slide pada storage bagian bawah.....	146
5.22	Ilustrasi beberapa peralatan dan perlengkapan di bagian atas.....	146
5.23	Tampilan cabinet bagasi.....	147
5.24	Menggunakan sliding door.....	147
5.25	Ilustrasi penggunaan bagasi untuk keperluan pribadi petugas.....	148
5.26	Tampilan cabinet belakang saat dalam posisi tertutup.....	148
5.27	Ilustrasi cabinet dalam posisi terbuka dan isinya.....	149
5.28	Tampilan saat berfungsi sebagai kursi panjang.....	149
5.29	Tampilan saat berfungsi sebagai meja.....	150
5.30	Engsel bulat custom dan stopper sebagai satu kesatuan unit.....	150
5.31	Tampilan kursi yang dibuat serupa dengan kursi dan meja multifungsi.....	151



DAFTAR TABEL

1.1	Tabel ketersediaan pelayanan di puskesmas pembantu dan puskesmas keliling eksisting.....	3
1.2	Tabel pembagian kegiatan pusling berdasarkan divisi kegiatannya.....	4
2.1	Imunisasi Wajib.....	20
2.2	Imunisasi Anjuran.....	21
2.3	Imunisasi Kit.....	29
2.4	Poloklinik Set.....	30
2.5	Bidan / KIA set.....	31
2.6	Imunisasi Kit.....	32
2.7	Tingkat Pencahayaan dalam kabin puskesmas keliling.....	36
2.8	Tingkat Pencahayaan ruang berdasarkan area kegiatan.....	36
2.9	Sumber Kontaminasi pencemar udara dalam ruang.....	38
2.10	Dimensi dan luasan area desain.....	43
2.11	Material pembuatan kapal.....	47
4.1	Dimensi dan Luasan area desain.....	60
4.2	Luasan area yang akan di desain.....	61
4.3	Rata-rata kunjungan puskesmas keliling wilayah darat.....	62
4.4	Rata-rata kunjungan yang diharapkan.....	63
4.5	Jumlah petugas medis yang beroperasi pada puskesmas keliling.....	65
4.6	Kegiatan Primer dan sekunder puskesmas keliling.....	68
4.7	Imunisasi & Vaksinasi Injeksi atau dengan metode suntik.....	69
4.8	Imunisasi & Vaksinasi Oral atau dengan metode telan.....	69
4.9	Tabel Lokasi injeksi pasien berdasarkan tubuh pasien.....	72
4.10	Penyakit yang sering di tangani puskesmas di beberapa wilayah Indonesia.....	74
4.11	Peralatan dan kegiatan yang dilakukan saat pemeriksaan umum.....	76
4.12	Jadwal rangkaian kegiatan pemeriksaan kehamilan tiap bulan.....	78
4.13	Peralatan dan kegiatan yang dilakukan saat pemeriksaan kehamilan.....	79
4.14	Keterangan Pelayanan KB.....	82

4.15	Prosentase dan kebutuhan dokumen berdasarkan kegiatan.....	83
4.16	Presentase kegiatan yang dilakukan puskesmas keliling.....	86
4.17	Segmentasi posisi penanganan gender dan skala prioritas.....	86
4.18	Skala jumlah kegiatan dan durasi dari tiap kegiatan.....	88
4.19	Perlengkapan dan peralatan yang digunakan.....	88
4.20	Matrix penempatan perlengkapan.....	91
4.21	Acuan yang digunakan di tiap rangkaian kegiatan.....	93
4.22	Matrix penempatan perlengkapan.....	96
4.23	Acuan yang digunakan di tiap rangkaian kegiatan.....	103
4.24	Matrix pengelompokan kegiatan.....	106
4.25	Skala prioritas penggunaan ruang C.....	108
4.26	Kriteria lighting yang dibutuhkan.....	119
4.27	Analisa pencahayaan ruang.....	120
4.28	Tabel pemilihan warna.....	123
4.29	Tabel efek warna.....	124

BAB I

Pendahuluan

Kesehatan merupakan tanggung jawab bersama dari setiap individu, masyarakat, pemerintah dan swasta. Peran yang dimainkan Pemerintah Republik Indonesia dalam bidang kesehatan, adalah memberikan fasilitas dan edukasi kepada masyarakat untuk menjaga kesehatan mereka secara mandiri. Perilaku yang sehat dan kemampuan pemerintah memberikan pelayanan kesehatan yang bermutu sangat menentukan keberhasilan pembangunan kesehatan di Indonesia.

Dalam rangka pembangunan kesehatan Indonesia, pada tahun 1999 Pemerintah Republik Indonesia mencanangkan visi yang direfleksikan dengan motto yang berbunyi Indonesia Sehat 2010 hingga 2020. Tahun 2010 - 2020 dipilih dengan pertimbangan bahwa satu dasawarsa merupakan waktu yang cukup untuk mencapai suatu cita-cita, sehingga dianggap cukup menantang, dan inspiratif tetapi masih realistis. Pada tahun itu diharapkan bangsa Indonesia akan mencapai tingkat kesehatan tertentu dimana masyarakat hidup dalam lingkungan yang sehat, terutama di daerah-daerah tertinggal dan pulau-pulau terluar yang selama ini kurang mendapatkan perhatian¹.

Indonesia sehat 2010 - 2020 mungkin berawal dari cita-cita pemerintah namun satu dasawarsa bukanlah suatu akhir. Masih banyak upaya yang bisa dilakukan dan dikembangkan untuk meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat untuk tahun-tahun berikutnya, salah satunya adalah optimalisasi puskesmas keliling sebagai ujung tombak pelayanan kesehatan dasar yang dilakukan di bawah pengawasan Dinas Kesehatan.

¹ Indikator dan Pedoman Indonesia Sehat 2010, KEPMENKES 1202/MENKES/SK/VIII/2003

1.1. Latar Belakang

Upaya meningkatkan akses masyarakat terhadap pelayanan kesehatan yang berkualitas, di antaranya meningkatkan akses terhadap pelayanan kesehatan dasar. Puskesmas bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di wilayah kerjanya. Dengan demikian, akses terhadap pelayanan kesehatan yang berkualitas dapat ditingkatkan melalui peningkatan kinerja dan pengadaan fasilitas sarana dan prasarana puskesmas.



Gambar 1.1. Peta persebaran wilayah terpencil dan terluar target operasional.

Target operasional dari puskesmas keliling di adalah daerah-daerah terpencil, dengan akses jalan keluar dan masuk antar desa atau antar pulau sangatlah minim. Infrastruktur yang dimiliki pemerintah sangat terbatas dan sering mengalami kerusakan akibat kondisi tanah, perairan dan gejala alam. Ditambah lagi dengan jarak antar wilayah kepulauan di Indonesia yang memiliki waktu tempuh antara 1-3 jam perjalanan menuju puskesmas induk sehingga tidak memungkinkan adanya pengobatan jalan bagi masyarakatnya.

Puskesmas terdiri atas beberapa rangkaian kegiatan, salah satu di antaranya adalah puskesmas keliling. Sesuai definisinya, yaitu program pelayanan kesehatan terpadu keluar gedung yang mampu menjangkau daerah terpencil, tempat tinggal masyarakat yang sulit mendapatkan akses pelayanan kesehatan terdekat. Sesuai definisi tersebut maka puskesmas keliling di wilayah perairan dan kepulauan di harapkan mampu memenuhi segala jenis pemeriksaan dasar setara puskesmas pembantu.

Tabel 1.1. Tabel ketersediaan pelayanan di puskesmas pembantu dan puskesmas keliling eksisting.

No	Divisi Kegiatan	Ketersediaan	
		Pembantu	Keliling
1	Poliklinik Umum	Tersedia	Tersedia
2	Poliklinik Gizi	Tersedia	Tersedia
3	Poliklinik Kebidanan	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia
4	Poliklinik Gigi	Tersedia	Tidak Tersedia
5	Laboratorium	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia
6	Layanan Masyarakat	Tersedia	Tersedia

Permasalahan timbul ketika puskesmas keliling tidak dapat memenuhi kegiatan dasar dari puskesmas pembantu seperti yang di tampilkan pada Tabel 1.1². Puskesmas keliling memiliki agenda dua kali kunjungan untuk menangani pelayanan berbeda di satu wilayah. Dengan keterbatasan tenaga medis dan ruang storage untuk peralatan, serta wilayah penanganan yang luas, maka

² Survey notes, puskesmas keliling Karimunjawa oleh penulis.

agenda dua kali kunjungan ini tidak efisien dari segi waktu dan tenaga. Jika mengacu pada salah satu artikel Indonesia Sehat 2010, mengenai pelayanan dasar puskesmas maka dapat disimpulkan bahwa klasifikasi penanganan puskesmas keliling dapat diuraikan menjadi penanganan yang lebih spesifik.

Tabel 1.2. Tabel pembagian kegiatan pusling berdasarkan divisi kegiatannya.

Penanganan	Divisi Kegiatan
Imunisasi dan Vaksinasi	Poli Gizi
Pemeriksaan Kesehatan Umum	Poli Umum
Pemeriksaan Kehamilan	Poli Kebidanan
Persalinan	Poli Kebidanan
Pelayanan Keluarga Berencana	Poli Kebidanan
Penanganan Darurat	Poli Umum
Pengurusan Surat / Dokumen Kesehatan	Layanan Masyarakat
Edukasi Keluarga Berencana	Layanan Masyarakat
Edukasi Kesehatan Umum	Layanan Masyarakat

Puskesmas keliling yang baru diharapkan dapat memenuhi semua penanganan yang masuk dalam Tabel 1.2 dimana tidak semua penanganan tersebut mampu dipenuhi oleh puskesmas keliling eksisting. Begitu juga dengan peralatan dan perlengkapan yang di bawa, puskesmas keliling eksisting tidak mampu membawa perlengkapan dan peralatan yang di perlukan karena memang tidak di desain untuk melakukan kegiatan yang bersangkutan.

Permasalahan berikutnya adalah penanganan kegiatan pada puskesmas keliling eksisting yang di lakukan di luar unit puskesmas keliling. Hal ini menjadi salah satu penyebab kurangnya efisiensi dalam tiap kunjungan, dimana waktu kunjungan kerja terbuang hanya untuk mobilisasi peralatan dan perlengkapan dari unit puskesmas keliling menuju lokasi kegiatan.



Gambar 1.2. Puskesmas keliling eksisting dan kendaraan tambahan menuju lokasi kegiatan.

Puskesmas eksisting 80% hanya berfungsi sebagai sarana transportasi tenaga medis dan pasien rujukan³. Penanganan yang dapat dilakukan di eksisting adalah penanganan darurat, sedangkan pemeriksaan yang lain dilakukan di luar unit puskesmas keliling. Sebagian besar kegiatan tersebut dilakukan di balai desa

³ Survey notes, puskesmas keliling Karimunjawa oleh penulis.

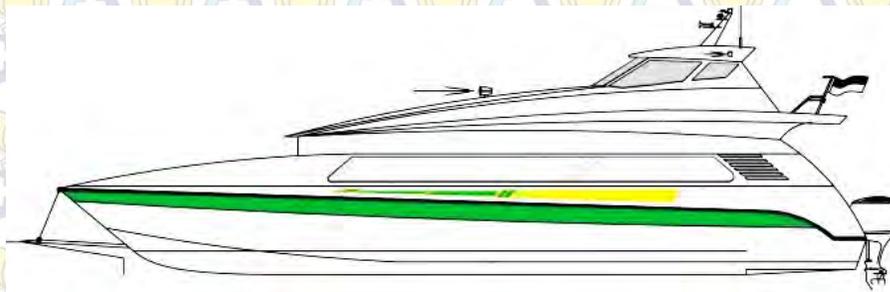
atau kecamatan pulau utama, dan tidak menjangkau pulau kecil lainnya di wilayah yang berdekatan.



Gambar 1.3. Gambaran pemeriksaan kesehatan di lokasi.

Atas dasar itulah Dinas Kesehatan memerlukan sebuah unit puskesmas keliling dengan ukuran yang kompak namun memiliki kemampuan setara puskesmas pembantu. Untuk memenuhi kebutuhan akan unit puskesmas keliling itu Dinas Kesehatan memiliki beberapa partner boat maker di seluruh Indonesia, salah satu solusinya adalah dengan menggunakan kapal berukuran sedang yang dapat merapat dengan fleksibel.

Usulan solusi mengenai permasalahan tersebut, adalah dengan menggunakan kapal tipe LCT berukuran 12-16 meter. Dengan modul landing maka diharapkan solusi tersebut mampu menjangkau semua pulau di wilayah operasional walaupun pulau tersebut tidak memiliki dermaga atau jetty.



Gambar 1.4. Salah satu contoh basis kapal LCT meter dari CV. Javanese Boats.

Unit puskesmas keliling yang baru akan di desain sesuai dengan basis kapal tersebut. Interior dan layout akan menjadi fokus utama penulis dalam melakukan desain, dimana desain baru harus mampu menangani kegiatan yang telah di rencanakan dengan kapasitas setara puskesmas pembantu. Rangkaian kegiatan tersebut juga harus dapat dilakukan di unit puskesmas tanpa harus berpindah lokasi kegiatan.

1.2. Definisi Judul

Definisi dari judul “Desain Puskesmas Keliling Wilayah Perairan dan Kepulauan Dengan Basis Kapal LCT 15 Meter” adalah melakukan desain interior dan konfigurasi workstation pada kapal LCT 15 meter untuk dapat digunakan sebagai puskesmas keliling dan siap terjun di wilayah terpencil dan kepulauan terluar. Penjabaran judul secara spesifik sebagai berikut :

Puskesmas Keliling

Puskesmas keliling merupakan jawaban atas kesulitan akses dan kesenjangan infrastruktur antar wilayah di Indonesia. Wilayah terluar dan perairan di Indonesia memiliki luas yang sangat besar dan tersebar menjadi beberapa pulau utama dan banyak pulau kecil disekitarnya. Kondisi infrastruktur dan alam kadang kala tidak memungkinkan masyarakat untuk mendapatkan pelayanan medis yang sesuai. Peningkatan pelayan kesehatan masyarakat di pulau-pulau terpencil dan terluar hanya dapat dilakukan secara efektif jika akses yang menuju ke wilayah tersebut dapat dibuka selebar-lebarnya yaitu melalui adanya puskesmas keliling dengan basis kendaraan berupa perahu atau kapal motor.

Wilayah Perairan dan Kepulauan Indonesia

Wilayah perairan dan kepulauan Indonesia adalah yang terbesar di dunia. Secara fisik, dia punya panjang garis pantai mencapai 81.000 kilometer dengan jumlah pulau mencapai lebih dari 17.500 pulau. Luas daratan 1,9 juta kilometer persegi, sementara luas perairan 3,1 juta kilometer persegi. Secara teoritis luas wilayah kepulauan Indonesia jauh lebih luas dibandingkan dengan 8 pulau utama. Dengan populasi hanya sepertiga dari 8 pulau utama, dapat dikatakan bila wilayah kepulauan dan daerah terluar Indonesia kurang mendapatkan perhatian dalam pelayanan kesehatan⁴. Berbatasan dengan Negara-negara tetangga juga menjadi sebuah dilema bagi pemerintah, dimana kesejahteraan masyarakat dapat menjadi faktor yang dapat mengganggu ketahanan nasional Indonesia, seperti halnya kasus Ambalat seperti yang terjadi beberapa saat lalu.



Gambar 1.5. Persebaran penduduk Indonesia di tiap wilayah.

⁴ Badan Pusat Statistik, Kementrian Pembangunan Daerah Tertinggal (KPDT)

Konsep Mudah di Konfigurasi

Mudah di konfigurasi adalah sebuah sistem dimana layout sebuah ruang dapat di ubah sesuai dengan yang di inginkan. Ruang kecil dan sempit dapat di fungsikan dengan maksimal apabila memiliki konfigurasi yang baik.

Landing Craft Tank

Landing craft tank atau LCT adalah sebutan bagi desain lambung dan deck yang memungkinkan bagi kapal untuk dapat merapat di pantai atau daratan tanpa dock atau jetty. Konsep LCT merupakan konsep kapal perang untuk mengangkut kendaraan berat dengan menambahkan bridge atau jembatan yang terintegrasi di lambung. Pada awal pengembangannya LCT memiliki 3 konfigurasi spesifik untuk tiap jenis lambung. Side / front loading untuk lambung monohull, Front loading untuk lambung katamaran, dan Back loading untuk lambung trimaran.



Gambar 1.6. Konsep awal LCT berupa vehicle carrier bagi kendaraan perang.

1.3. Rumusan Masalah

Permasalahan utama yang diangkat dalam perancangan ini adalah bagaimana mendesain interior dan layout kapal agar sesuai untuk proses pemeriksaan di dalam kapal, serta menyesuaikan

desain dengan faktor teknis basis lambung kapal yang digunakan.

Rumusan masalah yang terjadi seperti berikut ini

1. Penanganan dasar tidak tersedia secara lengkap pada kapal eksisting. Penanganan dan kegiatan yang dilakukan terbatas pada fungsi kapal itu sendiri, kriteria desain yang terbatas pada kapal eksisting menyebabkan kapal tidak di desain untuk kegiatan tersebut.
2. Tidak tersedianya sebuah unit puskesmas yang mampu menangani pemeriksaan di dalam kapal. Sesuai fungsinya seharusnya unit puskesmas keliling memiliki kemampuan itu di dalam kapal, tidak hanya sebagai sarana transportasi.
3. Proses keluar masuk pasien penanganan darurat kurang ergonomis baik bagi pasien itu sendiri ataupun petugas medis. Desain kapal serupa menyebabkan proses keluar masuknya pasien terhambat karena tidak memiliki jalur khusus keluar masuknya tandu atau kursi roda.



Gambar 1.7. Proses keluar masuknya pasien penanganan darurat pada desain kapal serupa.

4. Storage peralatan medis terletak di tengah jalur keluar masuknya pasien, menyebabkan flow pasien dan tenaga medis terhambat. Terletak di tengah kabin dengan roda juga

menyebabkan posisi storage tidak solid dan dapat berpindah tempat tanpa disadari.



Gambar 1.8. Storage peralatan medis yang biasa digunakan.

5. Storage peralatan dan perlengkapan tambahan memiliki ruang yang kurang memadai dan sulit di akses keluar masuknya. Umumnya storage tambahan ini terletak di bawah brankar, sehingga menyulitkan akses keluar masuk terutama bila ada pasien yang menggunakan brankar.
6. Tidak tersedianya fasilitas wastafel untuk petugas medis. Kebersihan merupakan poin utama dalam sebuah kegiatan medis, berdasarkan SOP tindakan medis fasilitas untuk mencuci tangan petugas tiap kali selesai menangani satu pasien harus tersedia ⁵.
7. Lemari obat yang dapat di akses oleh pasien dan petugas non medis. Penggunaan obat-obatan merupakan salah satu aspek puskesmas yang memiliki regulasi paling ketat, karena fungsi obat-obatan medis dapat di salah gunakan oleh non petugas medis.

⁵ Protap Puskesmas 2010, Dinas Kesehatan Provinsi Surabaya.

8. Posisi brankar tidak solid, tidak ada pengunci khusus yang membuat brankar tetap pada posisinya. Locking mechanism pada brankar khususnya pada unit kapal memiliki peran yang signifikan karena pergerakan kapal tidak terduga. Bisa jadi penguncu roda pada brankar kurang mencukupi untuk mengakomodasi hal tersebut.

Sampai saat ini tenaga dokter/dokter gigi/bidan PTT yang berada di daerah terpencil dan sangat terpencil yaitu dokter umum 3.451 orang, dokter gigi 1.028 orang, dan bidan 29.181 orang ⁶. Hanya beberapa persen tenaga medis yang bersedia melakukan pemeriksaan dan perawatan di dalam sebuah puskesmas keliling perairan akibat dari kurang efisiennya waktu pemeriksaan sehingga sering kali mereka harus lama berada di laut untuk durasi kegiatan pemeriksaan hanya beberapa jam.

1.4. Batasan Masalah

1. Puskesmas keliling sekelas pustu

Puskesmas keliling dan sarana transportasi pasien dengan fasilitas setara transportasi dan pemeriksaan (Puskesmas Pembantu). Dengan armada berupa dokter, bidan, tenaga medis dan analis farmasi.

2. Wilayah Kepulauan dan Wilayah Terluar

Wilayah perairan dalam dan kepulauan dengan gelombang pasang tidak lebih dari 2 meter. Puskesmas dengan kemampuan docking dan beaching, sehingga proses pemeriksaan dilakukan saat kapal dalam kondisi steady, serta

⁶ Badan Pusat Statistik, Kementerian Pembangunan Daerah Tertinggal (KPDT)

mampu menjadi puskesmas keliling yang siap diterjunkan ke wilayah dengan kemungkinan kerusakan infrastruktur (Dermaga, Jetty, Beach Dam)

3. Kapal LCT

Kapal LCT merupakan sebuah kapal dengan spesialisasi untuk digunakan sebagai kapal angkut dengan stabilitas tinggi pada saat melaju dan mampu bertahan untuk tetap tenang dengan gelombang pasang cukup tinggi pada saat docking membutuhkan layout yang simetris dan seimbang.

4. Wilayah Kepulauan dan Wilayah Terluar

Wilayah kerjanya hanya untuk perairan Indonesia dengan iklim tropis dan curah hujan sedang dengan kemungkinan docking di beberapa pulau sekali jalan.

5. Fokus desain pada interior dan layout dalam kabin.

Lambung dan kabin kapal merupakan satu kesatuan yang memiliki perhitungan tersendiri pada kualitas aerodinamis dan integritas kapal. Pada eksterior redesain hanya dapat dilakukan minor change (facelift).

1.5. Tujuan Perancangan

Tujuan dari perancangan puskesmas keliling untuk wilayah perairan Indonesia ini adalah :

1. Mampu menghasilkan desain kabin puskesmas keliling yang dapat mengakomodasi seluruh rangkaian kegiatan puskesmas pembantu dengan fungsi tambahan.
2. Merancang sarana dan prasarana pendukung yang mampu melakukan tugasnya sebagai puskesmas keliling dengan baik.
3. Menghasilkan unit puskesmas keliling yang mampu menangani berbagai kegiatan dalam sekali kunjungan dan mampu

beroperasi di medan yang variatif.

4. Luasan ruangan kerja dan tempat pasien yang memadai.
5. Luasan ruangan penyimpanan (gudang) yang memadai, untuk melakukan kegiatan edukasi sebagai pelayanan dasar puskesmas
6. Olah gerak kapal sesuai dengan fungsi dan kebutuhan, karena pemeriksaan kesehatan di dalam kapal membutuhkan kestabilan yang cukup tinggi saat kapal docking.
7. Optimalisasi kondisi dan kenyamanan dalam kabin, berupa pembenahan sistem pencahayaan ruang dan sistem sirkulasi udara.

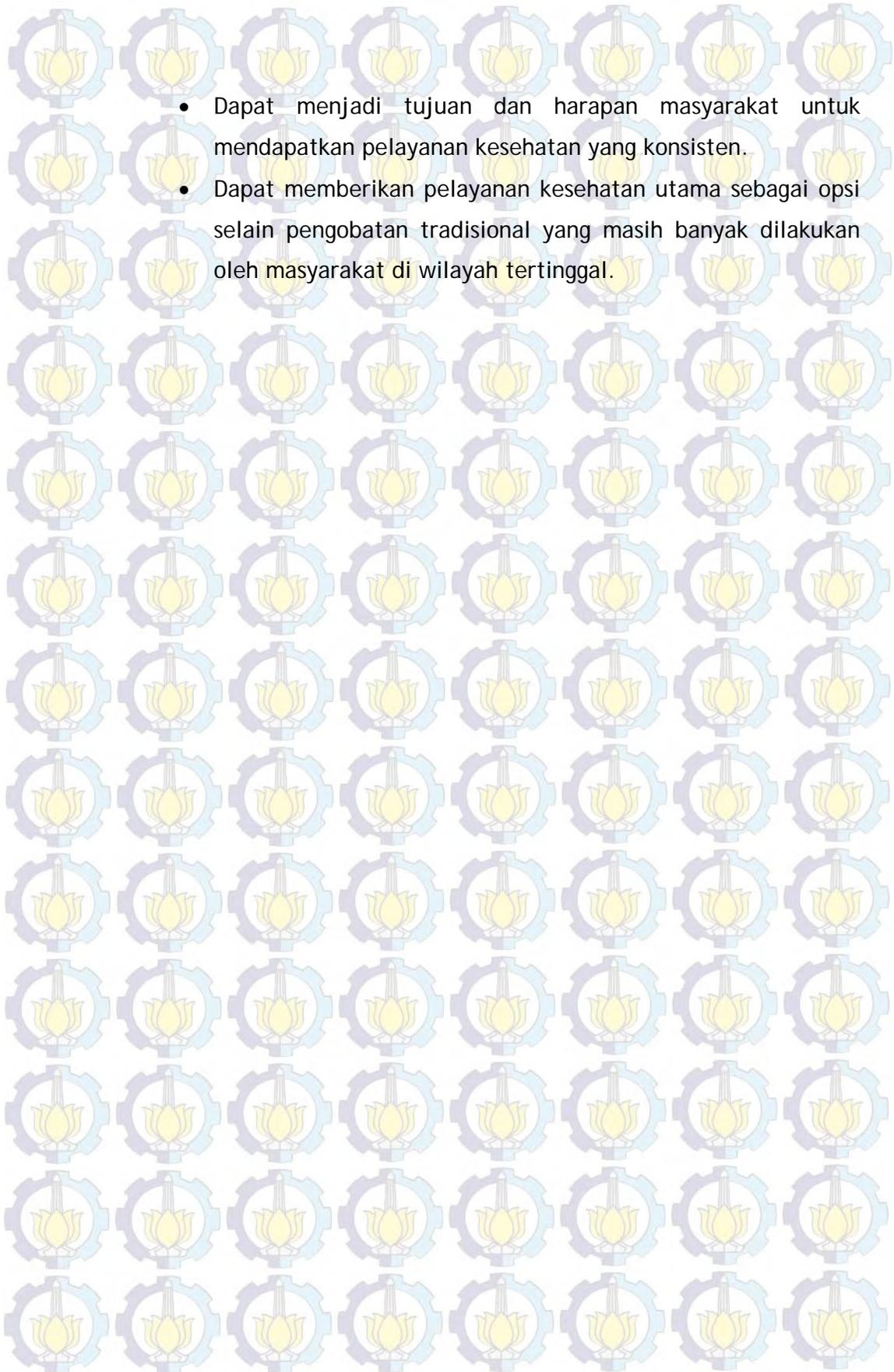
1.6. Manfaat Perancangan

Bagi Dinas Kesehatan

- Meningkatkan mutu dan kualitas pelayanan puskesmas keliling, khususnya di wilayah perairan dan kepulauan di Indonesia.
- Mampu menarik minat tenaga medis untuk berpartisipasi pada kegiatan puskesmas keliling ini
- Mampu membantu Dinas Kesehatan untuk mewujudkan Indonesia Sehat 2020
- Mampu menarik minat masyarakat di wilayah terpencil untuk hidup sehat dengan pelayanan yang di berikan.
- Dapat memberikan gambaran mengenai puskesmas keliling yang optimal, baik untuk puskesmas keliling wilayah perairan maupun darat.

Bagi masyarakat di wilayah terpencil dan kepulauan terluar

- Mampu meningkatkan taraf kesehatan di wilayah operasional.



- Dapat menjadi tujuan dan harapan masyarakat untuk mendapatkan pelayanan kesehatan yang konsisten.
- Dapat memberikan pelayanan kesehatan utama sebagai opsi selain pengobatan tradisional yang masih banyak dilakukan oleh masyarakat di wilayah tertinggal.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Persyaratan & Kriteria Pusling Wilayah Perairan

Puskesmas merupakan sentra kesehatan publik milik pemerintah dan dikembangkan berdasarkan kebutuhan masyarakat akan pusat kesehatan yang terjangkau dan mudah diakses. Berdasarkan Petunjuk Teknis Penggunaan DAK 2010⁷, peran puskesmas adalah sebagai pusat pembangunan kesehatan masyarakat di wilayah kerjanya dan membina peran serta masyarakat di wilayah kerjanya dalam rangka meningkatkan kemampuan untuk hidup sehat. Dalam DAK 2010, Depkes RI juga mencantumkan persyaratan umum sebuah puskesmas. Petunjuk teknis ini bersifat universal untuk puskesmas keliling perairan dangkal dan perairan dalam.

Persyaratan Umum

- a. Kebutuhan akan adanya Puskesmas Keliling Perairan diharapkan mementingkan beberapa hal, yaitu untuk mendukung pelayanan dan memperluas jangkauan pelayanan Puskesmas serta diharapkan mampu mampu beroperasi di wilayah kepulauan atau sungai.
- b. Pemerintah daerah setempat menentukan persyaratan teknis bagi tiap armada dengan ubahan seminimal mungkin dan tetap menggunakan sarana dan prasarana yang telah disetujui. Pemerintah daerah setempat juga diharuskan menyediakan perlindungan jiwa melalui asuransi, bagi petugas pelaksana.

⁷ Indikator dan Pedoman Indonesia Sehat 2010, KEPMENKES 1202/MENKES/SK/VIII/2003

- 
- c. Puskesmas Keliling Perairan yang diadakan agar direncanakan dan sesuai dengan fungsi serta kondisi perairan setempat.
 - d. Proses persiapan, pengadaannya dilaksanakan dengan kerja sama lintas sektor terkait, seperti Dinas Perhubungan (ASDP), Syahbandar, dan lain sebagainya.
 - e. Puskesmas Keliling Perairan agar dilengkapi dengan alat perlindungan petugas dalam pelayaran.

Persyaratan Teknis

- a. Spesifikasi Teknis, disesuaikan dengan kebutuhan wilayah kerja setempat setelah mengadakan konsultasi dengan pihak yang berkompeten.
- b. Bentuk, desain, material, dan mesin perahu atau kapal disesuaikan dengan peraturan pelayaran.
- c. Bentuk dan desain perahu atau kapal dapat menampung fungsi yang direncanakan dan mampu beroperasi dalam jangka waktu menengah.
- d. Peralatan kesehatan sesuai dengan jenis pelayanan yang direncanakan mengacu pada buku Pedoman Peralatan dan Tata Ruang Puskesmas, Ditjen Bina Kesmas tahun 2006.

Dari persyaratan teknis Departemen Kesehatan tersebut diatas ada kriteria yang tertulis secara spesifik, yaitu :

1. Beroperasi sebanyak 4 kali dalam sebulan dengan durasi bervariasi, antara 12-24 jam (Optimal) dalam sekali jalan.
2. Mampu menampung sejumlah personel yang pada umumnya berjumlah 10 orang, yaitu 7-9 orang tenaga medis dan 3 orang kru kapal.

3. Dapat dijadikan sarana transportasi penderita dalam rangka rujukan untuk beberapa kasus darurat.
4. Memiliki kabin khusus untuk kru jika memungkinkan, jika tidak memungkinkan maka desain kabin utama harus dapat di alih fungsikan menjadi kabin kru pada saat tidak digunakan.
5. Dapat menampung air bersih, ransum, dan bagasi dalam jumlah tertentu (tidak spesifik). Begitu juga dengan sarana kebersihan, berupa sampah medis toxic dan non toxic waste).
6. Dapat dijadikan sebagai pusat penyuluhan dengan sarana audio visual.
7. Flooring harus kedap air, tidak licin, mudah dibersihkan, dan tidak menggunakan warna gelap sebagai warna primer.
8. Dinding berwarna terang dan menggunakan finishing glossy non reflective. Hal yang sama juga berlaku untuk langit-langit atau plafon pada kabin utama.
9. Pencahayaan dalam kabin utama terdiri atas lampu utama dan beberapa spotlight berwarna putih dengan besar cahaya 1500-3000 lux.

Dalam persyaratan umum tersebut, di sebutkan bahwa pusling wilayah perairan tersebut memiliki jadwal kunjungan yang jauh lebih sedikit dibandingkan dengan pusling roda empat, dimana pusling roda empat dapat melakukan kunjungan hingga 4 kali dalam seminggu⁸. Oleh karena itu dalam melakukan tugasnya pusling wilayah perairan di haruskan mampu mengakomodasi kebutuhan tenaga medis untuk melakukan penanganan dengan lebih intensif, baik dari segi persediaan obat-obatan dan peralatan maupun dari segi kapabilitas penanganan medis yang lebih luas.

⁸ Pedoman Pendataan Data Dasar, Departemen Kesehatan, 2007

2.2. Studi Kegiatan Pusling Wilayah Perairan

Puskesmas memiliki fungsi utama untuk melakukan Promosi Kesehatan, Upaya Penyehatan Lingkungan, Upaya Perbaikan Gizi, Upaya Kesehatan Ibu dan Anak, Keluarga Berencana, Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit Menular, serta Pengobatan.

Dari banyak fungsi utama tersebut, sebuah puskesmas di harapkan dapat memenuhi jenis- jenis pelayanan dasar Rawat Jalan (Poli Gigi, Poli Umum, Poli KIA/KB, Poli Kusta, Poli TB), Rawat Inap, PONED (Obstetri Neonatal), UGD, Persalinan Normal, Pelayanan Administratif, Laboratorium, Konsultasi.

Dari banyak jenis pelayanan tersebut, Departemen Kesehatan hanya mewajibkan beberapa pelayanan dasar yang sering digunakan masyarakat. Hal ini dilakukan karena keterbatasan tempat dan sarana yang mampu di akomodasi oleh puskesmas keliling dalam tiap kali kunjungan. Berikut ini adalah kegiatan pelayanan puskesmas keliling baik darat maupun laut ⁹.

2.2.1. Memberikan Vaksinansi dan Imunisasi

Vaksinasi dan imunisasi dibagi menjadi 2 kategori, yaitu imunisasi wajib dan imunisasi anjuran. Berikut ini adalah berbagai macam vaksin dan imunisasi yang diberikan berdasarkan kategori yang ditetapkan

Imunisasi Wajib

Imunisasi yang wajib dilakukan dan di anjurkan sejak bayi baru lahir. Penyakit yang di timbulkan biasanya bersifat umum dan bisa terjadi di mana saja tanpa memandang gen, ras, dan wilayah.

⁹ Survey notes, Puskesmas Induk Wonokusumo Surabaya oleh penulis

Tabel 2.1. Imunisasi Wajib

Vaksin / Penyakit	Durasi / Waktu
MMR	2 kali penanganan
Campak, Gondongan, CJ	Pada usia 3 bulan dan 6 tahun
Hepatitis A	Berjangka
Hepatitis A	Sesuai dengan anjuran
Typhoid / Paratyphoid	Sekali penanganan
Demam Typhoid	Sesuai dengan anjuran
Varisella	3 kali penanganan
Cacar Air	Pada usia 10 tahun, 13 tahun, 14 tahun

Imunisasi Anjuran

Imunisasi yang biasanya dilakukan ketika terjadi epidemi atau penularan pada satu wilayah, sifat penyakitnya lokal dan sangat bergantung pada gen, ras, dan wilayah, sehingga anjuran imunisasi ini kemungkinan tidak sama antara satu daerah dengan daerah lain.

Tabel 2.2. Imunisasi Anjuran

Vaksin / Penyakit	Durasi / Waktu
BCG	Sekali penanganan
TBC / Tuberculosis	Pada usia 2 bulan
DPT / DT	Berjangka
Difteri, Petrusis, dan Tetanus	Pada usia 3 bulan hingga 10 tahun
Polio	Berjangka
Poliomielitis	Pada usia 3 bulan hingga 5 tahun
Campak	2 kali penanganan
Campak, Tempek, Ruam dan Diare	Pada usia 9 bulan dan 7 tahun
Hepatitis B	Berjangka
Infeksi Hati dan Kanker Hati	Sesuai dengan anjuran

Berikut ini adalah syarat penyimpanan dan penanganan vaksin yang akan digunakan di lapangan. Data ini dapat membantu dalam desain storage vaksin agar efisien.

1. Vaksin di simpan di refrigator/kulkas pada suhu 2-8 o C.
2. Susunan dus vaksin dalam refrigator diberi jarak antara 2 jari untuk pertukaran udara.
3. Vaksin FS (Freeze Sensitive = DPT, HB, DT, TT) diletakkan jauh dengan evaporator. Vaksin HS (Heat Sensitive = Polio, Campak, BCG) diletakkan dekat dengan evaporator.
4. Refrigator dibuka seminimal mungkin setiap harinya untuk menjaga stabilitas suhu penyimpanan.
5. Suhu dipantau setiap hari (Pagi dan sore).
6. Lakukan pemeliharaan lemari es (harian, mingguan dan bulanan).

Vaksinasi merupakan kegiatan yang sederhana dan tidak membutuhkan banyak variasi alat, namun vaksinasi mementingkan stabilitas kapal dan ketenangan pada saat dilakukan. Memberikan vaksinasi di darat adalah hal yang mudah dilakukan, tapi memberikan vaksinasi di dalam kapal dengan sedikit gelombang saja merupakan hal yang cukup membutuhkan konsentrasi lebih¹⁰. Pemilihan lambung katamaran merupakan salah satu upaya memperbaiki stabilitas kapal melawan ombak.

2.2.2. Pemeriksaan Tekanan Darah

Pemeriksaan tekanan darah atau tensi merupakan salah satu metode umum dalam pemeriksaan kesehatan. Tekanan darah berhubungan dengan banyak penyakit lainnya sehingga nilai tekanan darah dapat menjadi tolak ukur kesehatan seseorang.

Alat pengukur tekanan darah atau sfigmomanometer yang digunakan oleh puskesmas ada 2 jenis, yaitu :

¹⁰ Artikel tanya jawab mengenai puskesmas keliling, oleh www.puskel.com

a. Konvensional (Raksa)

Umum digunakan dalam kegiatan medis, dengan asumsi yang melakukan pemeriksaan adalah tenaga kesehatan terlatih.

b. Aneroid

Untuk digunakan dalam rumah sakit, puskesmas, atau pengguna pribadi.

Pengukur yang paling ideal adalah yang menggunakan air raksa, dengan ukuran yang besar dan berat namun akurat. Pemeriksaan tekanan darah sebaiknya dilakukan dalam posisi duduk dengan siku lengan menekuk di atas meja dengan posisi telapak tangan menghadap ke atas dan posisi lengan sebaiknya setinggi jantung, namun pada kenyataannya pemeriksaan tekanan darah biasa dilakukan di tempat tidur pasien, dengan posisi tidur sehingga mengurangi kebutuhan akan tempat terpisah ¹¹.

2.2.3. Pemeriksaan Kehamilan dan Persalinan

Menurut keterangan dari Pedoman Dasar Pelayanan Puskesmas, pemeriksaan kehamilan dibagi menjadi beberapa tahap berurutan, yaitu pemeriksaan lisan / tanya jawab (Anamnesa), pemeriksaan penampilan fisik (Inspeksi), pemeriksaan mendetail (Palpasi), pemeriksaan dengar (Auskultasi). Tahapan tersebut berjalan selama masa kehamilan hingga kelahiran secara berurutan. Selain beberapa tahap pemeriksaan tersebut ada juga pemeriksaan melalui hasil rontgen, namun di daerah terpencil sangat kecil kemungkinan bagi masyarakat untuk memperoleh pelayanan rontgen.

¹¹ Panduan Hari Kesehatan Dunia, Departemen Kesehatan, 2007



Berikut diterangkan mengenai hal apa saja yang dilakukan dalam pemeriksaan kehamilan secara lebih terperinci dalam sekali kunjungan berdasarkan hasil survey di puskesmas induk.

1. Pemeriksaan Berat Badan

Pemeriksaan berat badan dilakukan setiap kali ibu hamil memeriksakan kandungannya, hal ini dilakukan untuk mengetahui penambahan berat badan, serta apakah penambahan berat badan yang dialami termasuk normal atau tidak.

2. Pemeriksaan Tinggi Badan

Pemeriksaan tinggi badan juga dilakukan saat pertama kali ibu melakukan pemeriksaan. Mengetahui tinggi badan sangat penting untuk mengetahui ukuran panggul si ibu. Mengetahui ukuran panggul ibu hamil sangat penting untuk mengetahui apakah persalinan dapat dilakukan secara normal atau tidak.

3. Pemeriksaan Urine

Pemeriksaan urin dilakukan untuk memastikan kehamilan. Selain itu, pemeriksaan juga dilakukan untuk mengetahui fungsi ginjal ibu hamil, ada tidaknya protein dalam urin, dan juga mengetahui kadar gula dalam darah.

4. Pemeriksaan Detak Jantung

Pemeriksaan ini penting untuk mengetahui apakah janin dalam berada dalam kondisi sehat dan baik. Pemeriksaan detak jantung ini biasanya menggunakan Teknik Doppler sehingga ibu hamil dapat mendengarkan detak janin yang dikandungnya.

5. Pemeriksaan Dalam

Dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya kehamilan, memeriksa apakah terdapat tumor, memeriksa kondisi abnormal di dalam rongga panggul, mendiagnosis adanya bisul

atau erosi pada mulut rahim, melakukan pengambilan lendir mulut rahim (*papsmear*), mengetahui ada tidaknya penyakit kehamilan, mengetahui letak janin, dan untuk mengetahui ukuran rongga panggul sebagai jalan lahir bayi.

6. Pemeriksaan Perut

Dilakukan untuk melihat posisi atas rahim, mengukur pertumbuhan janin, dan mengetahui posisi janin. Pemeriksaan ini harus dilakukan secara rutin setiap kali dilakukan pemeriksaan dengan dokter kandungan atau bidan.

7. Pemeriksaan Kaki

Dilakukan untuk mengetahui adanya pembengkakan (oedema) dan kemungkinan varises.

8. Pemeriksaan Darah

Pemeriksaan darah bertujuan untuk mengetahui kesehatan umum ibu hamil. Pemeriksaan darah juga dapat dilakukan dengan pemeriksaan AFP (alpha fetoprotein). Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui kemungkinan gangguan saluran saraf tulang belakang dan untuk mendeteksi otak janin.

9. Uji TORCH

Dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya infeksi parasit seperti TORCH di dalam tubuh ibu hamil. Infeksi TORCH biasanya menyebabkan bayi terlahir dengan kondisi cacat atau mengalami kematian. Pemeriksaan TORCH dilakukan dengan menganalisis kadar imunoglobulin G (IgG) dan imunoglobulin M (IgM) dalam serum darah ibu hamil.

Pemeriksaan kehamilan sebenarnya tidak terlalu sering jika kondisi kandungan sehat dan tidak ada kelainan. Pemeriksaan ini dilakukan minimal 3 kali, yaitu

- Pertama, pada saat Anda datang pertama kali ke dokter kandungan karena merasa sedah hamil.
- Kedua, ketika usia kehamilan memasuki minggu ke-36. Pada saat ini bisa dinilai kapasitas panggul Anda serta turunnya kepala atau bagian tubuh janin ke dalam rongga panggul.
- Ketiga, diulang kembali ketika memasuki masa perkiraan persalinan, untuk menilai pembukaan mulut rahim, serta sekali lagi akan dipantau turunnya janin dalam rongga panggul.

2.2.4. Pemeriksaan Kesehatan Umum

Kegiatan puskesmas yang paling sering dilakukan sehari-hari selain pemeriksaan kehamilan dan imunisasi. Pemeriksaan kesehatan umum di daerah terpencil merupakan keharusan bagi beberapa kabupaten, karena minimnya jumlah dokter di area terpencil tersebut maka pemeriksaan kesehatan adalah satu-satunya cara untuk memonitor tingkat kesehatan pada suatu wilayah. Berbeda dengan kota besar yang memiliki banyak dokter dan rumah sakit. Berikut ini adalah prosedur pelaksanaannya¹².

1. Pasien dipanggil sesuai urutan dan dipersilahkan memasuki kamar periksa dan mendapat pelayanan kesehatan dari dokter Poli umum.
2. Pasien menyampaikan keluhan atas sakit yang diderita (Anamnesa)
3. Kemudian dilakukan pemeriksaan dasar yaitu pemeriksaan Tensi (Menghitung denyut nadi), pemeriksaan fisik meliputi pemeriksaan Kepala, Leher, Dada, Perut, Punggung dan anggota gerak atas dan gerak bawah.
4. Setelah dilakukan pemeriksaan fisik selanjutnya dokter

¹² Survey notes, Puskesmas Induk Wonokusumo Surabaya oleh penulis

menentukan diagnosa yaitu pasien menderita sakit apa, diagnosa berdasarkan hasil pemeriksaan dasar, fisik dan keluhan pasien.

5. Setelah menentukan diagnosa Dokter memberikan terapi atau pengobatan kepada pasien dan dokter dapat memberikan pengobatan tambahan / pemeriksaan penunjang yaitu pemeriksaan secara Laboratoris

2.2.5. Penyuluhan Kesehatan dan Edukasi KB

Penyuluhan Kesehatan Masyarakat adalah upaya untuk memberikan pengalaman belajar atau menciptakan kondisi bagi perorangan, kelompok dan masyarakat, dalam berbagai tatanan, dengan membuka jalur komunikasi, menyediakan informasi, dan melakukan edukasi, untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan prilaku, dengan melakukan advokasi, pembinaan suasana dan gerakan pemberdayaan masyarakat untuk mengenali, menjaga/memelihara, meningkatkan dan melindungi kesehatannya.

Penyuluhan kesehatan dan edukasi ini memiliki dua program, yaitu

a. Kesehatan Ibu dan anak

Program Kesehatan Ibu dan Anak dapat diuraikan sebagai berikut :

- Memelihara kesehatan ibu hamil, bersalin dan menyusui, serta anak-anak sekolah
- Mengamati perkembangan dan pertumbuhan anak-anak dibawah lima tahun (balita)
- Memberi nasehat tentang makanan sehat untuk mencegah munculnya gizi buruk dan memberi pengobatan kepada ibu dan anak-anak sekolah
- Pencatatan dan pelaporan kelahiran dan kematian bayi

- Pembinaan anak-anak pada TK
- Pemberian imunisasi pada anak-anak (Data Program Puskesmas Lakudo Tahun 2006)

b. Program Keluarga Berencana

Program keluarga berencana dimaksudkan untuk meningkatkan kesehatan keluarga melalui kegiatan melembagakan keluarga kecil dan sejahtera. Usaha-usaha yang telah dilaksanakan meliputi kegiatan sebagai berikut :

- Memberikan arahan dan melayani penggunaan alat kontrasepsi, seperti pil, suntik dan lain-lain.
- Mengamati mereka yang menggunakan alat untuk mencegah kehamilan dan mencegah efek samping yang mungkin timbul
- Memberikan pengarahan kepada generasi muda mengenai reproduksi sehat guna bekal mereka berkeluarga.(Data Program Puskesmas Lakudo Tahun 2006).

Penyuluhan ini biasanya dilakukan di luar kabin, pilihan utama adalah melakukan penyuluhan di balai desa atau lapangan terbuka yang memungkinkan banyak orang dapat hadir di satu tempat. Penyuluhan semacam ini di sampaikan dengan menggunakan alat peraga maupun gambar presentasi sesuai dengan materi yang di sampaikan.

2.2.6. Penanganan Darurat

Penanganan darurat dalam hal ini dapat diartikan sebagai permasalahan medis yang jarang terjadi atau bersifat epidemic. Penyakit yang disebabkan oleh agent infeksi atau toksin, yang berasal dari sumber penularan terbatas hanya di area tertentu,

yang ditularkan/ ditransmisikan kepada penderita. Pada poin ini tidak ada penjelasan lebih lanjut mengenai prosedur pelaksanaan penanganan darurat maupun kegiatan apa saja yang dilakukan.

2.3. Studi Peralatan Puskesmas Keliling

Studi ini digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi mengenai peralatan Puskesmas, yaitu peralatan medis dan non medis yang dimiliki puskesmas keliling untuk melaksanakan kegiatan program puskesmas dalam skala yang lebih kecil. Data berikut mencakup rincian informasi peralatan yang dibutuhkan untuk kegiatan yang telah dibahas sebelumnya, yaitu poliklinik set untuk pemeriksaan kesehatan umum dan tekanan darah, bidan kit / KIA set untuk pemeriksaan kehamilan dan persalinan, imunisasi kit untuk melakukan imunisasi dan vaksinasi, dan KIE kit untuk melakukan penyuluhan dan edukasi.

Berikut ini adalah daftar inventori puskesmas keliling dengan klasifikasi sesuai dengan kegiatan yang bersangkutan¹³

1. Imunisasi Kit

Tabel 2.3. Imunisasi Kit

ADS 0,05 ml	ADS 0,5 ml
Safety box	DPT
HB uninject	TT
BCG	DT
Campak	Polio
Freezer	Refrigerator
Vaccine carrier	Termos vaksin (putih)
Cold pack / cool pack	Freeze taq
Freeze wacth	Thermometer muller

¹³ Survey notes, Puskesmas Induk Wonokusumo Surabaya oleh penulis

Register Bayi	Register WUS
Buku rekapitulasi Puskesmas	Buku stock vaksin
Grafik pencatat suhu	

2. Poliklinik Set

Tabel 2.4. Poliklinik Set

Bingkai kaca mata	Diagnostik set
EKG	Kaca kepala
Kaca pembesar	Kartu tes penglihatan dekat
Lensa pemeriksaan visus	Manset anak dengan velcro
Manset anak dengan pengait	Meteran
Palu pengukur refleks	Stop watch
Snellen	Spekulum mata (weis)
Stetoskop	Sudip lidah
Tempat tidur periksa	Tensimeter
Termometer klinis	Tes buta warna
Timbangan dewasa	Tonometer
Gelas ukur (16 OZ/500 ml)	Alat melebarkan punctum lakrimalis
Alat untuk mengeluarkan benda asing	Benang cut gut (15 m)
Benang sutera (100 m)	Gunting bedah standar, lengkung, ujung tajam/tajam
Gunting bedah standar, lengkung, ujung tajam/tumpul	Gunting bedah standar, lengkung, ujung tumpul/tumpul
Gunting bedah standar, lurus, ujung tajam/tajam	Gunting bedah standar, lurus, ujung tajam/tumpul
Gunting bedah standar, lurus, ujung tumpul/tumpul	Gunting mayo untuk mata, lurus/lengkung
Gunting pembalut (lister)	Jarum jahit, lengkung, ½ lingkaran, penampang bulat
Jarum jahit, lengkung, ½ lingkaran, penampang segitiga	Jarum jahit, lengkung, 3/8 lingkaran, penampang bulat
Jarum jahit, lengkung, 3/8 lingkaran, penampang segitiga	Jarum suntik, hipodermis (No. 02)
Jarum suntik, hipodermis (No. 12)	Jarum suntik, hipodermis (No. 14)

Jarum suntik, hipodermis (No. 18)	Jarum suntik, hipodermis (No. 20)
Kateter, karet No. 10 (Nelaton)	Kateter, karet No. 12 (Nelaton)
Kateter, karet No. 14 (Nelaton)	Kateter, logam untuk wanita No. 12
Klem grave, 14 mm (isi 100)	Klem, lurus (Kelly)
Klem/pemegang jarum jahit, 18 cm (Mayo-Hegar)	Klem/pemegang jarum jahit dengan kunci (Baraquer)
Klem/pemegang jarum jahit (Mathieu Standar)	Korentang, penjepit sponge (Forster)
Kuret utk membersihkan hordeolum (Meyerhoofer)	Pinset anatomis, 14,5 cm
Pinset anatomis, 18 cm	Pinset bedah, 14,5 cm
Pinset bedah, 18 cm	Pinset epilasi
Pinset untuk insisi hordeolum/ chalazion (Desmares)	Retraktor, 13 cm (Desmares)
Selang karet untuk anus	Semprit, gliserin
Semprit, hipodermik, tipe record 1cc	Semprit, hipodermik, tiperecord 10cc
Semprit, hipodermik, tipe record 2cc	Semprit,hipodermik, tipe record 5cc
Semprit karet untuk telinga	Sikat tangan
Skalpel, mata pisau bedah (No. 10)	Skalpel, tangai pisau operasi
Sonde pengukur dalam luka	Sterilisator (pemanas alkohol)
Celemek plastik (panjang 52 inchi)	Duk bolong, sedang
Sarung tangan, No. 6½	Sarung tangan, No. 7
Sarung tangan, No. 7½	Bak logam tempat alat steril

3. Bidan / KIA Set

Tabel 2.5. Bidan / KIA Set

Kocher haemostatic Forceps Straight, 16 cm SS	Umbilical Cord Scissors, 14 cm, SS
Episiotomy Scissors, 14 SS	Scissors Operating Straight 14 cm Sharp/Blunt, SS
Mayo Hegar Needle Holder, 14 cm	Stethoscope Duplex Tye
Sphygmomanometer (Model Calibration : 300 mm, Complet	Fetal Stethoscope Pinnard Monoaural, Alluminium

Forceps Dressing Straight 14 cm, SS	Catheter Urethral Female metal, 12 Fr, SS
Basin Kidney, 360 ml (20 cm) SS	Instrument Tray With Cover Round Corner Uk.21x13x4,5 cm SS Ketebalan 0,6 cm
Bowl Metal Diameter 12 cm, SS	Forceps for tissue Serrated type 18 cm, SS
Macous Suction for Infant	Surgical Sutere, Needle 1/2 Circle, No. B-12 Spring Eye @ 12 piece
Surgical Sutere, Needle 3/8 Circle, No. G-12 Spring Eye @ 12 Piece	Catgut, Surgical Plain, Non Boillble 1.5 m Exp Date Min 2 tahun
Sheet (ploastic)	Surgeon Gloves (No. 6 1/2, 7, 7 1/2) @ 3 Pair
Spiritus Lamp Stanless Steel	Diposible Spoit 2,5 ml
Diposible Needle No. G 23	Apron (plastic) tebal 0,6 cm
HB Talquist Book, Paper for Hemoglobin Examination Each for 250 Person	Baby Weighing Scale :
Measuring Type 150 cm	Surgical Hand Brus terbuat dari Nylon
Flash Light (3 x 1.5 V) + Batteries	Thermometer Badan\Klinis
Acute Respiratory Infection timer (Unicef Standar)	Infus set for Adult

4. KIE Kit

Tabel 2.6. Imunisasi Kit

Flipcharts & Stands	Over Head Projector (OHP)
Amplifier & Wireless Microphone	Kamera Foto
Megaphone/Public Address System	Portable Generator
Tape Cassette Recorder	Layar yang dapat digulung (Screen)
Televisi dan Antena	VCD-DVD Player
Computer + Printer	Kelengkapan laptop
LCD Projector + Laptop	Kendaraan roda dua.

2.4. Studi Sistem Pencahayaan Ruang

Sistem pencahayaan pada kapal puskesmas keliling memiliki batasan yang jelas, yaitu jumlah daya listrik yang dihasilkan oleh generator kapal yang digunakan. Generator merupakan sumber utama yang menyetor keperluan listrik kapal. Dalam perencanaan pengistalasian generator yang perlu ditinjau adalah seberapa besar kebutuhan listrik dari kapal tersebut. Perhatikan berapa kebutuhan minimum yang dibutuhkan kapal begitu juga buat batasan maksimum kebutuhan listriknya. Kebutuhan maksimal disini didasarkan pada rata-rata kebutuhan daya dari seluruh peralatan selama interval waktu tertentu pada saat pengoperasian kapal. Hal ini diperlukan untuk menentukan kapasitas generator yang akan digunakan. Sementara itu, kebutuhan minimum digunakan untuk menentukan kapan generator listrik akan dioperasikan dengan serta menentukan konfigurasi dari electric plant yang sesuai untuk digunakan di kapal tersebut.



Gambar 2.1. Jenis-jenis pencahayaan ruang.

Berdasarkan dari data ergonomi dalam pencahayaan ruang diketahui bahwa jenis pencahayaan ruang ada 5 macam, yaitu direct lighting (pencahayaan langsung), semi direct lighting (pencahayaan semi langsung), diffuse lighting (pencahayaan terdifusi), indirect lighting (pencahayaan tidak langsung), dan

semi indirect lighting (pencahayaan semi tidak langsung)¹⁴. Berikut ini adalah penjelasan mengenai macam-macam pencahayaan tersebut.

1. Direct Lighting (Pencahayaan Langsung)

Sistem pencahayaan yang memiliki prosentase 100%-90% cahaya diarahkan langsung ke benda yang perlu diterangi. Sistem ini sangat efektif dan efisien dalam penggunaan energi. Kelemahan dari sistem ini adalah dapat menimbulkan efek silau terutama pada ruang sempit dan sangat mengganggu pasien pada beberapa kasus. Untuk efek yang lebih optimal, langit-langit maupun dinding umumnya menggunakan cat atau finishing non reflective dengan warna yang segar.

2. Semi Direct Lighting (Pencahayaan Semi Langsung)

Sistem pencahayaan yang memiliki prosentase 60%-90% cahaya diarahkan langsung ke benda yang perlu diterangi, sedangkan sisanya dipantulkan ke dinding atau langit-langit tergantung penempatannya. Sistem ini efektif untuk digunakan namun tidak terlalu efisien dalam penggunaan energi. Sistem ini dapat meminimalisir efek silau dan dapat mengurangi efek pantulan berlebihan.

3. Diffuse Lighting (Pencahayaan Terdifusi)

Sistem pencahayaan yang memiliki prosentase 40%-60% cahaya diarahkan langsung ke benda yang perlu disinari melalui media dengan transparansi antara 30%-70%, sebagian cahaya yang menembus media transparan mengarah langsung dan berkurang intensitasnya sedangkan sisa cahaya akan terdifusi ke berbagai arah. Mulai batas ini sistem pencahayaan bisa

¹⁴ Data tugas akhir, perancangan sistem tata cahaya dan akustik untuk laboratorium

dikategorikan sebagai ambience lighting, atau pencahayaan suasana. Sistem ini memiliki impresi yang bagus karena cahaya yang menyebar akan merata tanpa menyebabkan efek silau dengan konsekuensi menurunnya efisiensi.

4. Semi Indirect Lighting (Pencahayaan Semi Tidak Langsung)

Sistem pencahayaan yang memiliki prosentasi 60%-90% cahaya diarahkan ke langit-langit atau dinding, sedangkan sisanya diarahkan langsung ke benda yang perlu di sinari. Sistem ini memiliki efisiensi yang buruk dan juga memerlukan jumlah sumber cahaya yang tidak sedikit.

5. Indirect Lighting (Pencahayaan Tidak Langsung)

Sistem pencahayaan yang memiliki prosentasi 90%-100% cahaya diarahkan ke langit-langit atau dinding, nyaris tidak ada cahaya yang diarahkan langsung ke benda yang perlu disinari. Sistem ini banyak digunakan di kabin kendaraan umum seperti pesawat, bis, dan kereta. Kelebihan dari sistem ini adalah dapat digunakan murni sebagai bagian dari interior dan mempercantik kabin. Kelemahannya adalah memiliki efisiensi yang sangat rendah dan tidak dapat digunakan sebagai primary light source.

Pencahayaan adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kenyamanan dan keamanan kerja terutama di dalam kabin atau minim cahaya luar. Berikut ini adalah tabel tingkat pencahayaan lingkungan kerja berdasarkan KEPMENKES RI No. 1405/MENKES/SK/XI/02 sebagai panduan dalam mendesain tingkat pencahayaan dalam kabin puskesmas keliling ini.

Tabel 2.7. Tingkat pencahayaan dalam kabin puskesmas keliling

Jenis Kegiatan	Pencahayaan Minimal (Lux)	Keterangan
Pekerjaan kasar tidak terus menerus	100	Ruang penyimpanan dan ruang peralatan / instalasi yang memerlukan pekerjaan berkelanjutan
Pekerjaan kasar terus menerus	200	Pekerjaan dengan mesin dan perakitan
Pekerjaan Rutin	300	Pekerjaan dalam ruang administrasi, ruang kontrol, pekerjaan mesin dan perakitan
Pekerjaan halus	500	Pembuatan gambar, atau bekerja dengan mesin kantor, pekerjaan pemeriksaan, pekerjaan dengan mesin
Pekerjaan sangat halus	1000	Pemilihan warna, pemrosesan tekstil, pekerjaan mesin halus, perakitan halus
Pekerjaan presisi	1500	Mengukir dengan tangan, pemeriksaan pekerjaan mesin, dan perakitan yang sangat halus
Pekerjaan sangat presisi	3000	Pemeriksaan mendetail, perakitan perangkat halus, pekerjaan beresiko kesalahan tinggi

Dalam pedoman efisiensi energi untuk Industri di Asia, United Nation Environment Programme (UNEP) mengelompokkan kebutuhan tingkat pencahayaan ruang berdasarkan area kegiatan.

Tabel 2.8. Tingkat pencahayaan ruang berdasarkan area kegiatan.

Kebutuhan	Pencahayaan Minimal (Lux)	Contoh Area Kegiatan
Pencahayaan umum untuk ruangan dan area yang jarang digunakan atau tugas-tugas visual sederhana	20	Layanan penerangan yang minimum dalam area sirkulasi luar ruangan, pertokoan di daerah terbuka, dan halaman penyimpanan
	50	Tempat pejalan kaki dan panggung
	70	Ruang boiler
	100	Halaman, ruang tunggu, dll
	150	Area sirkulasi dan rekreasi di industri, pertokoan, dan ruang penyimpanan
Pencahayaan umum untuk interior dan area kerja non presisi	200	Layanan penerangan ruang publik
	300	Ruang mesin ukuran sedang, proses kimia, kegiatan membaca dan pengarsipan
	450	Ruang pemeriksaan, quality control, perakitan, dan tugas visual rumit
	1500	Pekerjaan mesin berat, perakitan mesin, instrumentasi, area periksa pasien rumah sakit, perakitan komponen elektronik, pengukuran presisi
Pencahayaan tambahan untuk area kerja sangat presisi	3000	Pekerjaan sangat presisi, seperti operasi di rumah sakit, workshop pembuatan jam tangan, area ukir, inspeksi instrumentasi

2.5. Studi Sistem Sirkulasi Udara

Sistem ventilasi adalah masalah pergerakan udara dimana udara dalam ruangan selalu mengalir sehingga udara yang buruk selalu berganti dengan udara yang bersih. Dengan udara yang selalu bergerak diharapkan kondisi udara di dalam ruangan akan bertambah baik, meliputi kenyamanan dan kualitasnya. Ventilasi yang dimaksud disini adalah proses pemasukan udara (bersih) dan pengeluaran udara yang berkualitas buruk atau kurang baik dari dalam ruangan. Ventilasi dapat berjalan secara alami (natural) atau buatan (artificial).

Pencemaran udara yang terjadi di dalam ruang karena pengaruh benda-benda dan bahan- bahan di dalam ruangan serta perilaku aktifitas pengguna ruangan seperti memasak, merokok, penerangan dsb. Bahan sintetis masa kini yang sering digunakan sebagai bahan finishing interior dan mikroorganisme yang terbawa oleh debu di dalam ruang berperan besar menyebabkan beberapa gangguan kesehatan terutama alergi dan asma, yang sebenarnya berasal dari pencemaran debu biogenik, yaitu debu/partikulat yang mengandung mikroorganisme, baik itu tungau (sering disebut dust mites) maupun jamur (mold) dan bakteri (*Legionella pneumophilla*).

Tabel 2.9. Sumber kontaminasi pencemar udara dalam ruang

Surnber kontaminan	Jumlah	%
Bahan bangunan	14	4
Mikroorganisme	19	5
Udara luar ruangan	38	11
Udara dalam ruangan	67	19
Ventilasi buruk	179	50
Tidak diketahui	39	11
Total	356	100

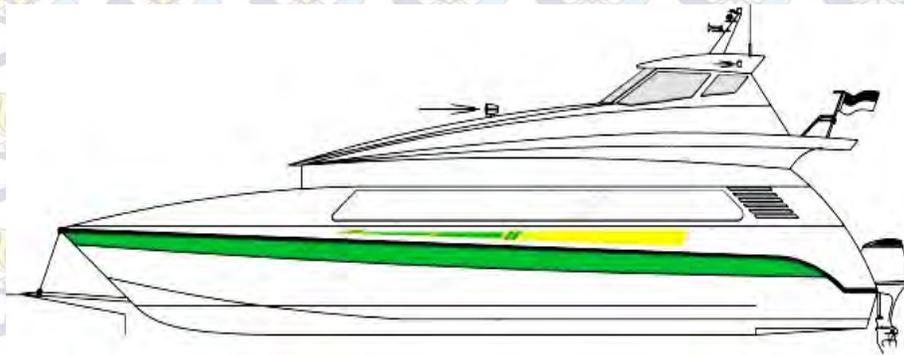
Mikroorganisme yang berada di dalam ruang dapat bertambah banyak karena adanya faktor yang mendukung pertumbuhannya, yaitu kelembaban udara, yang berkaitan erat dengan musim yang terjadi pada saat itu. Kelembaban ruang yang berkisar antara 25 - 75% sangat mempengaruhi pertumbuhan spora jamur.

Berdasarkan hasil penelitian dengan pengamatan empirik dan hasil analisis statistik yang dilakukan pada ruangan ber-AC (ruang sidang jurusan Arsitektur Universitas Trisakti) dan ruangan tidak ber-AC (rumah tinggal) dapat diambil kesimpulan :

1. Terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara jumlah koloni mikroorganisme pada ruangan ber-AC dan ruangan tidak ber-AC (ventilasi alami) dengan kemungkinan adanya mikroorganisme pada ruangan tanpa AC adalah 1 0,8x lebih besar dari pada ruangan yang menggunakan AC.
2. Sirkulasi udara berperan cukup signifikan terhadap jumlah koloni mikroorganisme. Lokasi yang mempunyai sirkulasi udara buruk kemungkinan untuk mengandung mikroorganisme udara sebesar 2,98x lebih tinggi dibandingkan lokasi dengan sirkulasi udara baik, pada ruang tanpa AC maupun ruang ber-AC.
3. Menurut urutan besarnya pengaruh terhadap jumlah koloni mikroorganisme udara pada ruang ber AC dan tanpa AC adalah sirkulasi udara, temperatur udara, sistem ventilasi (ber- AC/ tanpa AC) dan kelembaban. Dari estimasi model menunjukkan bahwa ruangan yang menggunakan AC mempunyai probabilitas untuk tidak terdapat mikroorganisme udara sebesar 96%.

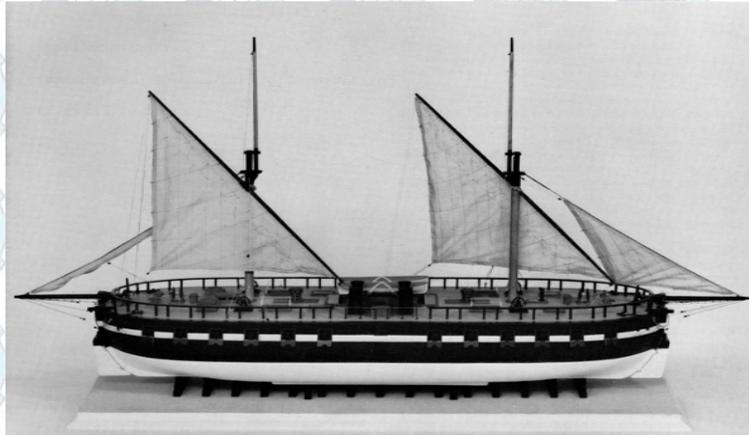
2.6. Studi Basis Kapal

Basis kapal yang akan digunakan adalah kapal High Speed LCT Kelas 15 Meter. Kapal ini memiliki kemampuan untuk merapat di pantai atau pesisir tanpa dermaga atau jetty. High speed berarti kapal ini memiliki tipe lambung tipe semi katamaran. Katamaran adalah tipe kapal laut multi lambung, biasanya terdiri dari dua dan tiga lambung / vakas. Dua buah lambung ini disatukan oleh beberapa struktur yang bisasa disebut *Bridge* sebagai penghubung antar lambung kapal.



Gambar 2.2. Contoh desain High Speed LCT 12M desain dari CV. Javanese Boats.

Sejarah lambung semi katamaran sendiri ada sejak tahun 1636 ketika mesin uap ditemukan. Robert Fulton mendesain sebuah kapal hybrid mesin uap monohull, namun menggunakan prinsip katamaran. Robert Fulton mendesain bagian hull secara terpisah dengan kompartemen mesin berada dibawah bridge, terlihat sebagai monohull secara bentuk tapi dengan posisi hull terletak di kanan dan kiri membuat distribusi daya apung terletak di bagian sisi kapal sesuai dengan konsep katamaran.



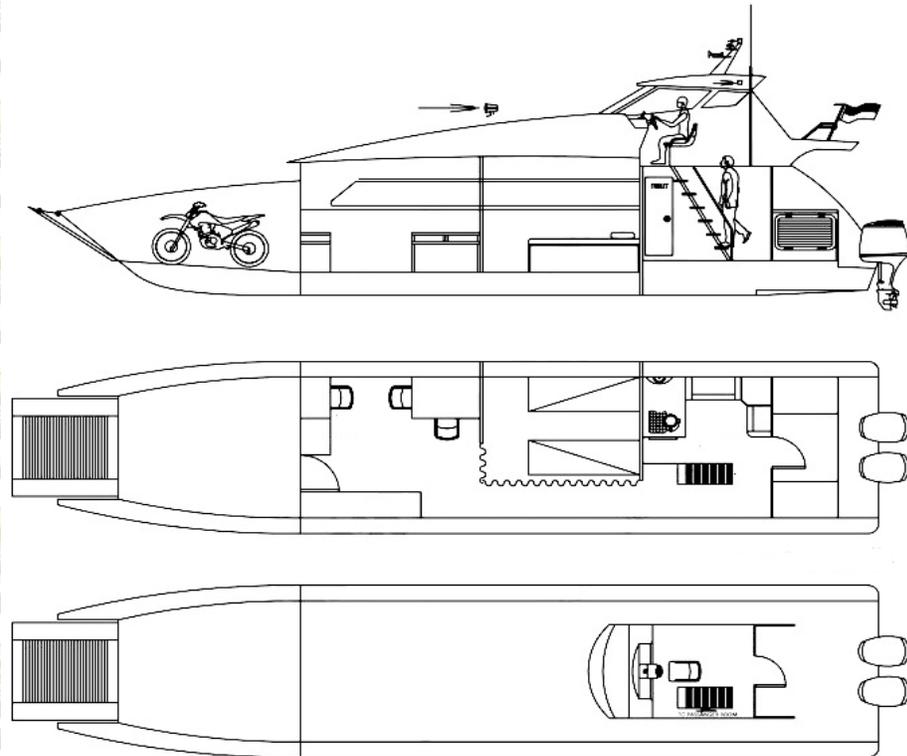
Gambar 2.3. Kapal hybrid dengan mesin uap dan layar sebagai penggerak karya Robert Fulton.

Desain ini terbukti sangat stabil dan mengurangi resiko terbalik. Selain itu juga mengurangi mabuk laut bagi penumpangnya. Bahkan katamaran juga masih stabil jika dipakai dalam kecepatan tinggi. Desain kapal katamaran disebut sebagai disain terbaik untuk kapal laut karena dapat mengakomodasi kebutuhan akan kecepatan, stabilitas dan kapasitas yg besar dalam sebuah kapal.

Berikut ini adalah spesifikasi teknis dari basis kapal yang akan digunakan sebagai acuan desain dan pengembangan dari judul ini

- Tipe Kapal : High Speed LCT
- Kode Registrasi : JHL 1230
- Ukuran Kapal : 12m x 3m (PxL)
- Ukuran Mesin : 250PS - 275PS
- Klasifikasi Kapal : Cruiser Deck System
- Klasifikasi Mesin : In Board System

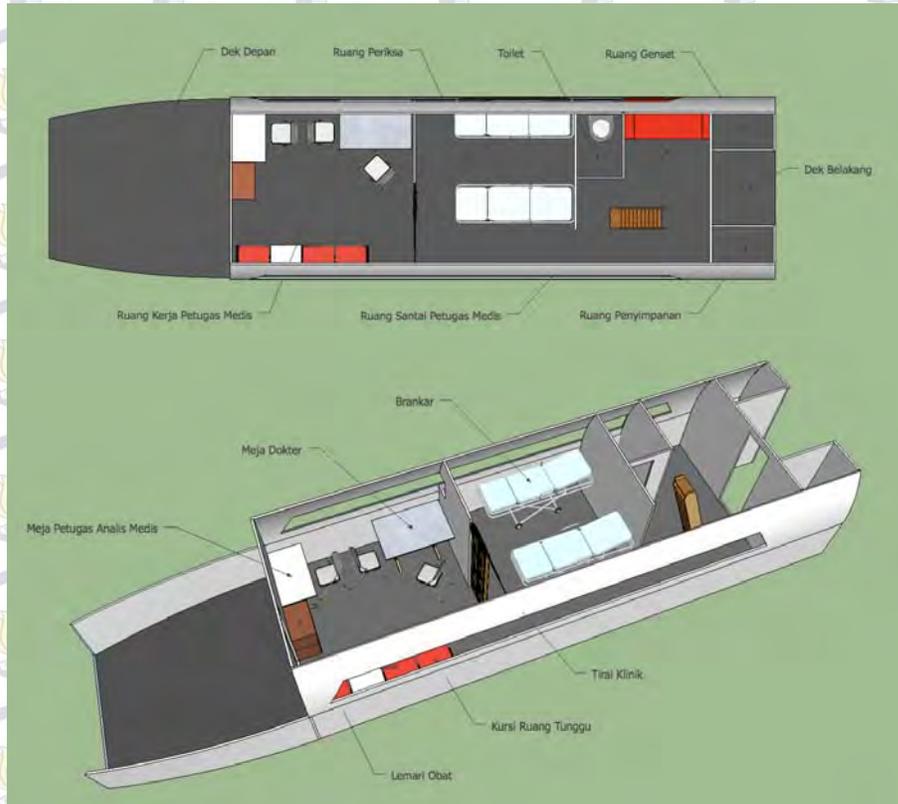
- Kemampuan Jelajah : Pesisir dan Perairan Sedang
- Kecepatan Jelajah : 18 Knot @ 2000RPM



Gambar 2.4. Floor Plan

2.6.1. Analisa Dek dan Kabin

Basis kapal yang akan digunakan adalah tipe LCT (Landing Craft Cruiser) berukuran panjang 12 meter. Basis kapal ini memiliki keunggulan dalam ukuran yang kompak dan memiliki kecepatan dan manuverabilitas yang baik. Dilengkapi dengan landing module membuat kapal ini dapat merapat tanpa dermaga atau jetty.



Gambar 2.5. Ruang kabin eksisting (area desain).

Floorplan eksisting terdiri atas dek depan, ruang kerja petugas medis, ruang periksa, toilet, ruang santai petugas medis, serta ruang genset dan ruang penyimpanan yang memiliki dimensi lebih kecil. Masing-masing ruang sudah memiliki layout eksisting, terutama ruang kerja petugas medis dan ruang periksa sebagai area kerja utama.



Gambar 2.6. Dimensi luasan ruang kabin, dek, dan storage eksisting.

Dari gambar dimensi eksisting di atas, dapat diketahui bahwa basis kapal memiliki kabin depan dengan ukuran panjang 7 m dan lebar 3 m serta kabin belakang dengan ukuran panjang 2.76m dan lebar 3 m.

Tabel 2.10. Dimensi dan luasan area desain.

No	Area	Panjang	Lebar	Tinggi	
				Low	High
1	Dek Depan	2 m	3 m		
2	Kabin Depan	7 m	3 m		
3	Kabin Belakang	2.76 m	3 m		
4	Dek Belakang	1.2 m	1.3 m		
5	Storage Room	1.2 m	0.81 m		
6	Genset Room	1.2 m	0.81 m		

Sebuah kapal dapat diasumsikan sebagai satu kesatuan desain sistematis dan terperinci yang memiliki struktur untuk menopang konstruksi dan menyatukan antara lambung dengan kabin. Struktur kapal ini terdiri atas beberapa struktur utama yang dapat di bagi menjadi structural wall, non structural wall, dan adjustable structural wall.

- Structural Wall

Konstruksi yang bersifat permanen dan bertindak sebagai pondasi yang menopang kekuatan, bentuk, dan integritas kapal.

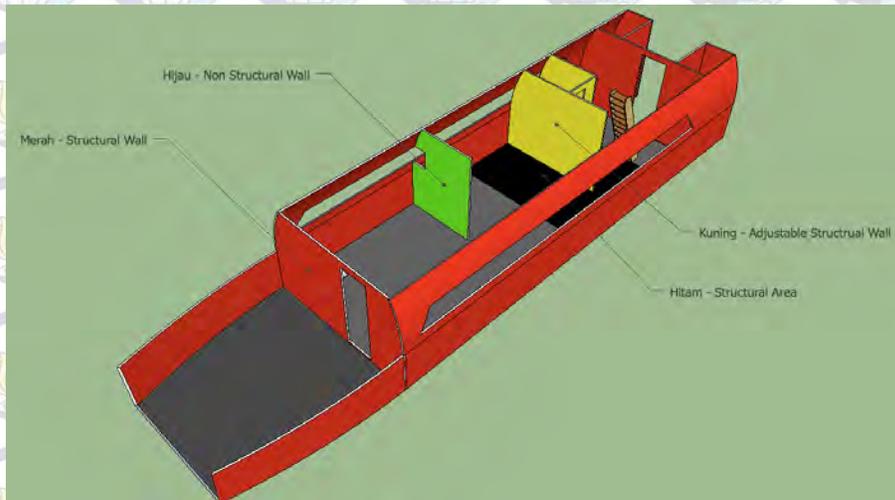
- Non Structural Wall

Konstruksi yang bersifat tidak permanen, hanya bertindak sebagai separator dalam kabin.

- Adjustable Structural Wall

Konstruksi yang bersifat permanen dan bertindak sebagai pondasi tambahan terutama pada kapal double deck, dengan

posisi yang adjustable dalam structural area yang ditentukan oleh engineer kapal.

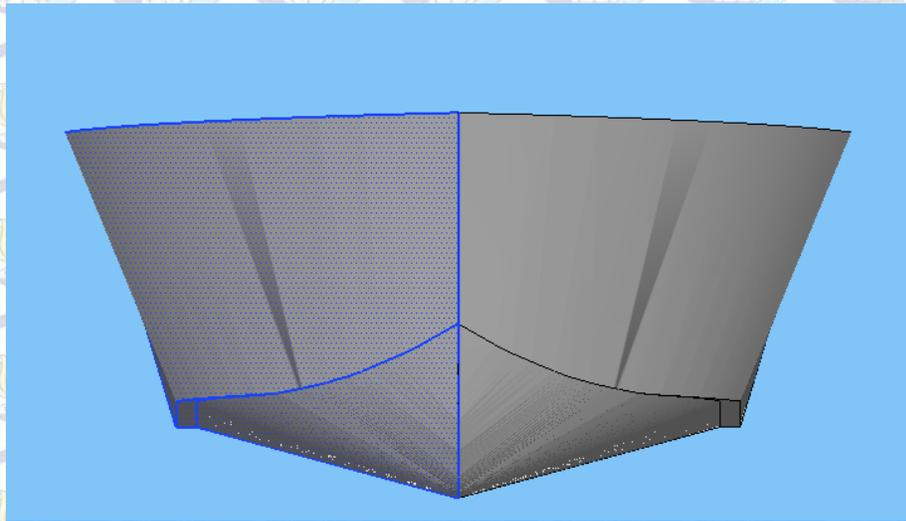


Gambar 2.7. Pembagian beban struktur kapal.

2.6.2. Analisa Lambung Kapal

Kapal ini memiliki desain lambung / hull berbentuk deep v. Keunggulan dari lambung ini adalah stabilitas yang tinggi pada saat kapal melaju. Bagian lambung kapal ini menggunakan material Polyesther Resin Fiberglass Marine Grade Standart Lloyd Register dengan detail spesifikasi

Lambung Bawah	: Komposisi Fiberglass 5200 gram/m ²
Lambung Samping	: Komposisi Fiberglass 3400 gram/m ²
Konstruksi Lambung	: Deep V + Tunnel Stabilizer
Deadrise	: 45 Derajat Pada Hull Water Intake 10 -13 Derajat aft Bottom



Gambar 2.8. Bentuk lambung kapal.

Secara teoritis lambung kapal tersebut stabil digunakan pada saat melaju, namun keseimbangan kapal menjadi sangat sensitif saat kapal tidak bergerak. Pada produk eksisting dimana operasional tidak banyak dilakukan diatas kapal pada saat berhenti, maka faktor keseimbangan ini dapat di abaikan. Namun bila kapal di desain untuk beroperasi di atas kapal saat kapal berhenti maka keseimbangan menjadi faktor yang sangat berpengaruh terhadap kenyamanan dan keamanan kerja bagi para petugas medis.

2.6.3. Material Untuk Lambung Kapal

Pemilihan material menentukan biaya, bobot dan daya tahan sebuah kapal. Material untuk lambung kapal merupakan hal terpenting yang perlu ditentukan di awal desain untuk mengetahui seberapa kuat kapal dapat menampung beban dan seberapa stabil dan tangguh kapal dapat melaju di perairan berombak.

Setiap material memiliki karakteristik sendiri sesuai dengan kelebihan dan kekurangan yang ingin di implementasikan dalam

desain kapal itu sendiri. Beberapa material memiliki karakteristik superior di semua aspek namun dengan biaya pembuatan yang mahal, beberapa material memiliki karakteristik sebaliknya, murah dari segi pembuatan namun memiliki keterbatasan dalam performanya di lapangan.

Berikut ini adalah perbandingan beberapa material yang biasa digunakan dalam pembuatan kapal.

Tabel 2.11. Material pembuatan kapal

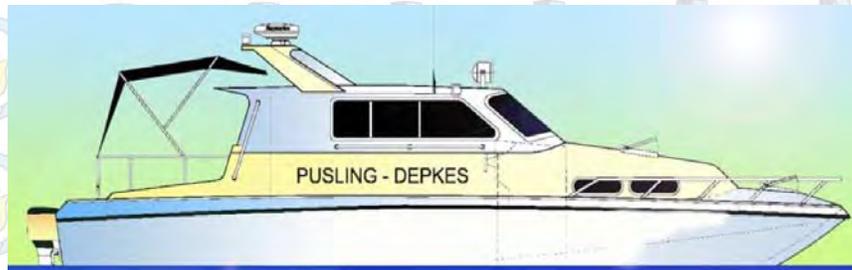
Spesifikasi	Polyethelene (PE)	Fibreglass (FRP)	Kayu	Baja	Aluminium
Kendala Utama	Ukuran maksimal 8 meter	Tidak ramah lingkungan dan ada regulasi yg membatasi	Material mulai sulit didapat dan mahal	Kapal sulit dirancang dengan kecepatan tinggi	Harga material sangat mahal
Keunggulan Utama	Mass production	Murah dan ringan	Murah	Kuat dan umur panjang	Kual, cepat, dan umur panjang
Kekuatan	Pada tebal yang sama Lebih rendah dari FRP	Memadai	Tergantung jenis kayu	Tinggi	Tinggi
Berat Jenis (kg/m³)	935	1400	< 1000	7800	2400
Umur kapal rata-rata (tahun)	5	10	10	~ 25	> 25
Kecepatan kapal	Relatif tinggi	Relatif tinggi	Moderate	Rendah	Relatif tinggi
Penggerak Kapal	outboard	Outboard/inboard	Outboard/inboard	inboard	Inboard
Ramah lingkungan/recycleable	Ya	tidak	ya	ya	Ya
Perawatan kapal	mudah	sulit	sulit	Perlu docking rutin	Relatif lebih mudah dari baja
Kapasitas produksi	Memungkinkan massal	Optimal diatas 10 unit	Per unit	Per unit	Per unit
Kebutuhan & keahlian tenaga kerja	spesifik	Lebih umum	umum	umum	Lebih spesifik dibanding baja
Waktu Pengerjaan	Cepat untuk unit banyak	Lama di oelakan & drying	cepat	2 - 3 bulan	2 - 3 bulan
Proses Pengerjaan	Press moulding	Moulding + hand laying	Pengrajin kapal kayu	Classified processes	Classified processes
Biaya Pengerjaan	Murah untuk unit banyak	Mahal karena material semuanya import	Murah dan dapat dilakukan pengrajin	Tinggi karena harus dilakukan galangan kapal tertentu	Tinggi karena harus dilakukan galangan kapal tertentu
Harga material Rp. per kg	Lebih murah dari FRP	Matenal harus import	Tergantung jenis kayu	~ 9100	~ 60 000
Harga Kapal	Murah	Murah	Murah	mahal	Paling mahal

Dari 5 jenis material tersebut hanya beberapa yang saat ini digunakan untuk pusling wilayah perairan, yaitu polyethelene, fibreglass, dan kayu. Menurut PT. Javanese Boat material tersebut dipilih dengan pertimbangan harga dan lama penggunaan. Apapun bentuk kapal dan desain lambung dapat menggunakan material apapun yang dipilih kecuali kayu, oleh karena itu pertimbangan pemilihan material kapal biasanya hanya pada masalah biaya, perawatan, dan masa penggunaan. Sedangkan untuk pusling biasanya bahan yang di pilih adalah fibreglass.

2.7. Perbandingan Desain Kapal

Berikut ini adalah beberapa contoh basis desain eksisting yang sudah ada berdasarkan data dari presentasi Ir. Agoes Santoso. Semua desain hanya berupa desain eksterior berdasarkan jenis dan ukuran kapal yang dipilih tanpa dilengkapi desain interior.

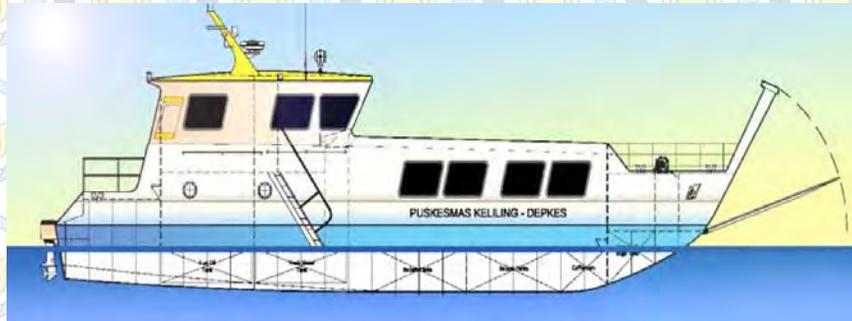
1. Monohull Fibre Reinforced 12M Class oleh PT. Polytech



Gambar 2.9. Kapal Monohull Fibre Reinforced 12M Class

Didesain sebagai puskesmas keliling perairan dangkal, Jenis kapal ini mampu beroperasi pada kondisi perairan tenang dengan toleransi besar ombak menengah. Luas kabin yang tidak terlalu besar menyebabkan kapal jenis ini cocok digunakan pada daerah kepulauan dengan jumlah penduduk > 200 orang. Kabin pemeriksaan terbatas dan hanya mampu membawa beberapa orang kru medis, namun kapal ini memiliki keunggulan dalam segi mobilitas, perawatan yang mudah, dan ekonomis dalam penggunaan bahan bakar.

2. Monohull Landing Craft 12M Class oleh Ir. Agoes Santoso



Gambar 2.10. Kapal Monohull Landing Craft 12M Class

Dengan jenis LCT atau Landing Craft Tank, desain kapal ini memungkinkan untuk bersandar di pantai tanpa docking atau jetty. Kapal ini memiliki kabin lebih luas dibandingkan kapal tipe serupa dengan ukuran sama. Kapal jenis ini belum pernah digunakan sebagai puskesmas keliling sebelumnya. LCT mampu menampung kru medis lebih banyak dari pada tipe FRP sehingga dapat difungsikan untuk wilayah yang lebih luas dan lebih banyak penduduk.

3. Monohull Aluminium In Board System 36M Class



Gambar 2.11. Kapal Monohul Alumunium In Board System 36M Class

In board system adalah jenis kapal yang menggunakan internal engine. Mesin terletak di bagian dasar kapal dan propeller berada di luar dihubungkan dengan shaft. IBS semua menggunakan bahan aluminium dikarenakan ukuran mesin yang besar dan berat, namun dengan kompensasi berupa struktur kapal yang kuat dengan kemampuan maneuver yang sangat baik. Dengan bentuk monohull kapal ini memiliki luas kabin sedang, dengan penampang memanjang dan tidak terlalu lebar.

2.8. Teori Perilaku

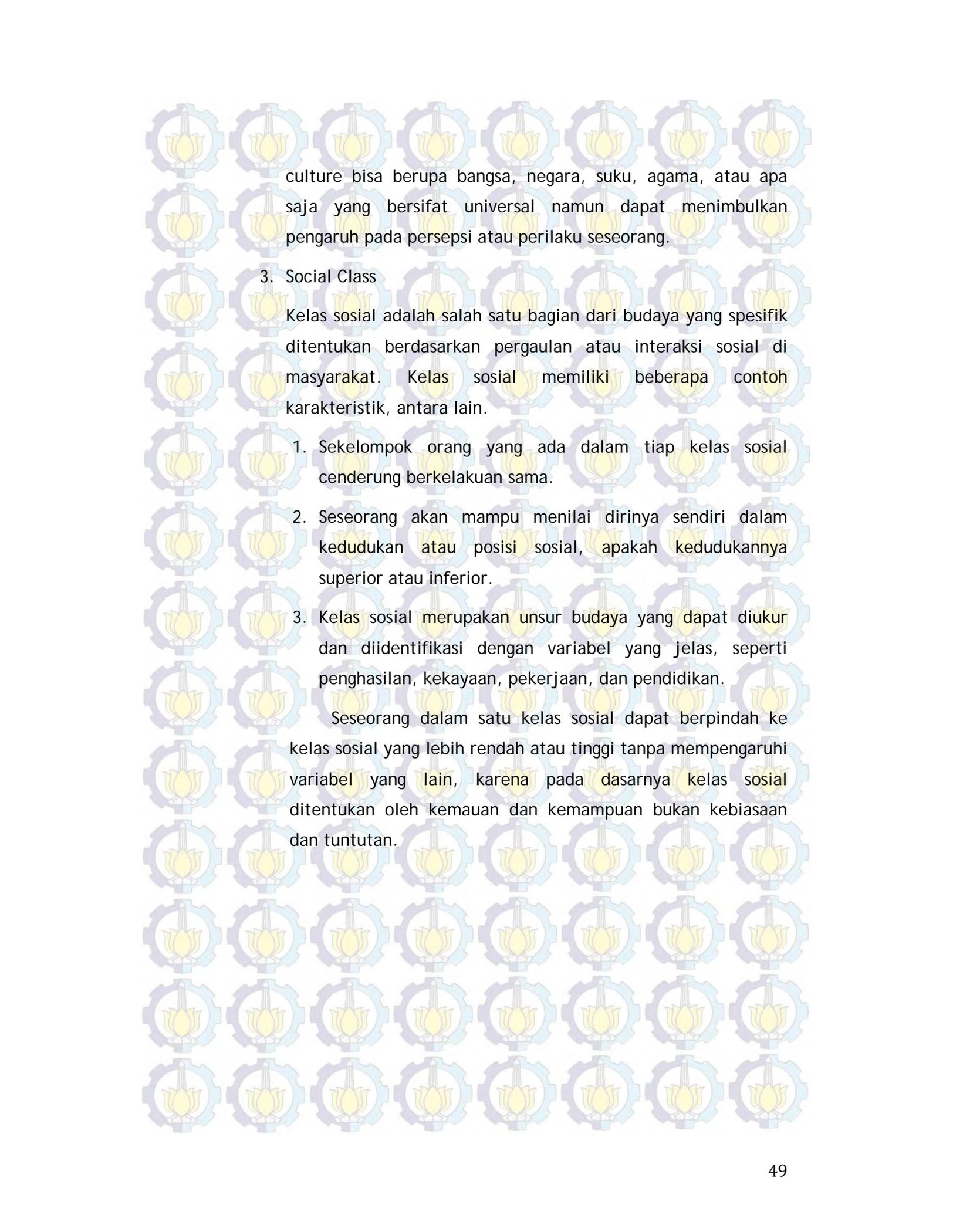
Menurut teori Kotler, perilaku masyarakat terhadap sesuatu dapat dipengaruhi oleh beberapa variabel dalam faktor kebudayaan dan sosial. Perilaku tersebut dapat menentukan arah dari desain yang diambil dalam pengembangan fitur dan pelayanan dalam puskesmas keliling ini.

1. Culture

Budaya atau culture adalah faktor yang sangat menentukan keinginan dan perilaku seseorang dalam menyikapi sesuatu. Pembentukan sebuah nilai, persepsi, pilihan, dan perilaku yang dimulai sejak dini sangat dipengaruhi oleh kondisi keluarga, lingkungan, dan perkembangan teknologi. Oleh karena itu budaya pada umumnya bersifat lokal dan unik pada tiap daerah atau wilayah.

2. Sub Culture

Budaya memiliki interaksi yang besar dalam pembentukan karakter seseorang, sedangkan sub culture adalah suatu bagian dari budaya yang bersifat universal dan segmented. Sub



culture bisa berupa bangsa, negara, suku, agama, atau apa saja yang bersifat universal namun dapat menimbulkan pengaruh pada persepsi atau perilaku seseorang.

3. Social Class

Kelas sosial adalah salah satu bagian dari budaya yang spesifik ditentukan berdasarkan pergaulan atau interaksi sosial di masyarakat. Kelas sosial memiliki beberapa contoh karakteristik, antara lain.

1. Sekelompok orang yang ada dalam tiap kelas sosial cenderung berkelakuan sama.
2. Seseorang akan mampu menilai dirinya sendiri dalam kedudukan atau posisi sosial, apakah kedudukannya superior atau inferior.
3. Kelas sosial merupakan unsur budaya yang dapat diukur dan diidentifikasi dengan variabel yang jelas, seperti penghasilan, kekayaan, pekerjaan, dan pendidikan.

Seseorang dalam satu kelas sosial dapat berpindah ke kelas sosial yang lebih rendah atau tinggi tanpa mempengaruhi variabel yang lain, karena pada dasarnya kelas sosial ditentukan oleh kemauan dan kemampuan bukan kebiasaan dan tuntutan.

BAB III Metodologi Desain

Berikut ini adalah alur kerja yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.



3.1. Metode Pengumpulan Data

Dalam proses perancangan diperlukan data-data yang akurat dan detail sebagai dasar dari pemecahan masalah yang diambil. Sebagai metode dasar yang digunakan adalah metode kualitatif dan kuantitatif, dimana proses pengambilan data yang diperlukan adalah untuk dianalisis dan diolah untuk dicari suatu kesimpulan akhir atas pemecahan masalah yang ada.

Untuk metode kualitatif, yaitu dengan cara wawancara langsung kepada praktisi dibidang perkapalan dan kesehatan masyarakat terutama stake holder dan sebagai pembuat produk eksisting yang dalam hal ini adalah pihak dari CV. Javanesse Boats sebagai produsen untuk dimintai pendapat dan keterangan mengenai produk eksisting atau pengembangan produk yang mereka rencanakan, dan Departemen Kesehatan atau khususnya puskesmas induk sebagai narasumber dan konsumen potensial dari produk yang akan dikembangkan. Data yang digunakan terbagi atas dua kelompok, yaitu :

1. Data primer, yaitu data langsung dengan wawancara dan pengamatan.
2. Data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari pustaka, literatur dan jurnal mengenai kesehatan browsing website internet.

Untuk mendapatkan data yang diperlukan maka dilaksanakan metode antara lain:

1. Penelitian Lapangan

Yaitu penelitian dengan cara langsung berhubungan dengan obyek penelitian. Adapun cara yang dilakukan adalah :

- Wawancara, yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab kepada para pekerja kesehatan masyarakat di

wilayah kepulauan, yang dalam hal ini diwakili oleh kepulauan Karimun Jawa sebagai real subject identification.

- Survey mengenai kegiatan apa yang dilakukan puskesmas keliling atau kesulitan para pekerja kesehatan terhadap produk eksisting, serta data produk eksisting dari stake holder dan mengkaji desain puskesmas keliling yang mereka hasilkan.

2. Penelitian Kepustakaan

Yaitu pengumpulan data dengan mencari informasi dari berbagai media, baik dari media baca, seperti buku, majalah, dan koran; media elektronik, contohnya televisi dan radio; serta media website internet, yang berhubungan dan dapat dijadikan sebagai acuan desain dan acuan perbaikan desain.

3.2. Tahapan Studi dan Analisa

Setelah data-data sebagaimana telah diuraikan diatas diperoleh, selanjutnya adalah pengolahan data yang merupakan proses analisa dengan tahapan analisa sebagai berikut.

1. Studi dan Analisa Basis Kapal

Bertujuan untuk meninjau kembali kelebihan dan kekurangan produk eksisting untuk kemudian menentukan prioritas pengembangan desain yang akan digunakan sebagai variabel penilaian untuk proses analisa selanjutnya. Studi dan analisa ini mengolah data lapangan dan kepustakaan ke dalam bentuk analisa tentang kelebihan dan kekurangan serta ergonomi untuk kemudian menentukan konsep pengembangan produk baru dan meng implementasikan inovasi yang di ajukan, apakah sesuai dengan kebutuhan atau tidak.

2. Studi dan Analisa Kegiatan

Bertujuan untuk mempelajari dan menyimpulkan prioritas dan kebutuhan penanganan secara teknis yang harus diselesaikan dalam mendesain puskesmas keliling ini serta menentukan DRO (*Design Requirement and Objectives*).

3. Studi dan Analisa Perlengkapan

Bertujuan untuk mengamati variabel-variabel kebutuhan dan perlengkapan, baik peralatan utama maupun tambahan yang erat dengan desain sebuah puskesmas keliling. Variabel-variabel tersebut dipadukan dengan konsep pengembangan desain dan inovasi awal menghasilkan apa yang akan di bawa dan menjadi konsep dan bentuk layout dasar yang menjadi acuan pengembangan desain kapal selanjutnya.

4. Studi dan Analisa Konfigurasi

Setelah diketahui klasifikasi area pada kabin kapal dan telah diketahui dimensinya berdasarkan studi ergonomi, dilakukan brainstorming konfigurasi yang menghasilkan beberapa alternatif konfigurasi dan penentuan konfigurasi terpilih berdasarkan beberapa poin kriteria.

5. Studi dan Analisa Aktifitas

Bertujuan untuk menemukan kebutuhan di setiap aktifitas yang kemudian dibagi menjadi kebutuhan aktifitas berdasarkan tren, aktifitas kritis dan aktifitas ekstrim. Kebutuhan-kebutuhan tersebut berusaha dipenuhi dengan pengambilan-pengambilan alternative penyelesaian.

6. Studi dan Analisa Ergonomi, Antropometri dan *Package*

Bertujuan untuk menganalisa dan mempelajari kebutuhan kenyamanan untuk sebuah kendaraan medis dengan banyak peralatan sensitif.

7. Studi dan Analisa Dimensi dan Volume Storage

Analisa volume pada area kabin bertujuan untuk mengkaji kapasitas dan daya tampung kendaraan terhadap barang bawaan pengguna maupun persediaan makanan minuman dan storage obat-obatan. Kajian ini mengacu pada kebutuhan barang bawaan dan kondisi eksisting serta seberapa banyak beban yang dapat di tampung.

3.3. Desain Final

Hasil akhir dari proyek perancangan ini yang merupakan keluaran (output) dari keseluruhan rangkaian proses analisa dan rekayasa desain berupa:

- Gambar Kerja yang meliputi gambar tampak, gambar urai, gambar potongan, gambar detail yang diperlukan.
- Gambar proses brainstorming dalam bentuk sketsa-sketsa dan alternatif desain
- Gambar rendering presentasi 2D dan 3D
- Laporan Tugas Akhir
- Studi Model Kapal Katamaran LCT 15 Meter
- Model berskala Kapal Katamaran LCT 15 Meter

BAB IV

STUDI DAN ANALISA DESAIN

4.1. Analisa Segmentasi dan Target Pasar

4.1.1. Segmentasi Pasar

Pembagian segmentasi kapal puskesmas keliling didasarkan pada sejumlah variabel yang terdiri atas segmentasi geografis, psikografis dan demografis. Variabel ini ditentukan berdasarkan studi dari produk eksisting dan pengembangan produk kapal puskesmas keliling ini nantinya akan tetap mengacu pada segmen pasar yang dituju. Berikut ini adalah kesimpulan segmentasi dari produk yang akan di desain sesuai dengan ketentuan dari dinas kesehatan.

Segmentasi Geografis

Negara	Indonesia
Administrasi Wilayah	Daerah Tingkat II (Kabupaten)
Kondisi Wilayah	Kepulauan Terpencil dan Terluar
Kepadatan Penduduk	Kurang Dari 10.000 Jiwa
Kondisi Iklim dan Cuaca	Tropika, Musom, dan Laut
Jarak Kota Terdekat	Kurang dari 100 Mil Laut/128 KM

Segmentasi Demografis

Umur	Semua Umur
Jenis Kelamin	Laki-laki dan Perempuan
Ras	Kaukasoid dan Mongoloid
Ukuran keluarga	Kecil (<3) hingga Besar (>6)

Segmentasi Psikografis

Kelas Sosial	Menengah Kebawah
Kelas Pendidikan	SD, SMP, SMA, Diploma

4.1.2. Target Pasar

Wilayah operasional eksisting dari kapal puskesmas keliling ini meliputi wilayah kepulauan terpencil dan terluar yang masih masuk wilayah ZEE Indonesia dengan wilayah administrasi minimal adalah kecamatan dan maksimal adalah kabupaten serta memiliki penduduk kurang dari 10.000 jiwa dalam satu wilayah operasional sesuai dengan ketentuan dari Dinas Kesehatan.



Gambar 4.1. Peta persebaran wilayah terpencil dan terluar yang menjadi target operasional.

Pada gambar di atas lingkaran putih menunjukkan wilayah yang di rencanakan sebagai target pasar, sedangkan lingkaran kuning menunjukkan wilayah yang dijadikan sampling data. Sampling yang di ambil merupakan wilayah yang memiliki data statistik terperinci dan valid, dan akan digunakan sebagai proses penentuan kriteria desain.

Target masyarakat yang dituju adalah semua orang laki-laki dan perempuan dengan berbagai kelas sosial yang berada di lingkup wilayah kepulauan terpencil dan terluar Indonesia yang umumnya adalah masyarakat dengan kelas sosial dan pendidikan menengah kebawah.

4.1.3. Kesimpulan

Berdasarkan segmentasi dan target pasar dapat disimpulkan bahwa kapal puskesmas keliling yang baru harus dapat beroperasi di wilayah kecamatan kepulauan terpencil dengan kondisi laut tenang hingga berombak sedang namun tidak beroperasi jauh dari kota terdekat dan Puskesmas Induk atau Rumah Sakit.

Cakupan pengguna puskesmas keliling ini adalah masyarakat umum menengah kebawah dengan semua rentang usia di area operasional dengan keluhan kesehatan sesuai dengan kemampuan penanganan puskesmas keliling yang akan di analisa pada sub bab berikutnya. Dari analisa tersebut didapatkan kesimpulan

- Dapat mengakomodasi perlengkapan dan kapasitas penanganan setara puskesmas pembantu namun dilengkapi persediaan obat-obatan dan perlengkapan lebih banyak.
- Desain layout dan signage dapat di mengerti oleh masyarakat menengah kebawah. Alur pelayanan harus mudah dimengerti, sehingga meminimalkan kontra flow.

4.2. Analisa Frekuensi Kunjungan Puskesmas Keliling

4.2.1. Frekuensi Kunjungan

Puskesmas Keliling untuk wilayah perairan dan kepulauan memiliki jadwal kunjungan yang bervariasi antara 4 - 8 kali dalam satu bulan¹⁶. Kunjungan ini merupakan kunjungan yang bersifat primer, yaitu berupa pemeriksaan umum atau reguler, belum termasuk kunjungan sekunder yang berupa edukasi atau keperluan darurat. Berdasarkan survey di lapangan, selain kunjungan reguler, Puskesmas Keliling juga cukup sering melakukan kunjungan edukasi di sekolah dasar dan balai desa setempat.

¹⁶ Indikator dan Pedoman Indonesia Sehat 2010, KEPMENKES 1202/MENKES/SK/VIII/2003

Puskesmas keliling khususnya puskel memiliki agenda kunjungan yang sangat bervariasi tidak ada acuan pasti mengenai jadwal kunjungan atau frekuensi kunjungan, namun berdasarkan keterangan dari Puskesmas Wonokusumo yang menyebabkan kunjungan Puskesmas Keliling berbeda-beda adalah perbedaan jumlah tenaga medis yang tersedia dan banyaknya penduduk di wilayah kerja.

Puskesmas keliling wilayah daratan memiliki frekuensi kunjungan yang lebih banyak dibandingkan dengan Puskesmas Keliling wilayah perairan. Hal ini dikarenakan kondisi wilayah dan medan yang sulit dijangkau serta biaya operasional yang lebih besar.

Tabel 4.1. Rata-rata kunjungan Puseksmas Keliling wilayah darat.

No	Jenis Kunjungan di Satu Wilayah	Frekuensi Rata-Rata Tahunan	Prosentase
1	Primer - Kunjungan Umum/Reguler	328	76.8%
2	Sekunder - Kunjungan Sekolah	33	7.7%
3	Sekunder - Kunjungan Balai Desa	66	15.5%
4	Sekunder - Darurat	Tentative	-%

Data di atas adalah tabel rata-rata jumlah kunjungan satu unit puskesmas keliling wilayah daratan sebagai pembandingan. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa puskesmas keliling wilayah daratan memiliki frekuensi kunjungan hampir tiap hari kerja dan dapat dengan leluasa mengatur pelayanan yang diberikan pada tiap kunjungan kerja.

Pada puskesmas keliling wilayah perairan jumlah kunjungan yang jauh lebih sedikit, dengan segala keterbatasan tenaga medis dan kesulitan medan yang dilalui. Pada beberapa kasus bahkan puskesmas keliling wilayah perairan hanya beroperasi sebanyak 2x dalam satu tahun. Berdasarkan program Indonesia Sehat 2010 dan keterangan dari Puskesmas Keliling Dupak, Dinas Kesehatan

memiliki harapan jumlah kunjungan Puskesmas Keliling merata di semua wilayah adalah

- Satu hingga tiga kali kunjungan tiap minggu. Disesuaikan dengan jumlah tenaga medis tersedia dan kepadatan penduduk di wilayah kerja.
- Tenaga Medis dan jumlah pasien potensial memiliki rasio, 20 tenaga medis (Dokter dan Non Dokter) untuk 100 orang pasien.

Dari keterangan tersebut dapat diperoleh angka rata-rata kunjungan puskesmas keliling baik daratan maupun perairan, serta jumlah tenaga medis yang diperlukan adalah sebagai berikut

Tabel 4.2. Rata-rata kunjungan yang diharapkan.

No	Jenis Kunjungan di Satu Wilayah atau Pulau	Rata-Rata Pertahun	Prosentase
1	Primer - Kunjungan Umum/Reguler	72 kali	85.7%
2	Sekunder - Darurat	Tentative	-%
3	Tersier - Kunjungan Balai Desa	8 kali	9.5%
4	Tersier - Kunjungan Sekolah	4 kali	4.8%

Kunjungan umum atau reguler memiliki prosentase tertinggi, yaitu 85.7% kunjungan dalam satu tahun. Dapat diartikan bahwa sebanyak 85.7% kegiatan pelayanan kesehatan dilakukan di dalam unit kapal. Sedangkan sisanya sebanyak 14.3% berupa kunjungan di sekolah atau balai desa, yang berarti 14.3% kegiatan tidak dilakukan di dalam unit kapal.

Tabel di atas adalah asumsi kunjungan berdasarkan keinginan Dinas Kesehatan dan ketersediaan tenaga medis maupun kemungkinan kunjungan yang bisa dilakukan. Asumsi tersebut berdasarkan pada kenyataan bahwa wilayah kepulauan bisa jadi terdiri atas beberapa pulau kecil dengan jumlah sekolah dasar tidak lebih dari 2 sekolah dan jumlah desa tidak lebih dari 4

di tiap wilayah / kabupaten. Asumsi Tersebut didukung oleh data dari Kementerian Pembangunan Daerah Tertinggal / KPDT, yang menyatakan bahwa dari 183 kabupaten tertinggal rata-rata hanya memiliki dua sekolah dasar di tiap kabupaten¹⁷.

Umumnya tenaga medis pada Puskesmas Keliling berjumlah 4 hingga 8 orang. Dengan pembagian tugas sebagai berikut

Tabel 4.3. Jumlah petugas medis yang beroperasi pada puskesmas keliling.

No	Petugas Medis	Minimal	Maksimal
1	Dokter Umum	1 Orang	2 Orang
2	Bidan	1 Orang	2 Orang
3	Tenaga Medis	1 Orang	3 Orang
4	Analisis Farmasi	1 Orang	1 Orang

Dari jumlah tenaga medis tersebut, puskesmas keliling wilayah darat memiliki jumlah tenaga medis yang berbeda pada tiap kunjungan disesuaikan dengan kegiatan apa yang akan mereka lakukan.

4.2.2. Kesimpulan

Berdasarkan jumlah kunjungan yang diharapkan rata-rata satu kapal beroperasi sebanyak 84 kali atau 84 kunjungan dalam waktu satu tahun. Yang berarti kapal atau tim medis tersebut akan beroperasi kira-kira 4 hari sekali. Dengan jumlah tenaga medis yang terbatas maka dapat di asumsikan bahwa tidak ada sistem rolling dalam penugasan tersebut.

¹⁷ Artikel Badan Pusat Statistik 2013, Kementerian Pembangunan Daerah Tertinggal

Tabel 4.4. Skenario waktu kunjungan dan jam kerja

No	Jarak	Skenario	Keterangan
1	Dekat < 50 mil laut	Dua kali kunjungan dalam satu agenda kerja	1 jam persiapan 4 jam perjalanan 6 jam kerja
2		Satu kali kunjungan dalam satu agenda kerja	1 jam persiapan 2 jam perjalanan 8 jam kerja
3	Jauh > 100 mil laut	Dua kali kunjungan dalam satu agenda kerja	1 jam persiapan 6 jam perjalanan 5 jam kerja
4		Satu kali kunjungan dalam satu agenda kerja	1 jam persiapan 4 jam perjalanan 7 jam kerja



Gambar 4.2. Skenario jam kerja petugas medis pada jarak jauh dan dekat.

Warna hijau menunjukkan waktu persiapan selama maksimal 1 jam. Warna kuning menunjukkan waktu perjalanan berdasarkan asumsi jarak dan kecepatan kapal. Warna biru menunjukkan waktu pemeriksaan optimal berdasarkan ketentuan jam kerja optimal. Dari analisa tersebut didapatkan kesimpulan

- Dapat mengakomodasi minimal 4 orang tenaga medis dan maksimal 8 orang tenaga medis tiap kali beroperasi, di luar ABK.
- Kenyamanan tenaga medis selama minimal 2 jam dan maksimal 6 jam perjalanan pulang dan pergi.
- Kegiatan pemeriksaan dilakukan dengan durasi antara 5 - 6 jam.
- Proses resupply obat-obatan dan ransum harus dapat dilakukan dengan cepat, maksimal 1 jam sebelum keberangkatan.

4.3. Analisa Kegiatan dan Kebutuhan Puskesmas Keliling

Puskesmas memiliki banyak peralatan bila beroperasi penuh, peralatan yang pada dasarnya bersifat wajib (Premier), pendukung (Sekunder) dan pelengkap (Tersier) sesuai dengan klasifikasi kegiatan yang dilakukan. Pada puskesmas induk peralatan dibagi menjadi beberapa perlengkapan poliklinik, dimana tiap poliklinik memiliki peralatan terpisah¹⁸. Pada produk eksisting, unit kendaraan hanya digunakan sebagai transportasi tenaga medis dan pasien rujukan, sehingga peralatan yang dibawa puskesmas keliling eksisting sangat terbatas sekali.

Dinas Kesehatan menginginkan sebuah Puskesmas Keliling yang memiliki fungsi yang diperluas, setidaknya mampu memenuhi pelayanan yang paling sering dilakukan oleh Puskesmas Induk¹⁹. Pada Puskesmas Keliling tidak ada pembagian enam divisi poliklinik secara struktural seperti pada Puskesmas Induk, namun pembagian kerja berdasarkan pada fungsi pelayanan yang diberikan.

¹⁸ Survey notes, Puskesmas Wonokusumo oleh penulis.

¹⁹ Interview notes, CV. Javanese Boats oleh penulis.

Tabel 4.5. Tabel kegiatan primer dan sekunder Puskesmas Keliling

Klasifikasi	Kegiatan
Primer	Imunisasi dan Vaksinasi Pemeriksaan Kesehatan Umum Pemeriksaan Kehamilan dan Persalinan Pelayanan Keluarga Berencana
Sekunder	Penanganan Darurat Pengurusan Surat atau Dokumen Kesehatan
Tersier	Edukasi Keluarga Berencana Edukasi Kesehatan Umum

Klasifikasi tersebut juga digunakan untuk memudahkan penataan layout dan perlengkapan. Klasifikasi menentukan penempatan dari masing-masing perlengkapan.

Primer Perlengkapan harus tersedia di ruang periksa dan mudah dijangkau oleh tenaga medis pada saat pemeriksaan.

Sekunder Perlengkapan harus selalu dibawa dalam tiap kunjungan, penempatan peralatan ini tidak harus mudah dijangkau.

Tersier Perlengkapan harus tersedia dengan penempatan di dalam storage, dan memiliki akses keluar masuk dengan cepat.

Pada Puskesmas Keliling darat kegiatan kegiatan tersebut dapat dilakukan bergantian pada saat kunjungan karena frekuensi kunjungan Puskesmas Keliling wilayah darat lebih sering, berbeda dengan Puskesmas Keliling Wilayah yang memiliki keterbatasan jumlah kunjungan, sehingga jika memungkinkan Puskesmas Keliling wilayah perairan dapat memenuhi semua agenda kegiatan primer dalam sekali kunjungan.

Berikut ini adalah analisa kegiatan dan perlengkapan yang dibutuhkan Puskesmas Keliling ketika beroperasi berdasarkan klasifikasi kegiatannya.

4.3.1. Imunisasi dan Vaksinasi

Pada Puskesmas Induk Imunisasi dan Vaksinasi termasuk dalam Poliklinik Gizi. Imunisasi dan vaksinasi dilakukan pada balita dan bayi yang baru lahir hingga berusia 9 bulan. Pemberian imunisasi atau vaksin dilakukan dengan dua cara, yaitu oral dan injeksi. Injeksi dilakukan untuk imunisasi DPT, DT, TT dan campak, sedangkan oral dilakukan untuk imunisasi polio. Pelaksanaan kegiatan imunisasi dan vaksinasi di bagi menjadi beberapa tahap dan prosedur berdasarkan analisa di lapangan sebagai berikut

1. Tahap Prainteraksi

- Petugas mempersilahkan pasien dan pengasuhnya duduk.
- Petugas melakukan verifikasi data tentang program pemberian yang akan dilakukan.
- Petugas menyiapkan obat imunisasi dengan mengecek jenis dan tanggal kadaluarsa obat imunisasi.

2. Tahap Orientasi

- Petugas mengklarifikasi nama pasien yang akan diimunisasi.
- Petugas atau dokter menjelaskan tujuan dan perosedur tindakan pada keluarga atau pasien.

3. Tahap Kerja

- Petugas mengatur posisi pasien atau memposisikan pasien sesuai tempat penyuntikan.

- Petugas atau dokter menentukan tempat penyuntikan dengan benar sesuai dengan jenis dan imunisasinya, diposisikan duduk atau di pangku pengasuh.
- Petugas atau dokter membersihkan kulit dengan kapas alkohol, melingkar dari arah dalam ke luar dan kapas alkohol dibuang kebengkok.
- Petugas atau dokter melakukan aspirasi untuk imunisasi lewat IM (vastus lateralis) dan SC (deltoid).
- Petugas atau dokter menekan daerah penusukan dengan kapas desinfektan untuk imunisasi kecuali imunisasi BCG cukup diisap secara perlahan.



Gambar 4.3. Posisi pemberian Imunisasi secara injeksi dan oral.

4. Tahap Terminasi

- Petugas atau dokter melakukan evaluasi tindakan
- Petugas atau dokter melakukan kontrak untuk kegiatan selanjutnya

Imunisasi dan vaksinasi wajib dilakukan puskesmas keliling pada bayi di rentang usia antara 0 hingga 9 bulan, dan pada anak maksimal hingga usia 10 tahun. Sedangkan Imunisasi dan vaksinasi tambahan pada orang dewasa tidak memiliki rentang usia spesifik. Keseluruhan proses dilakukan dalam posisi pasien digendong pengasuhnya atau duduk.



Gambar 4.4. Posisi penanganan pasien anak diatas 5 tahun pada saat kegiatan.

Berikut ini adalah peralatan primer yang digunakan saat berinteraksi langsung dengan pasien, mulai saat pasien masuk ke ruang kegiatan hingga keluar ruang kegiatan berdasarkan analisa di lapangan.

Secara Injeksi / Suntik

Tabel 4.6. Imunisasi & Vaksinasi Injeksi atau dengan metode suntik.

No	Langkah Penanganan	Peralatan
1	Dari ruang tunggu pasien masuk kedalam ruang pemeriksaan sesuai urutan atau panggilan petugas.	
2	Pasien memberikan lembar rekam medis untuk menentukan penanganan oleh petugas dan pasien diposisikan nyaman mungkin.	Alat Tulis, Registrasi Kelahiran, Buku Rekapitulasi, Buku Stok Vaksin, Register WUS.
3	Petugas mengambil vaksin dari dalam pendingin / penyimpanan.	Freezer, Freeze Watch, Grafik Pencatat Suhu.
4	Petugas mengambil dosis yang diperlukan dari tabung vaksin dan memeriksa suhu tubuh pasien.	Freeze Tact, ADS, Thermometer Mueller, Safety Box
5	Imunisasi atau vaksinasi dilakukan oleh petugas sesuai prosedur.	ADS, Syringe Set, HB Uniject,
6	Setelah selesai bekas jarum di tubuh pasien diberi kapas atai kain kasa yang telah di sterilkan.	Syringe, Kapas, Kain Kasa
7	Pasien kemudian kembali ke loket untuk melakukan rekam medis.	Alat Tulis

Secara Oral

Tabel 4.7. Imunisasi & Vaksinasi Oral atau dengan metode telan.

No	Langkah Penanganan	Peralatan
1	Dari ruang tunggu pasien masuk kedalam ruang pemeriksaan sesuai urutan atau panggilan petugas.	
2	Pasien memberikan lembar rekam medis untuk menentukan penanganan oleh petugas dan pasien diposisikan senyaman mungkin.	Alat Tulis, Registrasi Kelahiran, Buku Rekapitulasi, Buku Stok Vaksin, Register WUS.
3	Petugas mengambil vaksin dari dalam pendingin / penyimpanan.	Freezer, Freeze Watch, Grafik Pencatat Suhu.
4	Petugas mengambil satu ampul vaksin dari freezer dan memeriksa suhu tubuh pasien.	Freeze Tact, ADS, Thermometer Mueller, Safety Box
5	Imunisasi atau vaksinasi dilakukan dengan oleh petugas.	ADS, Gelas, Air Putih
6	Pasien kemudian kembali ke loket untuk melakukan rekam medis.	Alat Tulis

Injeksi pada pasien dilakukan dalam posisi duduk, dalam gendongan pengasuh. Bagian yang di injeksi berbeda tergantung pada imunisasi dan vaksinasi yang dilakukan, bervariasi mulai dari lengan kanan dan kiri atau paha kanan dan kiri dengan bahasa ilmiah vestus lateralis dan deltoid.

Tabel 4.8. Tabel lokasi injeksi pasien berdasarkan tubuh pasien.

No	Pemeriksaan	Jenis Imunisasi	Wilayah Penanganan
1	0 Hari	Hepatitis B	Vastus lateralis kanan
2	0 Bulan	BCG	Deltoid Kanan
3	2 Bulan	Polio (IVP) 1	Lateralis Kanan
		DPT-H B 1	Vestus lateralis kiri
4	3 Bulan	Polio (IVP) 2	Vestus lateralis kanan
		DPT-H B 2	Vestus Lateralis kiri
5	4 Bulan	Polio (IVP) 3	Vestus lateralis kanan
		DPT-H B 3	Vestus lateralis kiri
6	9 Bulan	Polio (IVP) 4	Vestus lateralis kanan
		Campak	Deltoid kiri

Proses imunisasi dan vaksinasi merupakan kegiatan yang cukup sederhana, dan tidak membutuhkan banyak peralatan pendukung. Hanya saja kegiatan ini membutuhkan freezer dan cold box yang berukuran besar untuk menyimpan vaksin-vaksin tersebut.

Imunisasi dan vaksinasi ini setidaknya dapat menangani minimal 2 pasien sekaligus, berdasarkan tenaga medis yang tersedia dan jumlah pasien dalam sekali kunjungan. Dari analisa ini juga dapat disimpulkan bahwa layout mengikuti rangkaian kegiatan anamnesa, penanganan, dan evaluasi. Terdapat penyederhanaan prosedur untuk melakukan efisiensi flow pasien.

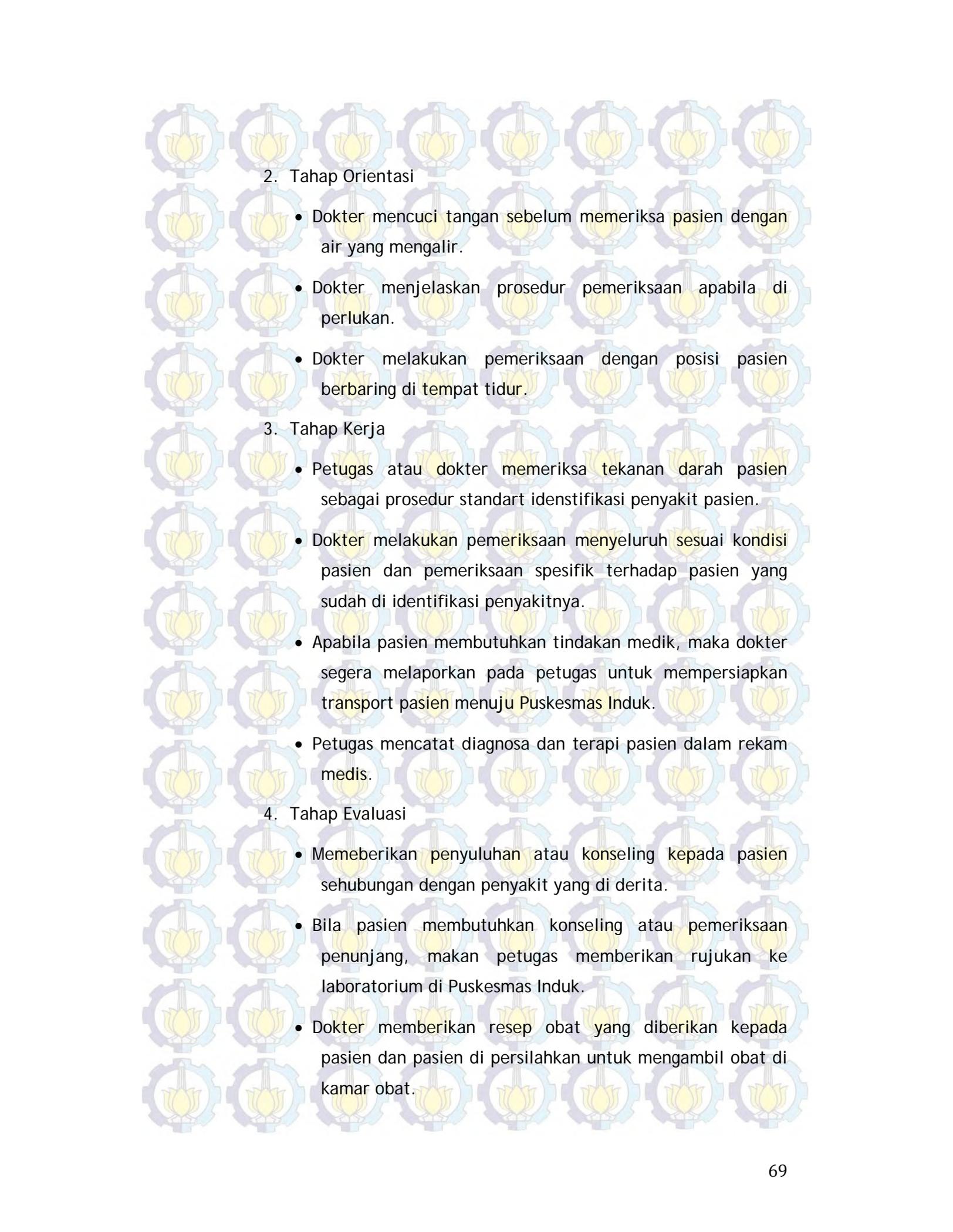
4.3.2. Pemeriksaan Kesehatan Umum

Pada Puskesmas Induk, pemeriksaan kesehatan umum termasuk dalam Poli Umum. Secara general Poli Umum bertugas untuk memeriksa kesehatan semua orang yang memiliki keluhan kesehatan. Puskesmas Induk memiliki poli terpisah untuk rentang umur spesifik, yaitu Poli Anak, Poli Dewasa, dan Poli Lansia. Sedangkan pada kegiatan Pemeriksaan Kesehatan Umum, poli anak, dewasa maupun lansia dijadikan satu dan hanya dibagi berdasarkan jenis kelamin pasien.

Berikut ini adalah prosedur pemeriksaan pasien, mulai pasien masuk hingga keluar ruangan pemeriksaan.

1. Tahap Prainteraksi

- Petugas mempersilahkan pasien duduk atau tidur di kasur.
- Dokter melakukan verifikasi data berobat pasien.
- Dokter melakukan anamnesa, menanyai keluhan pasien.



2. Tahap Orientasi

- Dokter mencuci tangan sebelum memeriksa pasien dengan air yang mengalir.
- Dokter menjelaskan prosedur pemeriksaan apabila di perlukan.
- Dokter melakukan pemeriksaan dengan posisi pasien berbaring di tempat tidur.

3. Tahap Kerja

- Petugas atau dokter memeriksa tekanan darah pasien sebagai prosedur standart idenstifikasi penyakit pasien.
- Dokter melakukan pemeriksaan menyeluruh sesuai kondisi pasien dan pemeriksaan spesifik terhadap pasien yang sudah di identifikasi penyakitnya.
- Apabila pasien membutuhkan tindakan medik, maka dokter segera melaporkan pada petugas untuk mempersiapkan transport pasien menuju Puskesmas Induk.
- Petugas mencatat diagnosa dan terapi pasien dalam rekam medis.

4. Tahap Evaluasi

- Memeberikan penyuluhan atau konseling kepada pasien sehubungan dengan penyakit yang di derita.
- Bila pasien membutuhkan konseling atau pemeriksaan penunjang, makan petugas memberikan rujukan ke laboratorium di Puskesmas Induk.
- Dokter memberikan resep obat yang diberikan kepada pasien dan pasien di persilahkan untuk mengambil obat di kamar obat.

Pemeriksaan kesehatan umum memiliki jangkauan penanganan yang luas, namun bukan berarti Pemeriksaan Kesehatan Umum dapat menangani segala penyakit. Sebagai perpanjangan tangan Poli Umum untuk wilayah terpencil, kegiatan Pemeriksaan Kesehatan Umum dibekali dengan peralatan lengkap layaknya Poli Umum. Namun dengan keterbatasan ruang dalam kabin, maka perlu di teliti lebih lanjut beberapa penyakit yang membutuhkan peralatan tambahan.

Tabel 4.9. Penyakit yang sering di tangani Puskesmas di beberapa wilayah Indonesia.

Penyakit	Pusling Tamako	Pusling Omben	Pusling Karimun	Prevalensi	Kebutuhan Khusus	Klasifikasi Darurat
ISPA	46	78	45	10.6	Ya	Ya
Hipertensi	134	45	78	10.5	Tidak	Tidak
Hipotensi	56	78	56	3.1	Tidak	Tidak
Anemia	14	45	32	1.8	Tidak	Tidak
Diabetes	23	47	45	7.0	Ya	Tidak
Diare	36	74	54	4.9	Ya	Ya
Asma	45	89	78	10.9	Ya	Ya
Infeksi Usus	23	54	153	3.7	Tidak	Ya
Infeksi Kulit	12	37	129	3.4	Tidak	Tidak
Rheumatic	43	12	48	1.7	Tidak	Tidak
Asam Urat	56	46	98	5.5	Ya	Ya
Tuberculosis	16	57	17	3.0	Tidak	Tidak
Pneumonia	8	89	89	2.2	Tidak	Ya
Kolik Abdomen	134	31	34	8.7	Ya	Ya
Cacingan	49	56	51	7.2	Tidak	Tidak
Keracunan	32	71	52	5.5	Tidak	Ya
Migrain	137	80	76	10.3	Tidak	Tidak

Berdasarkan tabel di atas, terdapat beberapa jenis penyakit yang banyak dialami masyarakat dan memerlukan peralatan pendukung. Berikut ini adalah hasil analisa mengenai penyakit tersebut, termasuk peralatan yang dibutuhkan untuk membantu proses pemeriksaan.



Gambar 4.5. Pemeriksaan identifikasi awal (atas) dan pemeriksaan menyeluruh (bawah) di puskesmas pembantu pada posisi duduk.

1. ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) & Asma

- Gejala : Demam, Batuk, Pilek (Influenza)
- Kebutuhan : Tabung Oksigen & Regulator,

2. Diabetes Mellitus & Asam Urat

- Gejala : Poliuria, Polidipsia, Polifagia, Berat badan
- Kebutuhan : Kursi Roda, HHTP, Infusion Stand

3. Diare & Kolik Abdomen

Gejala : Poliuria, Kembung, BAB tidak lancar.

Kebutuhan : HHTP, Koleman

Berikut ini adalah peralatan primer yang digunakan saat berinteraksi langsung dengan pasien, mulai saat pasien masuk ke

ruang kegiatan hingga keluar ruang kegiatan berdasarkan analisa di lapangan.

Tabel 4.10. Peralatan dan kegiatan yang dilakukan pemeriksaan umum.

No	Langkah Penanganan	Peralatan
1	Dari ruang tunggu pasien masuk kedalam ruang pemeriksaan sesuai urutan atau panggilan petugas.	
2	Pasien memberikan lembar rekam medis untuk menentukan penanganan oleh petugas dan pasien diposisikan senyaman mungkin.	Alat Tulis, Kartu Berobat , Buku Rekapitulasi, Register WUS.
3	Petugas melakukan anamnesa untuk mengetahui keluhan pasien.	Alat Tulis.
4	Petugas melakukan identifikasi awal dari sakit yang di derita pasien.	Stetoskop, Masker, Termometer, Tensimeter,
5	Petugas melakukan pemeriksaan menyeluruh pada pasien.	Stetoskop, Alkohol, Air, Sarung Tangan, Peralatan Sekunder.
6	Petugas memberikan penanganan yang tepat sesuai dengan sakit yang di derita pasien.	Syringe, Kapas, Kain Kasa, Alkohol, Oksigen dan regulator, Infusion Stand.
7.	Pasien mengambil resep di ruang obat	Alat Tulis.
8	Pasien kemudian kembali ke loket untuk melakukan rekam medis.	Alat Tulis, Kartu Berobat.

Pada pemeriksaan kesehatan umum terkadang pasien hanya cukup menjalani identifikasi awal saja, umumnya pada kasus penyakit ringan seperti tekanan hipertensi, hipotensi, sakit kepala, dll. Namun pada penyakit kronis dan berat yang bersifat dapat kambuh maka pemeriksaan menyeluruh mutlak diperlukan.

Pemeriksaan dalam puskesmas sama halnya dengan pemeriksaan di dokter umum, hanya saja pemeriksaan kesehatan di puskesmas memiliki waktu anamnesa dan evaluasi yang lebih panjang dalam kaitanya memberikan edukasi bagi masyarakat.

4.3.3. Pemeriksaan Kehamilan dan Persalinan

Pemeriksaan kehamilan dan persalinan merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan oleh Poli Kebidanan. Pemeriksaan kehamilan dapat dilakukan melalui dokter kandungan atau bidan dengan minimal pemeriksaan 4 kali selama kehamilan yaitu pada usia kehamilan trimester pertama, trimester kedua dan dua kali pada kehamilan trimester ke tiga. Namun berdasarkan standart operational procedure Panduan Kesehatan Ibu dan Anak, pemeriksaan kehamilan optimalnya dilakukan sebulan sekali hingga usia 6 bulan, sebulan dua kali pada usia 7 - 8 bulan dan seminggu sekali ketika usia kandungan menginjak 9 bulan.



Gambar 4.6. Proses pemeriksaan kehamilan di puskesmas induk.

Berikut ini adalah analisa mengenai jadwal rangkaian kegiatan yang dilakukan dalam pemeriksaan kehamilan, berdasarkan kondisi di lapangan.

Tabel 4.11. Jadwal rangkaian kegiatan pemeriksaan kehamilan tiap bulan.

No	Pemeriksaan	Deskripsi Kegiatan	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Berat Badan	Mengetahui pertambahan berat badan, serta apakah pertambahan berat badan yang dialami termasuk normal atau tidak	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Tinggi Badan	Mengetahui ukuran panggul ibu hamil sangat penting untuk mengetahui apakah persalinan dapat dilakukan secara normal atau tidak	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Urine	untuk mengetahui fungsi ginjal ibu hamil, ada tidaknya protein dalam urin, dan juga mengetahui kadar gula dalam darah	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Detak Jantung	Permeriksaan detak jantung ini biasanya menggunakan Teknik Doppler sehingga ibu hamil dapat mendengar detak jantung janin yang dikandungnya	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Dalam	Untuk memeriksa apakah terdapat tumor, mengetahui ada tidaknya penyakit kehamilan, dan letak janin.	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Perut	Untuk melihat posisi atas rahim, mengukur pertumbuhan janin, dan mengetahui posisi janin	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Kaki	Untuk mengetahui adanya pembengkakan (oedema) dan kemungkinan varises	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	Darah	Untuk mengetahui kemungkinan gangguan saluran saraf tulang belakang dan untuk mendeteksi otak janin dan kesehatan umum ibu hamil	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	TORCH	Untuk mengetahui ada tidaknya infeksi parasit seperti TORCH di dalam tubuh ibu hamil	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ = Dilakukan

■ = Tidak Dilakukan

Rangkaian pemeriksaan tersebut bertujuan melakukan monitoring secara menyeluruh baik mengenai kondisi ibu maupun janin yang sedang dikandungnya. Pemeriksaan tersebut dapat mengetahui perkembangan kehamilan, tingkat kesehatan kandungan, kondisi janin, dan bahkan penyakit.

Dalam praktek dilapangan keseluruhan pemeriksaan di lakukan secara bertahap mulai dari pasien masuk hingga keluar ruang pemeriksaan, tahapan tersebut adalah

1. Tahap Prainteraksi

- Petugas mempersilahkan pasien duduk atau tidur di kasur.
- Bidan melakukan verifikasi data periksa kehamilan pasien.
- Bidan melakukan anamnesa, menanyai keluhan pasien terutama soal kewanitaan dan kehamilan.

2. Tahap Orientasi

- Bidan menjelaskan langkah apa yang sudah dan akan dilakukan serta tujuan dari tindakan tersebut.
- Melibatkan keluarga dalam tahap orientasi apabila diperlukan.

3. Tahap Kerja

- Bidan menggunakan sarung tangan bersih.
- Petugas atau bidan mengatur posisi pasien, sesuai dengan tahapan kegiatan yang akan dilakukan.
- Bidan melakukan seluruh rangkaian pemeriksaan yang dibutuhkan.
- Bidan atau petugas menjelaskan secara terperinci apa yang harus dilakukan pasien selama rangkaian kegiatan dilakukan.

4. Tahap Terminasi

- Bidan melakukan evaluasi tindakan.

Jika dilihat dari jadwal kunjungan, dapat disimpulkan pemeriksaan pertama merupakan yang paling lama karena melakukan seluruh rangkaian kegiatan.

Tabel 4.12. Peralatan dan kegiatan yang dilakukan saat pemeriksaan kehamilan.

No	Langkah Penanganan	Peralatan
1	Dari ruang tunggu pasien masuk kedalam ruang pemeriksaan sesuai urutan atau panggilan petugas.	
2	Pasien memberikan lembar rekam medis untuk di verifikasi dan menentukan langkah lanjutan.	Alat Tulis, Kartu Berobat, Buku Rekapitulasi, Register WUS.
3	Petugas melakukan pemeriksaan berat badan dan tinggi badan	Timbangan, Alat Ukur Tinggi Badan, Alat Tulis.
4	Bidan melakukan anamnesa untuk mengetahui keluhan pasien.	Alat Tulis.
5	Bidan melakukan orientasi mengenai tindakan apa yang akan dilakukan.	Alat Tulis, Alat Peraga,
6	Bidan melakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap pasien. Yaitu pemeriksaan urine, detak jantung, dalam, perut, kaki, darah, dan TORCH	Stetoskop Bidan, Jangka Sorong, Sarung Tangan, Kapas, Alkohol, Tester Kit, Instrumen Kebidanan, Doppler, Tensimeter
7	Bidan memberikan evaluasi mengenai hasil pemeriksaan.	Alat Tulis, Kartu Berobat.
8	Pasien mengambil resep di ruang obat apabila dibutuhkan.	Alat Tulis.
9	Pasien kemudian kembali ke loket untuk melakukan rekam medis.	Alat Tulis, Kartu Berobat.

Jika melihat dari jadwal kunjungan maka pemeriksaan kehamilan pada bulan ke-1, ke-4, ke-7, dan ke-9 memerlukan penanganan yang mendetail lebih dari pemeriksaan bulan yang lain. Dalam situasi ini dapat disimpulkan bahwa seluruh rangkaian pemeriksaan harus dapat dilakukan oleh puskesmas keliling, karena memiliki prosentase yang tinggi yaitu sebesar 47%.

4.3.4. Pelayanan Keluarga Berencana

Pelayanan keluarga berencana merupakan salah satu kegiatan yang paling sering dilakukan oleh puskesmas keliling, baik secara tindakan langsung maupun konseling. Konseling adalah

proses pertukaran informasi dan interaksi antara pasien dan petugas untuk membantu pasien mengenali kebutuhannya, memilih solusi terbaik dan membuat keputusan yang paling sesuai dengan kondisi yang sedang dihadapi.

Ada beberapa solusi KB yang di anjurkan oleh Dinas Kesehatan dan BkkbN, solusi tersebut dilakukan oleh semua Puskesmas Induk sebagai opsi penanganan KB beserta hasil analisa di lapangan mengenai keterangan waktu pelayanan dan jenis penanganan.

Tabel 4.13. Tabel keterangan pelayanan KB.

No	Jenis	Gender	Waktu (Menit)	Oleh	Penanganan Khusus
1	IUD (Spiral)	Wanita	30	Bidan	MKJP
2	MOP (Modus Operasi Pria)	Pria	60	Dokter	MKJP
3	MOW (Modus Operasi Wanita)	Wanita	180	Dokter	MKJP
4	Implant	Wanita	60	Bidan	MKJP
5	Kondom	Pria	15	Bidan	Non MKJP
6	Suntik	Wanita	30	Bidan	Non MKJP
7	Pil	Wanita	30	Bidan	Non MKJP

Tabel diatas menunjukkan macam-macam solusi yang dilakukan Puskesmas Keliling. Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa Kondom, Pil , dan Suntik merupakan solusi yang paling mudah dilakukan dan hanya bersifat konseling (Non MKJP). Sedangkan solusi lainnya membutuhkan penanganan khusus (MKJP).

Solusi MKJP sendiri dapat dikatakan sebagai operasi ringan. Membutuhkan seorang dokter dan sarana yang memadai. Pada puskesmas keliling perairan solusi MKJP ini menjadi sebuah solusi rujukan yang memerlukan penanganan di puskesmas induk.



Gambar 4.7. Ruang penanganan prosedur MKJP.

Penanganan tiap solusi KB berbeda, perbedaan mendasar terletak pada kategori MKJP dan Non MKJP. Secara umum MKJP dapat di katakan perlu penanganan khusus, sedangkan Non MKJP tidak membutuhkan penanganan khusus.

Penanganan MKJP

1. Tahap Prainteraksi

- Petugas mempersilahkan pasien duduk.
- Bidan melakukan anamnesa, menanyakan data pasien secara personal mengenai kehidupan seksual pasien.

2. Tahap Orientasi

- Bidan menjelaskan berbagai solusi KB yang dapat dilakukan dan menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari tiap-tiap solusi.
- Bidan memberikan saran terhadap pemilihan solusi KB berdasarkan kondisi fisik dan psikologi pasien.

3. Tahap Kerja

- Bidan menggunakan sarung tangan bersih.
- Bidan atau dokter mengatur posisi pasien di kasur, sesuai dengan tahapan kegiatan yang akan dilakukan.
- Bidan atau dokter melakukan seluruh rangkaian kegiatan sesuai standart operational procedure dari solusi KB yang dipilih.
- Bidan atau petugas menjelaskan secara terperinci langkah2 apa yang harus dilakukan.

4. Tahap Terminasi

- Bidan melakukan evaluasi tindakan dan kondisi pasien setelah di tangani serta menjelaskan efek samping atau pantangan dari penanganan.
- Petugas melakukan pendataan untuk melakukan evaluasi jangka panjang.

Penanganan Non MKJP

1. Tahap Prainteraksi

- Petugas mempersilahkan pasien duduk.
- Bidan melakukan anamnesa, menanyakan data pasien secara personal mengenai kehidupan seksual pasien.

2. Tahap Orientasi

- Bidan menjelaskan berbagai solusi KB yang dapat dilakukan dan menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari tiap-tiap solusi.

- Bidan memberikan saran terhadap pemilihan solusi KB berdasarkan kondisi fisik dan psikologi pasien.

3. Tahap Terminasi

- Petugas melakukan pendataan untuk melakukan evaluasi jangka panjang.

Berdasarkan keterangan dari BkbbN, secara teoritis tingkat kegagalan MKJP lebih rendah jika dibandingkan dengan non MKJP. Berikut ini adalah statistik persentase yang berhasil dikumpulkan dari beberapa wilayah kerja puskesmas keliling di wilayah kepulauan sebagai referensi persentase solusi pelayanan KB

Tabel 4.14. Persentase pengguna KB di beberapa Puskesmas.

NO	KABUPATEN	% PESERTA KB BARU						Total
		MKJP			NON MKJP			
		IUD	MOP/MOW	IMPLANT	SUNTIK	PIL	KONDOM	
1	Tamako	1.19	0.98	3.97	54.19	35.97	3.71	100
2	Omben	5.02	1.2	5.4	63.08	17.16	8.13	100
3	Surabaya	4.63	9.76	14.18	55.94	8.42	7.07	100
4	Karimun	3	2.62	11.79	58.26	17.92	6.41	100

Tabel tersebut di ambil dari analisa statistik selama 3 bulan, dengan sample peserta KB baru. Suntik dan Pil merupakan pilihan yang paling banyak di gunakan pasien KB dengan persentase total sebesar 78.24% dan semuanya merupakan pasien wanita. Berdasarkan statistik tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa sebanyak 78.24% pengguna KB menggunakan solusi Non MKJP sehingga dapat dijadikan acuan dalam melakukan proses layouting perlengkapan.

Tabel 4.15. Langkah penanganan pada pemeriksaan KB.

No	Langkah Penanganan	Peralatan
1	Dari ruang tunggu pasien masuk kedalam ruang pemeriksaan sesuai urutan atau panggilan petugas.	
2	Pasien memberikan lembar rekam medis untuk di verifikasi dan menentukan langkah lanjutan.	Alat Tulis, Kartu Berobat , Buku Rekapitulasi, Register WUS.
3	Dokter melakukan anamnesa, berdiskusi mengenai pilihan KB	Timbangan, Alat Ukur Tinggi Badan, Alat Tulis.
4	Dokter menangani pasien sesuai dengan apa yang telah disepakati.	Syringe set, freezer.
5	Dokter melakukan evaluasi dan memberikoon obat apabila yg dipilih adalah pil.	

4.3.5. Penanganan Darurat

Penanganan darurat adalah salah satu fungsi dasar puskesmas keliling. Berdasarkan deskripsinya, penanganan darurat disebut juga dengan Program Tanggap Darurat Bencana. Pada dasarnya penanganan darurat terdiri dari dua kegiatan utama, yaitu proses evakuasi korban pada kasus bencana alam dan proses transportasi pasien kronis pada kasus pengobatan yang tidak mampu ditangani puskesmas keliling.

Ada banyak hal yang perlu diperhatikan dalam membawa pasien atau korban bencana. Beberapa diantaranya adalah

- Keadaan korban/pasien yang dibawa.
- Siapa yang membawa korban/pasien.
- Pertolongan apa saja yang akan dan telah dilakukan terhadap pasien.

Pada eksisting yang memang berfungsi sebagai transportasi pasien, maka ketiga poin di atas dapat di tentukan berdasarkan

analisa, yaitu 2 orang petugas medis mengungsikan korban di lapangan dengan menggunakan tandu untuk kemudian dokter yang menentukan kondisi korban, apakah harus di lakukan penanganan langsung atau di rujuk ke puskesmas induk atau rumah sakit terdekat.

Dalam praktek dilapangan keseluruhan kegiatan tidak memiliki tahapan seperti pada pemeriksaan yang lain.

- Petugas medis melakukan pemeriksaan menyeluruh dan memastikan kondisi pasien.
- Mengamankan pasien dan membawa pasien menggunakan tandu.



Gambar 4.8. Proses pengamanan korban atau pasien rujukan.

- Setelah pasien berada di dalam unit puskesmas, pasien di pindahkan dari tandu ke brankar atau bed unit permanen.



Gambar 4.9. Proses pemindahan korban dari tandu ke brankar.

- Dokter melakukan pemeriksaan kembali untuk menentukan penanganan selanjutnya terhadap pasien.
- Memberikan bantuan medis apapun yang diperlukan pasien bila memungkinkan.
- Menentukan langkah yang di ambil oleh dokter apakah bisa di tangani di dalam unit puskesmas keliling atau harus dilakukan rujukan.
- Proses rujukan dilakukan apabila sarana dan prasarana pendukung tidak tersedia di dalam mobile unit puskesmas keliling.
- Selama perjalanan dokter dan petugas medis melakukan perawatan intensif tergantung kondisi pasien.

Penanganan darurat hanya sebagai sarana transportasi pasien dari wilayah terpencil menuju puskesmas pusat atau rumah sakit terdekat.

Tabel 4.16. Peralatan dan kegiatan yang dilakukan saat penanganan darurat.

No	Langkah Penanganan	Peralatan
1	Dari lokasi pasien, pasien di pindahkan menuju unit puskesmas keliling	Tandu
2	Petugas memberikan lembar rekam medis untuk di verifikasi oleh dokter dan menentukan langkah lanjutan.	Alat Tulis, Kartu Berobat, Buku Rekapitulasi, Register WUS.
3	Dokter melakukan pemeriksaan lebih detail mengenai kondisi pasien	Stetoskop, Masker, Termometer, Tensimeter
4	Dokter menentukan langkah apa yang bisa di ambil.	Alat Tulis, Kartu Berobat

4.3.6. Pengurusan Surat dan Dokumen Kesehatan

Pengurusan dokumen kesehatan merupakan kegiatan yang bersifat administratif. Pemeriksaan kesehatan secara umum sama dengan pemeriksaan kesehatan umum namun di tambah dengan pemeriksaan darah, urine, vaksinasi hingga analisa menyeluruh pada laboratorium. Pengurusan dokumen kesehatan ini juga berhubungan dengan layanan vaksinasi untuk keperluan IVC (International Vaccination Certificate).

Sebagian besar masyarakat melakukan pengurusan dokumen kesehatan untuk keperluan administrasi lokal. Sedangkan sebagian lagi melakukan pengurusan dokumen kesehatan untuk bekerja di luar negeri, dengan syarat kesehatan dan vaksinasi yang berbeda di tiap negara.

Tabel 4.17. Prosentase dan kebutuhan dokumen berdasarkan kegiatan.

NO	Keperluan	Kebutuhan	Prosentase	A	B	C	D
1	Administrasi lokal	Basic	78,5%				
2	Tenaga Kerja	Extended	9,3%				
3	Beribadah Umrah	Vaccine	12,2%				

A - Pemeriksaan Kesehatan Umum
B - Pemeriksaan Urine

C - Pemeriksaan Darah
D - Vaksinasi

Berdasarkan data dari standart operational procedure puskesmas, kebutuhan penanganan saat pengurusan dokumen kesehatan dapat dibagi menjadi 3 kategori yaitu basic, vaccine, dan extended. Pembagian kategori tersebut berdasarkan jumlah kegiatan pemeriksaan yang dilakukan sebelum dokumen di sahkan oleh Dinas Kesehatan.

- Basic merupakan langkah pemeriksaan yang paling sederhana terdiri atas pemeriksaan umum, pemeriksaan urine dan pemeriksaan darah.
- Vaccine merupakan langkah yang hanya berupa pemberian vaksin tertentu sesuai dengan IVC yang di butuhkan.
- Extended berupa langkah pemeriksaan yang merupakan kombinasi antara basic dan vaccine.

4.3.7. Kesimpulan

Puskesmas keliling harus mampu menjadi pengganti puskesmas pembantu dengan fungsi yang lebih di tingkatkan. Puskesmas pembantu sendiri adalah puskesmas yang memiliki kemampuan kerja setara puskesmas induk namun dengan jumlah petugas medis lebih sedikit.

Tabel 4.18 Persentase kegiatan yang dilakukan puskesmas keliling.

Klasifikasi	Kegiatan	Persentase	Total
Primer	Imunisasi dan Vaksinasi	24.6 %	85.7 %
	Pemeriksaan Kesehatan Umum	33.4 %	
	Pemeriksaan Kehamilan	9.8 %	
	Pelayanan KB	17.9 %	
Sekunder	Penanganan Darurat (Transport)	Tentative	- %
	Pengurusan Surat dan Dokumen	Tentative	
Tersier	Edukasi Keluarga Berencana	9.5 %	14.3 %
	Edukasi Kesehatan Umum	4.8 %	

a. Imunisasi & Vaksinasi

- Dapat menangani minimal 2 pasien sekaligus, berdasarkan tenaga medis yang tersedia dan jumlah pasien dalam sekali kunjungan.
- Layout mengikuti rangkaian kegiatan anamnesa, penanganan, dan evaluasi.
- Kebutuhan pasien Tempat duduk, Air Minum, timbangan bayi
- Kebutuhan petugas Tempat duduk, wastafel, medical waste bin.

b. Pemeriksaan Kesehatan Umum

- Dapat menangani minimal 2 pasien sekaligus, berdasarkan tenaga medis yang tersedia dan jumlah pasien dalam sekali kunjungan.
- Layout mengikuti rangkaian kegiatan anamnesa, penanganan identifikasi, penanganan intensif, dan evaluasi.
- Kebutuhan pasien Brankar, Oxygen & Regulator, Infusion Stand, Kursi Roda.
- Kebutuhan petugas Tempat duduk, wastafel, sample storage.

c. Pemeriksaan Kehamilan dan Persalinan

- Dapat menangani maksimal seorang pasien, berdasarkan tenaga medis yang tersedia dan jumlah pasien dalam sekali kunjungan.
- Layout mengikuti rangkaian kegiatan anamnesa, penanganan awal kehamilan, penanganan bulanan, penanganan pra kelahiran, dan evaluasi.
- Kebutuhan pasien Brankar

- Kebutuhan petugas Tempat duduk, wastafel, sample storage.

d. Pelayanan KB

- Layout mengikuti rangkaian kegiatan anamnesa, pelayanan non MJKP, dan evaluasi.

- Kebutuhan pasien Tempat duduk, Brankar, Ruang Privat

- Kebutuhan petugas Tempat duduk, wastafel, Medical waste bin

e. Penanganan Darurat

- Layout ruangan harus dapat mengakomodasi keluar masuknya tandu atau brankar dengan leluasa.

- Keterbatasan ruang, apabila memungkinkan menambah space brankar untuk transportasi pasien agar lebih efisien.

- Kebutuhan pasien Brankar, Infusion Stand, Tandu, Kursi Roda.

f. Pengurusan Surat dan Dokumen Kesehatan.

- Tahap 1 Pelayanan pasien sama dengan dengan Pemeriksaan Kesehatan Umum dengan perlengkapan sama dengan pengambilan sample darah.

- Tahap 1 Dapat mengakses toilet untuk pengambilan sample urine.

- Tahap 2 Pemberian hasil pemeriksaan dan dokumen kesehatan pada kunjungan berikutnya cukup di lakukan di ruang tunggu.

- Kebutuhan petugas Sample storage

g. Edukasi KB dan Kesehatan Umum.

- Hanya menyediakan storage area yang tidak harus mudah dijangkau oleh ruang pemeriksaan namun harus mudah keluar masuk kapa.
- Peralatan edukasi meliputi, Laptop, Projector, Alat Peraga, Perlengkapan Edukasi Kit.

Kebutuhan umum dari tiap kegiatan tersebut cukup menjadi acuan dalam menentukan kriteria desain yang lebih mendetail. Kebutuhan umum dari tiap kegiatan yang dilakukan juga memiliki korelasi dengan banyaknya pasien yang ditangani tiap kali kunjungan.

Tabel 4.20. Skala jumlah kegiatan dan durasi dari tiap kegiatan.

Kegiatan	Skala Jumlah Kegiatan				Durasi (Menit)	
					Min	Max
Imunisasi dan Vaksinasi	■	■	■	■	10	20
Pemeriksaan Kesehatan Umum	■	■	■	■	20	30
Pemeriksaan Kehamilan	■	■	■	■	30	60
Pelayanan KB	■	■	■	■	15	30
Penanganan Darurat (Transport)	■	■	■	■	-	-
Pengurusan Surat dan Dokumen	■	■	■	■	45	90

Tabel skala jumlah kegiatan dan durasi adalah kesimpulan dari penulis terlepas dari kemungkinan-kemungkinan yang terjadi di lapangan. Durasi yang ditampilkan dalam tabel memiliki range batas atas dan bawah, sangat fluktuatif bergantung pada kinerja petugas medis. Oleh karena itu layout dan kenyamanan kerja yang baik dapat membantu untuk mempersingkat durasi kerja ini.

Proses studi analisa kegiatan ini juga menghasilkan klasifikasi perlengkapan yang digunakan saat kegiatan

berlangsung, mulai dari pasien masuk ruang pemeriksaan.

Penataan perlengkapan berdasarkan kebutuhan

Premier

Tersedia di Ruang Periksa

Mudah Di jangkau

Sekunder

Tersedia di Ruang Periksa

Tidak Harus Mudah Di Jangkau

Tersier

Tidak Harus Tersedia di Ruang Periksa

Tidak Harus Mudah di Jangkau (Storage)

4.4. Analisa Ukuran dan Penempatan Perlengkapan dan Peralatan

Analisa ini mengenai pengelompokan perlengkapan berdasarkan kesamaan fungsi serta set list berdasarkan Pedoman Dasar Puskesmas, 2002 mengenai perlengkapan dasar dan wajib puskesmas. Sebelum penjabaran lebih detail terlebih dahulu semua perlengkapan wajib puskesmas di kelompokkan menjadi 3 kategori

- Terintegrasi

Perlengkapan yang sifatnya dapat dijadikan satu dengan struktur kapal, termasuk juga berbagai perlengkapan yang berukuran besar.

(Freezer, Brankar, Watafel, Oxygen & Regulator, Sample Storage, Infusion Stand, Medical Waste Bin, Timbangan Dewasa dan Anak)

- Peralatan Puskesmas

Peralatan esensial yang harus di bawa dan harus ada di setiap puskesmas. Terdiri dari peralatan primer dan sekunder.

(Imunisasi dan Vaksinasi Kit, Poliklinik Kit, Pemeriksaan Kehamilan Kit, Peralatan Administratif)

- Peralatan Pendukung.

Perlengkapan tersier, atau peralatan yang masuk kedalam kategori storage.

Berikut ini adalah tabel yang menjelaskan secara terperinci penggunaan dari tiap-tiap alat. Pengkategorian dimaksudkan untuk memudahkan dalam peletakan tiap perlengkapan karena beberapa perlengkapan merupakan satu kit (set)

Tabel 4.21. Tabel perlengkapan dan peralatan yang digunakan

Peralatan dan Perlengkapan	Kategori	Digunakan Oleh							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Freezer	Terintegrasi								
Wastafel									
Brankar									
Oxygen & Regulator									
Sample Storage									
Infusion Stand									
Medical Waste Bin									
Timbangan Dewasa									
Timbangan Balita									
ADS 0,05 ml	Imunisasi dan Vaksinasi Kit								
HB uniject									
Cold pack / cool pack									
Freeze wacth									
Termos vaksin (putih)									
Freeze taq									
Thermometer muller									
Register WUS									
Buku stock vaksin	Peralatan Puskesmas								
EKG									
Kaca pembesar									
Lensa pemeriksaan visus									
Snellen									
Stetoskop									
Termometer klinis									
Gelas ukur (16 OZ/500 ml)									
Minor Surgery Kit									
Kateter Kit									
Meyerhooper									
Pinset Kit									
Selang karet									

- 1 Imunisasi dan Vaksinasi
- 2 Pemeriksaan Kesehatan Umum
- 3 Pemeriksaan Kehamilan dan Persalinan
- 4 Pelayanan KB
- 5 Penanganan Darurat
- 6 Pengurusan Surat dan Dokumen Kesehatan
- 7 Edukasi Keluarga Berencana
- 8 Edukasi Kesehatan Umum

Dalam analisa tersebut ada beberapa peralatan yang dapat di kelompokkan menjadi kit (set) sesuai dengan ketentuan dari Pedoman Dasar Puskesmas. Keterbatasan tempat menyebabkan efisiensi peralatan yang di bawa menjadi sangat penting. Bila memungkinkan untuk membawa peralatan yang diperlukan satu set untuk dapat digunakan secara bergantian.

Tabel 4.22. Matrix penempatan perlengkapan.

No	Digunakan Oleh	Perlengkapan	Matrix
1		1 Imunisasi Kit	
2	1, 2, 3, 4, 5, 6	Poliklinik Kit	
3	3, 4	Periksa Kehamilan Kit	
4	6, 8, 10	Peralatan Administratif	
5	1	1 Freezer	
6	2, 3, 4, 5, 6	Brankar	
7	1, 2, 3, 6	Wastafel	
8	2, 5	Oxygen & Regulator	
9	2, 6	Sample Storage	
10	2, 5	Infusion Stand	
11	1, 2, 3, 4	Medical Waste Bin	
12	2, 3, 4, 6	Timbangan Dewasa	
13	1	1 Timbangan Balita	

	Harus Berdekatan
	Bisa Berdekatan
	Tidak Harus Berdekatan

Timbangan Balita	Timbangan Dewasa	Medical Waste Bin	Infusion Stand	Sample Storage	Oxygen & Regulator	Wastafel	Brankar	Freezer	Peralatan Administratif	Periksa Kehamilan Kit	Poliklinik Kit	Imunisasi Kit
------------------	------------------	-------------------	----------------	----------------	--------------------	----------	---------	---------	-------------------------	-----------------------	----------------	---------------

Imunisasi Kit

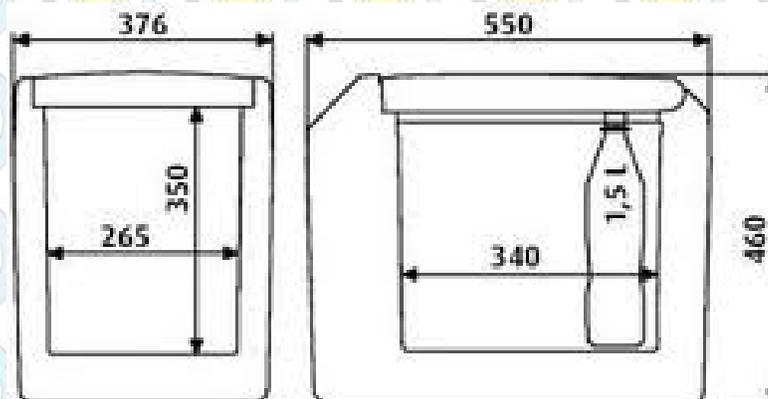
Imunisasi kit dapat di ringkas hingga menjadi satu wadah coolbox, dengan penyimpanan vaksin utama berupa freezer dan perlengkapan tambahan berupa peralatan administratif.



Gambar 4.10. Coolbox penyimpanan peralatan imunisasi dan vaksinasi.

Coolbox hanya digunakan untuk menjaga peralatan steril sehingga tidak membutuhkan temperatur spesifik, berbeda dengan freezer vaksin yang membutuhkan suhu spesifik untuk menjaga vaksin-vaksin tersebut.

Coolbox yang digunakan puskesmas keliling eksisting berukuran 32 liter, sehingga dapat menggunakan coolbox yang banyak beredar dipasaran dengan ukuran lebar yang paling kecil untuk meminimalkan dimensi storage kabin.



Gambar 4.11. Dimensi coolbox.

Poliklinik Kit

Poliklinik kit memiliki jumlah peralatan terbanyak dalam list perlengkapan yang di gunakan pada saat pemeriksaan. Yang jadi poin penting adalah perlengkapan poliklinik dapat digunakan oleh semua kegiatan pemeriksaan yang lain, seperti yang di tampilkan dalam tabel 4.21.



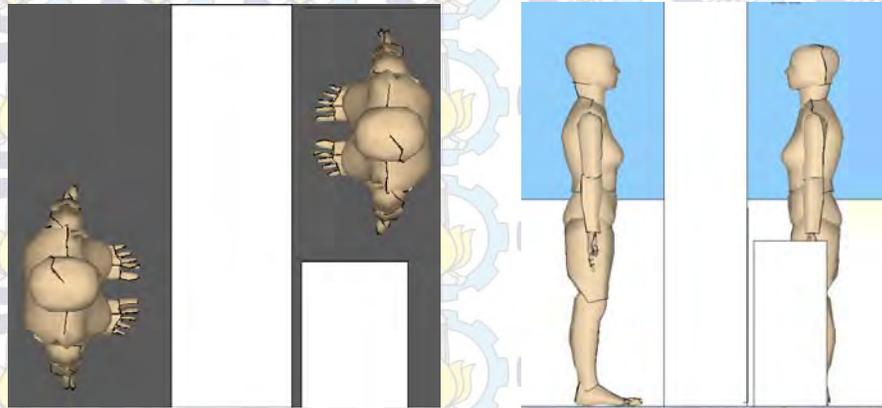
Gambar 4.12. Storage perlengkapan poliklinik di puskesmas darat.

Peralatan poliklinik ini umumnya ditempatkan di dalam kabinet untuk peralatan penanganan reguler, dan rak dorong untuk peralatan penanganan cepat. Pada prakteknya, peralatan penanganan cepat di puskesmas keliling memiliki kelemahan, yaitu menggunakan rak roda seperti halnya pada puskesmas darat.



Gambar 4.13. Perlengkapan penanganan cepat pada puskesmas keliling perairan eksisting.

Kesimpulan yang di dapat adalah perlengkapan puskesmas keliling ini menggunakan konsep kabinet dengan akses dua arah sebagai storage utama namun dengan modul railing kabinet sebagai storage peralatan penanganan tepat.



Gambar 4.14. Konsep kabinet dua arah dengan rak dorong ter integrasi.

Dimensi yang digunakan mengacu pada ukuran keseluruhan kit perlengkapan yang masuk pada kabinet termasuk coolbox, freezer, dan kotak peralatan penanganan cepat. Dimensi lebar maksimal yang diperlukan adalah sebesar 45 cm untuk storage utama, dan lebar 35 cm untuk storage peralatan penanganan cepat.

Periksa Kehamilan dan KB Kit (Bidan Kit)

Pemeriksaan memiliki perlengkapan yang sama dengan poliklinik kit. Semua peralatan yang dibutuhkan pada saat pemeriksaan kehamilan terdapat pada poliklinik kit. Walaupun demikian pemeriksaan kehamilan memiliki peralatan yang spesifik.



Gambar 4.15. Peralatan bidan untuk pemeriksaan kehamilan.

Peralatan bidan tersebut spesifik hanya digunakan pada saat pemeriksaan kehamilan. Optimalnya peralatan ini tidak boleh di akses oleh kegiatan lain, untuk mengurangi resiko peralatan tercampur dengan yang lain. Selain peralatan tersebut puskesmas keliling saat ini memiliki perlengkapan tambahan berupa USG portable.



Gambar 4.16. USG portable yang digunakan Pustu.

Secara keseluruhan peralatan tambahan untuk bidan kit ini tidak terlalu banyak memakan ruang storage. Kabinet storage utama dengan penempatan kompartemen yang hanya bisa di akses satu arah ditambah meja kecil untuk menempatkan alat USG portable dengan dimensi lebar 30 cm dan panjang 38 cm saat digunakan.

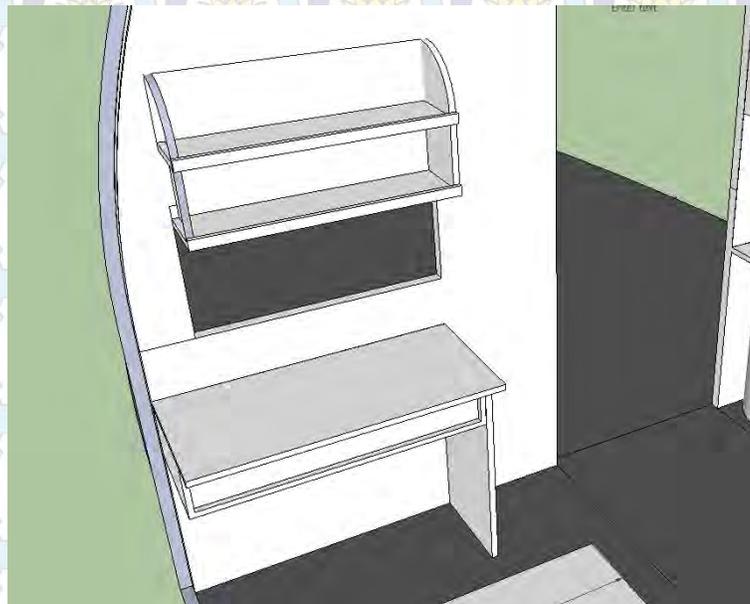
Peralatan Administratif

Peralatan administratif pada puskesmas keliling berupa sebuah toolbox 2 layer yang berukuran panjang 32 cm dan lebar 20 cm. Peralatan administratif pada dasarnya merupakan peralatan yang digunakan oleh bagian registrasi dan pengurusan dokumen.



Gambar 4.17. Perlengkapan administratif saat di pack dalam toolbox dan saat digunakan oleh puskesmas keliling.

Pada desain baru peralatan administratif di tempatkan menjadi satu pada meja registrasi.



Gambar 4.18. Penempatan peralatan administratif pada konsep yang baru.

Menggunakan dimensi meja kerja pada umumnya, yaitu lebar 40 cm dan panjang 80 cm. Menggunakan sistem laci pada umumnya sudah dapat mengakomodasi kebutuhan akan storage yang mudah di jangkau dan familiar. Rak atas digunakan untuk menyimpan kartu berobat dan paper lain.

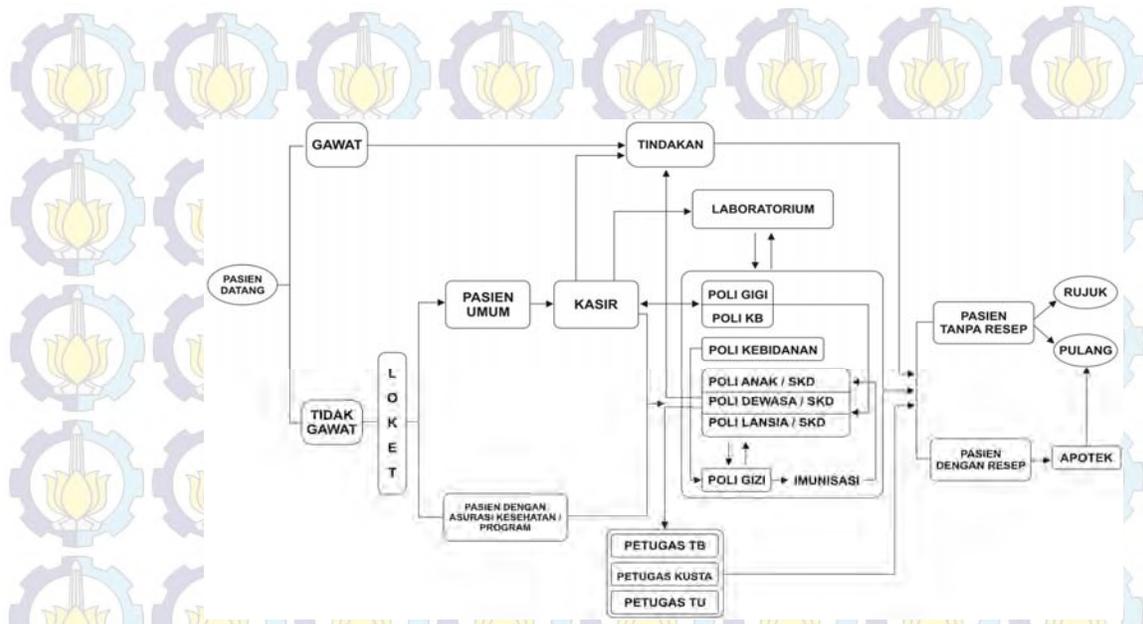
Perlengkapan Struktural

Perlengkapan struktural ditempatkan dengan posisi terekspos dan berukuran besar. Mudah di jangkau dan dapat di jadikan satu dengan kabinet atau meja yang secara penampilan dapat ditempatkan dengan posisi menjadi satu dengan struktur kapal.

4.5. Analisa Layout dan Alur Pelayanan

4.5.1 Alur Pelayanan dan Layout Puskesmas Induk

Analisa dan observasi pelayanan Puskesmas Keliling ini mengacu pada standar pelayanan puskesmas pembantu, hal ini dikarenakan banyak fungsi puskesmas pembantu yang tidak di implementasikan pada Puskesmas Keliling eksisting, sehingga untuk melakukan analisa alur kerja untuk riset desain Puskesmas Keliling ini dilakukan observasi pada Puskesmas Induk agar dapat diketahui standar pelayanan yang benar dan terstruktur. Berikut ini adalah alur pelayanan dari keseluruhan poliklinik yang ada pada Puskesmas Induk.



Gambar 4.19. Alur Pelayanan Puskesmas

Secara umum poin penting yang harus ada di tiap puskesmas adalah Loker, Kasir, Poliklinik Umum, Poliklinik Gizi / Imunisasi, Poliklinik KB, Poliklinik Kebidanan, Laboratorium, dan Apotek / Ruang Obat. Pada Puskesmas Keliling fungsi Laboratorium ditiadakan karena keterbatasan sarana dan prasarana, serta fungsi laboratorium sendiri lebih kepada advance diagnosis bukan penanganan praktikal di lapangan.

Ada 8 kegiatan dan fungsi utama yang dilakukan oleh puskesmas keliling sesuai dengan acuan di BAB II yaitu

Tabel 4.23. Acuan yang digunakan di tiap rangkaian kegiatan

Kegiatan	Acuan Pada Puskesmas Induk
Imunisasi dan Vaksinasi	Poli Gizi
Pemeriksaan Kesehatan Umum	Poli Umum
Pemeriksaan Kehamilan	Poli Kebidanan
Pelayanan KB	Poli KB
Penanganan Darurat (Transport)	Poli Umum
Pengurusan Surat dan Dokumen	Poli Umum

Berikut ini adalah penjelasan kegiatan dan alur pelayanan di tiap divisi poliklinik yang ada di puskesmas induk

a. Poliklinik Umum



Gambar 4.20. Alur pelayanan Poliklinik Umum.

b. Poliklinik Gizi / Imunisasi



Gambar 4.21. Alur pelayanan Poliklinik Gizi.

c. Poliklinik KB



Gambar 4.22. Alur pelayanan Poliklinik KB.

d. Poliklinik Kebidanan

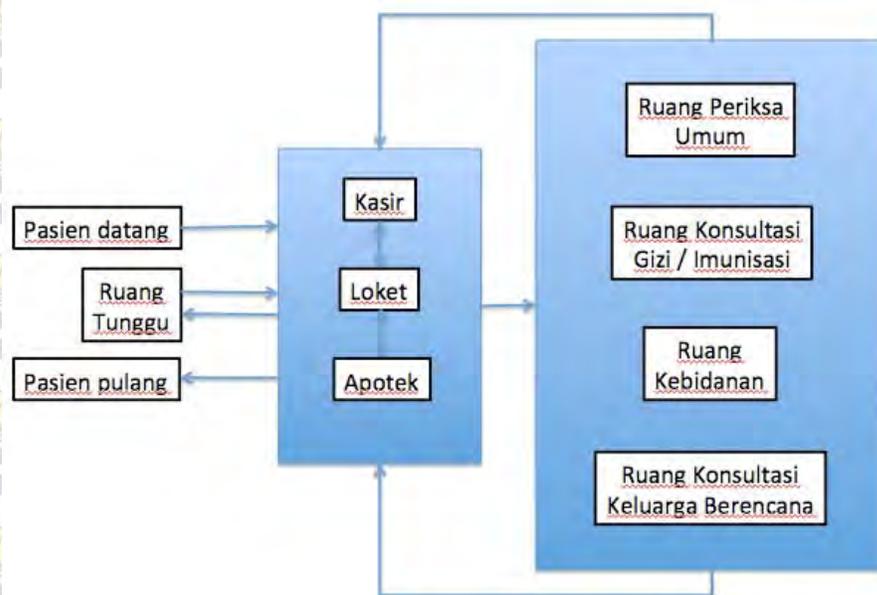


Gambar 4.23. Alur pelayanan Poliklinik Kebidanan.

Jika mengacu pada analisa tersebut, dapat disimpulkan bahwa tiap poin memiliki kegiatan spesifik yang dapat disatukan dengan kegiatan yang memiliki sifat sama.

- Kasir, loket dan ruang tunggu merupakan satu kesatuan dimana semua rangkaian kegiatan melakukan kegiatan pendaftaran dan registrasi. Poin dimana proses administratif dan non medis banyak dilakukan.
- Proses pemeriksaan merupakan satu-satunya yang memiliki diversifikasi ruang berdasarkan tiap divisi poliklinik. Kegiatan utama medis dilakukan pada poin ini dengan ruang dan perlengkapan yang spesifik.
- Apotek atau ruang obat merupakan poin yang bersifat eksklusif bagi dokter, namun membutuhkan akses yang mudah dan tidak tertutup.

Berdasarkan kesimpulan diatas, layout dapat di sederhanakan menjadi



Gambar 4.24. Kesimpulan alur.

Jika mengacu pada kesimpulan alur pelayanan yang sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa alur tersebut harus di bagi menjadi 3 ruang utama yang tersedia di puskesmas eksisting untuk mengakomodasi rangkaian kegiatan puskesmas keliling.

4.5.2 Kesimpulan

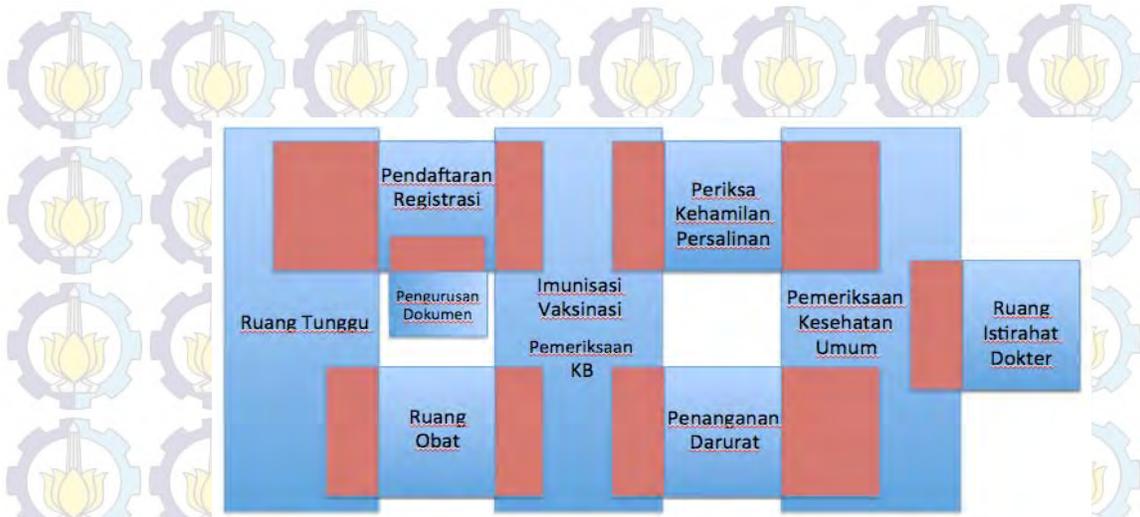
Berdasarkan seluruh analisa diatas, maka dapat disimpulkan bahwa Alur kegiatan Pemeriksaan Kesehatan Umum, Pemeriksaan Kehamilan dan Persalinan, dan Pengurusan Surat dan Dokumen kesehatan sesuai dengan alur pelayanan Puskesmas Induk atau Puskesmas Pembantu.



Gambar 4.26. Alternatif layout 1

Alternatif layout 1 memiliki karakter

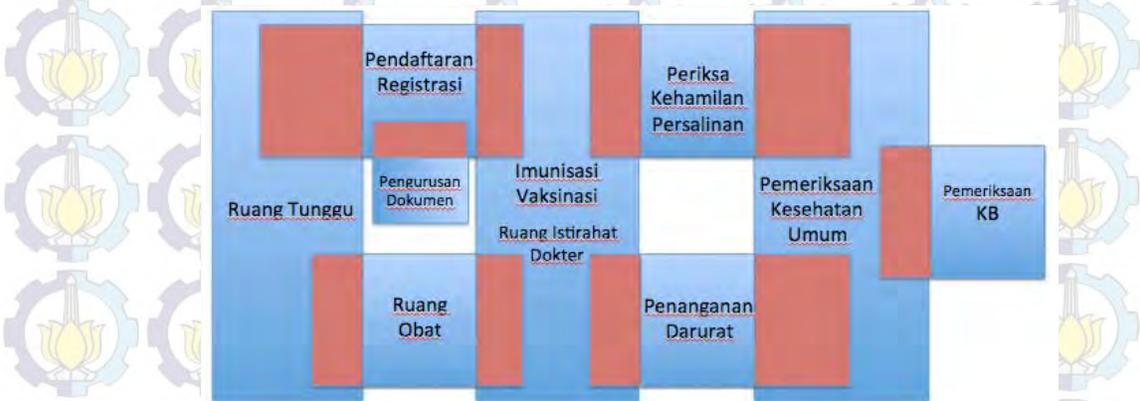
- Memiliki ruang ABK terpisah dengan kabin depan. ABK bukanlah tenaga medis, melainkan awak kapal yang tidak seharusnya berada di ruang pemeriksaan.
- Ruang istirahat dokter bercampur dengan ruang pemeriksaan di bagian kabin depan.



Gambar 4.27. Alternatif layout 2

Alternatif layout 2 memiliki karakter

- Ruang istirahat dokter terletak di bagian kabin belakang bercampur dengan ABK.
- Dokter tidak memiliki ruang privat.



Gambar 4.28. Alternatif layout 3

Alternatif layout 3 memiliki karakter

- Ruang istirahat dokter bercampur dengan ruang pemeriksaan di bagian kabin depan.
- Memiliki ruang konsultasi KB terpisah sehingga memberikan keuntungan trait privasi.

Pada analisa kegiatan, dapat dilihat bahwa kabin depan cukup mengakomodasi untuk digunakan memenuhi semua kebutuhan. Ruang C memiliki fungsi lain sebagai storage dan toilet. Berikut ini adalah skala prioritas mengenai tiga fungsi dari sisa ruang C

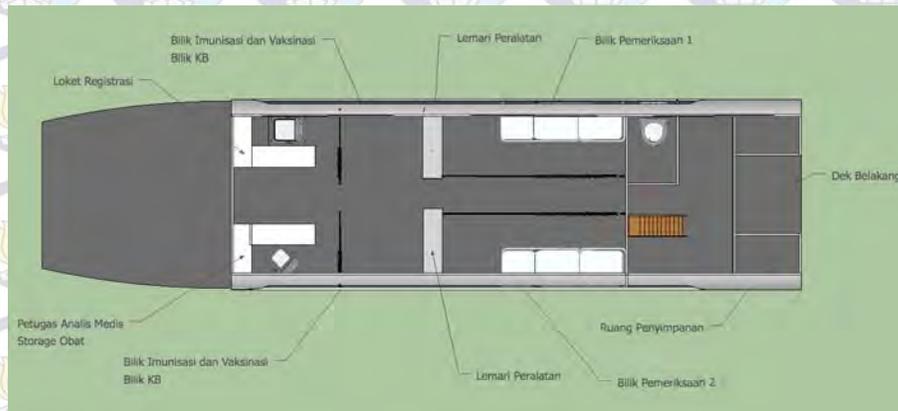
Tabel 4.25. Skala prioritas penggunaan ruang C.

Kegiatan	User	Skala Prioritas				
Ruang Istirahat Dokter	Dokter					
Ruang ABK	Kru Kapal					
Pemeriksaan KB	Pasien, Dokter					

Berdasarkan skala prioritas tersebut fungsi sebagai ruang ABK menonjol disebabkan

- Ukuran ruang yang hanya cukup menampung maksimal 4 orang, sehingga 3 orang ABK lebih relevan.
- Ruang KB dan dokter membutuhkan space yang lebih luas
- Posisi yang dekat dengan storage yang seharusnya susah di akses oleh non personel.

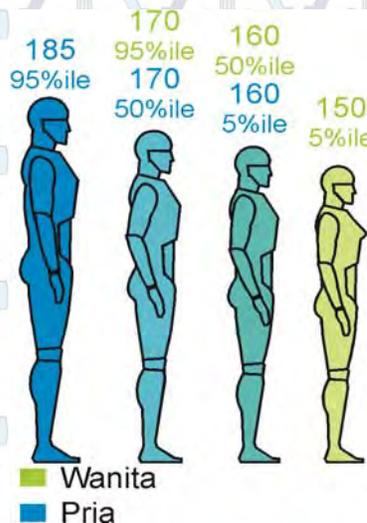
Atas dasar itulah penulis memilih untuk menggunakan alternatif layout 1 sebagai basis desain. Fungsi yang tepat dengan memberikan kenyamanan bagi ABK untuk beristirahat, mengingat ABK adalah kru kapal yang memiliki waktu kerja terbalik dengan tenaga medis. ABK bekerja saat kapal sedang berjalan, sedangkan tenaga medis bekerja saat docking namun karena semua space digunakan saat kegiatan pemeriksaan berlangsung maka ABK wajib memiliki tempat istirahat yang layak.



Gambar 4.29. Kesimpulan alur dan floorplan yang digunakan.

4.6. Analisa Dimensi dan Antropometri Ruang

Untuk mengetahui dan mendapatkan batasan dimensi pada ruang kerja petugas pada kabin dan ruang gerak pasien disesuaikan dengan antropometri tubuh masyarakat Indonesia. Antropometri tubuh masyarakat Indonesia diambil dalam percentile rata-rata untuk kemudian di aplikasikan dalam desain kabin dan ruang pada Kapal Puskesmas Keliling Wilayah Perairan ini.



Gambar 4.30. Ukuran tubuh masyarakat Indonesia dalam percentile.

Analisa ergonomi ini akan di kategorikan berdasarkan posisi badan dimana pasien dan petugas berinteraksi. Terdapat beberapa skenario

kegiatan dan posisi yang akan banyak dilakukan di desain baru, yaitu analisa antropometri ruang tunggu, analisa antropometri interaksi di loket, analisa antropometri interaksi anamnesa, analisa antropometri interaksi pemeriksaan, analisa antropometri ruang petugas, dan analisa antropometri ruang obat.

4.6.1 Analisa Antropometri Ruang Tunggu

Ruang tunggu merupakan sebuah public area dengan perlengkapan sederhana, yaitu kursi banquette dengan konfigurasi high density karena keterbatasan ruang.

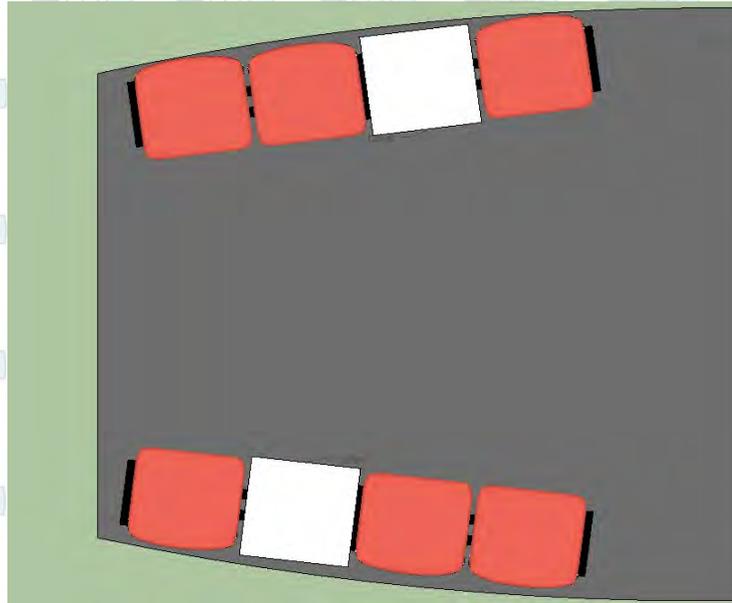


Gambar 4.31. Kursi ruang tunggu yang umum di pasaran.

Pada produk eksisting, kursi ruang tunggu memiliki dimensi

- Ruang gerak pengguna kursi memiliki ukuran, 54cm - 61cm.
- Tinggi sandaran punggung kursi memiliki ukuran, 47cm - 56cm.
- Panjang dudukan kursi memiliki ukuran, 40cm - 52cm.
- Tinggi kursi dari bawah memiliki ukuran, yaitu 41cm - 42cm.

Analisa kursi banquette digunakan dikarenakan keterbatasan ruang menyebabkan kursi harus didesain secara terintegrasi dan dapat dilipat bila tidak dibutuhkan sehingga tidak dapat menggunakan kursi banquette yang tersedia di pasaran.



Gambar 4.32. Antropometri untuk dimensi luasan ruang tunggu..

4.6.2 Analisa Antopometri Interaksi Loker & Registrasi

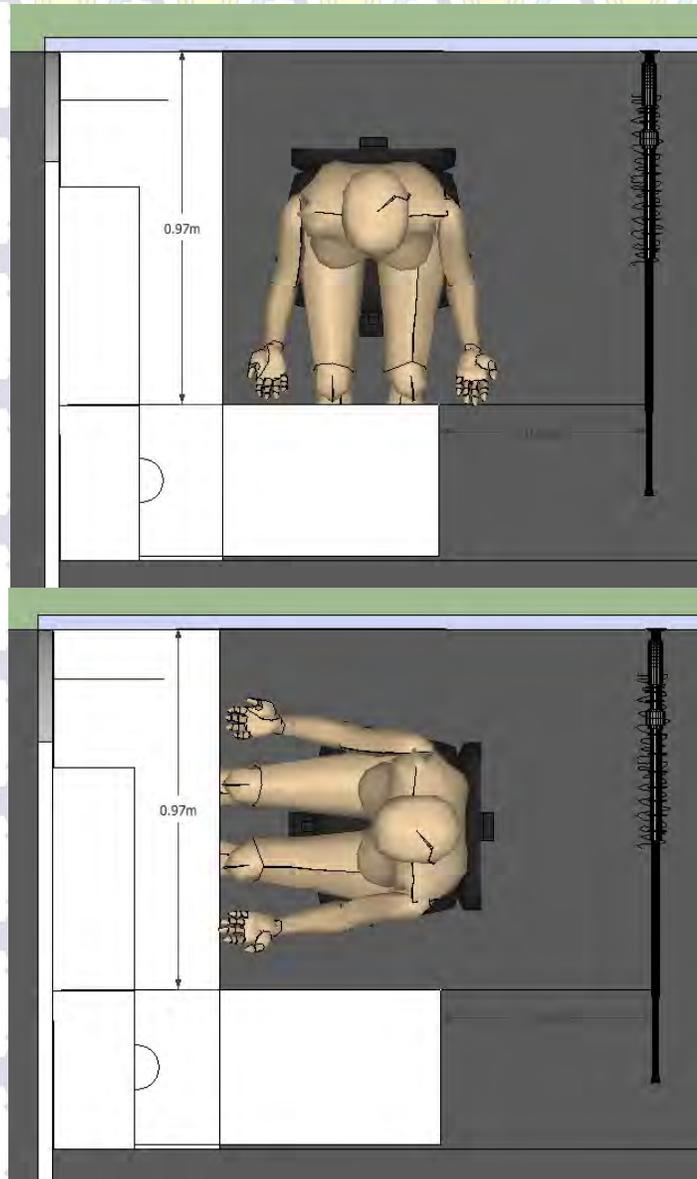
Pada ruang penerima pasien terdapat petugas administrasi dan pasien yang melakukan registrasi untuk mendapatkan pelayanan. Pada Puskesmas Induk, desain loket dan registrasi menggunakan acuan Menggunakan konsep receptionist workstation untuk memudahkan dan mempercepat proses registrasi pasien.



Gambar 4.33. Loket pendaftaran pada puskesmas induk dan rumah sakit.

Produk eksisting tidak memiliki fasilitas loket dan registrasi terintegrasi dalam kapal. Begitu juga pada Puskesmas Induk yang

tidak memiliki data spesifik mengenai dimensi loket dan registrasinya. Seperti yang terlihat pada gambar, ukuran yang digunakan adalah dimensi standar dalam bidang furniture mengikuti antropometri persentil besar.

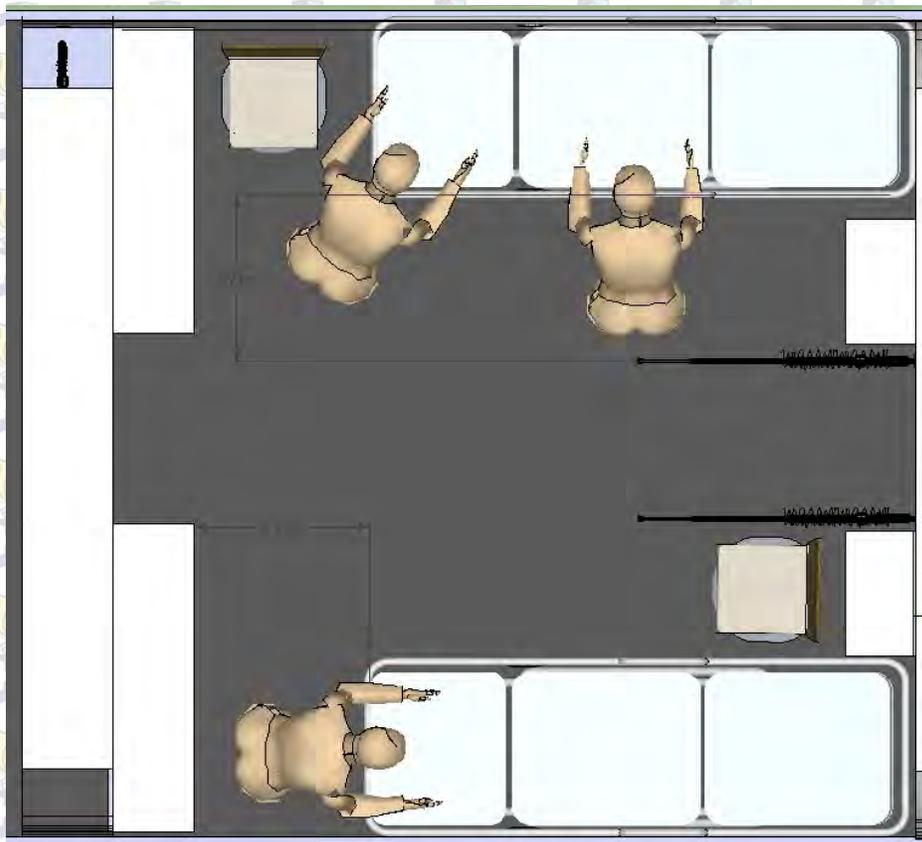


Gambar 4.34. Antropometri dimensi luasan ruang kerja loket penerimaan pasien.

Menggunakan Antropometri dari receptionist workstation dan bukan counter workstation dikarenakan secara antropometri, tinggi dari kabin kapal tidak mencukupi untuk memberikan keleluasaan bergerak dan akan mengganggu workflow jika menggunakan antropometri dari counter workstation.

4.6.3 Analisa Antropometri Interaksi Anamnesa Pemeriksaan

Analisa ini bertujuan untuk menentukan luasan kerja dokter yang optimal. Antropometri tinggi ruang kurja menggunakan acuan berdasarkan buku Human Dimension.

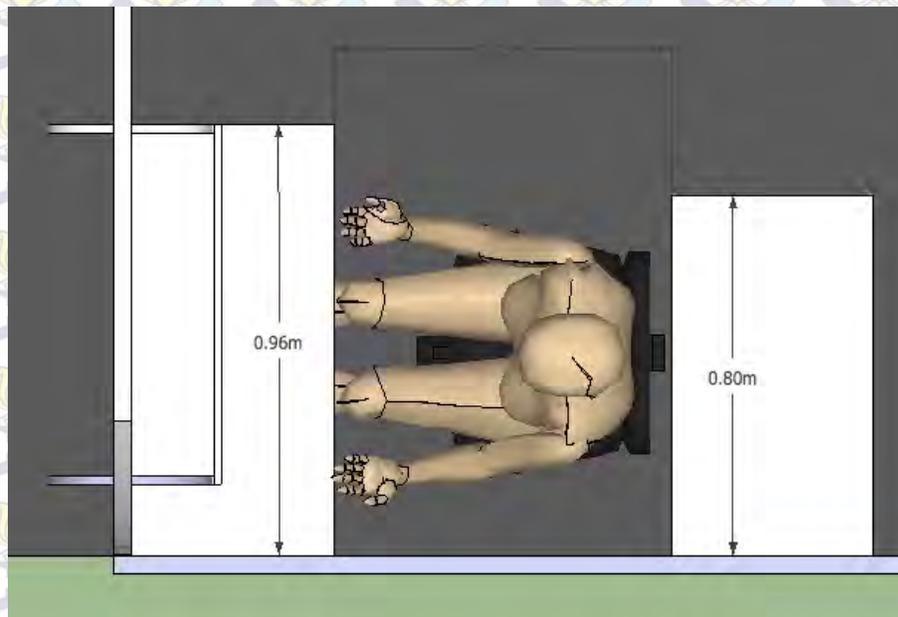


Gambar 4.35. Pemeriksaan dan anamnesa.

Pada gambar tersebut dapat disimpulkan bahwa ruang kerja dokter terbatas pada pemeriksaan dan anamnesa. Anamnesa dilakukan dengan pasien berada di brankar, baik tidur maupun duduk.

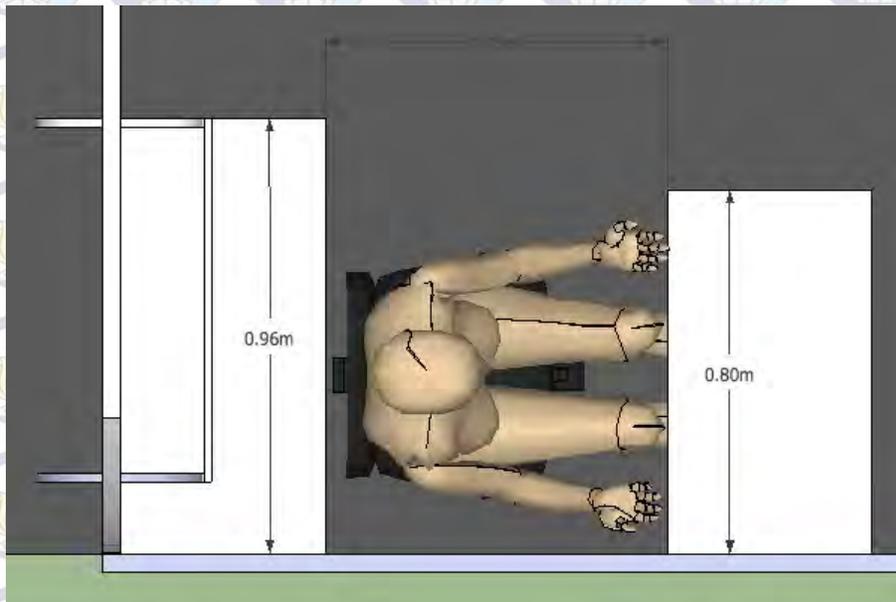
4.6.4. Analisa Antropometri Interaksi Registrasi

Analisa luasan kerja petugas registrasi menggunakan konsep meja resepsionis sesuai dengan panduan dalam acuan buku Human Dimension. Luasan yang menjadi subyek analisa adalah bagaimana desain agar ruang yang sempit dapat dimaksimalkan. Efisiensi tempat sehingga kegiatan yang lebih darurat dapat memiliki luasan kerja yang lebih optimal.



Gambar 4.36. Interaksi dalam loket registrasi dan pengurusan dokumen.

Dalam gambar tersebut luasan ruang petugas memiliki dimensi yang kecil dikarenakan pergerakan petugas terhitung minim, tidak banyak bergerak dari posisinya menghadap jendela loket.



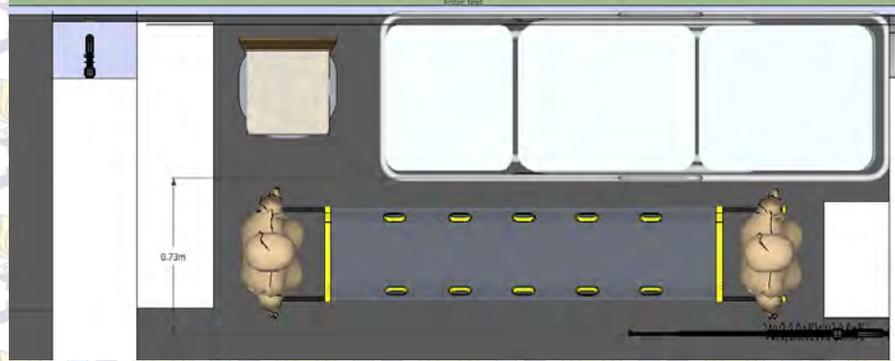
Gambar 4.37. Interaksi dalam loketregistrasi menghadap storage.

4.6.5. Analisa Antropometri Penanganan Darurat

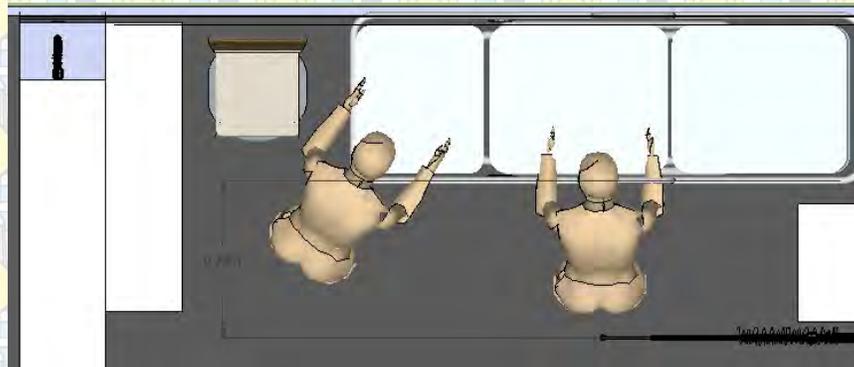
Penanganan darurat sesuai dengan kegiatannya berarti proses penanganan pasien dengan menggunakan tandu untuk meng memindahkan pasien dari lokasi tertentu menuju ruang pemeriksaan. Proses ini dilakukan oleh 2 orang petugas.



Gambar 4.38. Proses pemindahan pasien menggunakan tandu melewati pintu utama.



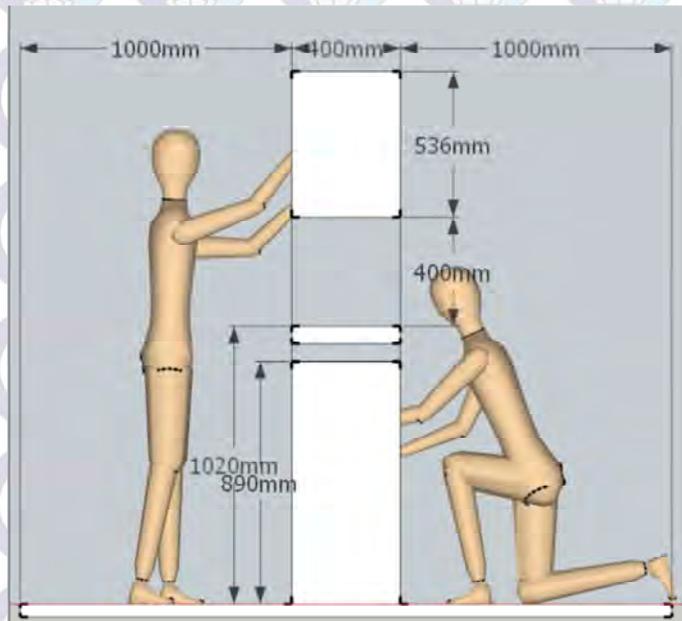
Gambar 4.39. Proses pemindahan pasien menggunakan tandu saat ingin di pindahkan kedalam brankar.



Gambar 4.40. Proses penanganan selanjutnya sama dengan proses pemeriksaan umum.

4.6.6. Analisa penggunaan kabinet utama dua arah

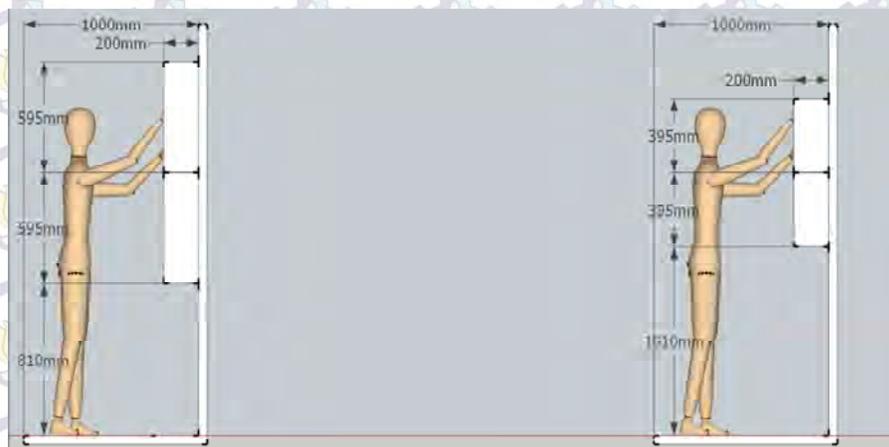
Interaksi pada penyimpanan utama fokus pada volume. Menggunakan acuan Office Cabinet pada Buku Human Dimension. Studi ergonomi untuk penyimpanan karena pada lemari ini terdapat sink yang memiliki Antropometri tersendiri.



Gambar 4.41. Analisa Ergonomi penggunaan storage utama.

4.6.7. Analisa kebutuhan storage tambahan

Pada lemari belakang secara umum menggunakan acuan yang sama namun analisa berdasarkan bahwa terdapat batasan tinggi penempatan lemari karena area juga digunakan sebagai keluar masuknya brankar atau tandu.



Gambar 4.42. Analisa ergonomi penggunaan storage tambahan pada area kabin belakang.

4.7. Analisa Ergonomi Pencahayaan Ruang

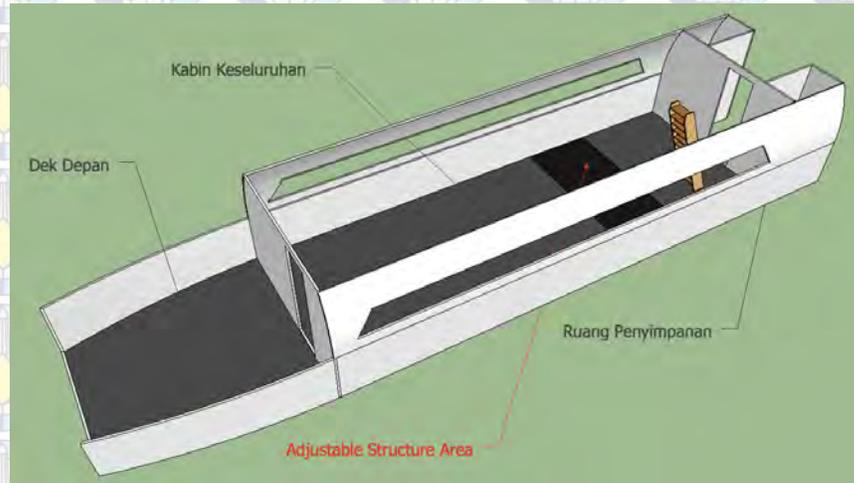
Analisa ini mengenai intensitas pencahayaan pada bidang kerja terhadap berbagai warna ruangan. Tujuan analisa ini adalah menganalisis intensitas cahaya yang jatuh pada bidang kerja terhadap berbagai warna ruangan. Hasil penelitian yang didapatkan bahwa intensitas cahaya yang paling besar adalah dinding, lantai dan langit-langit ruangan yang berwarna putih untuk jenis lampu esensial 20 watt setara dengan 1000 lumen, sedangkan pada jenis lampu pijar 15 watt setara dengan 100 lumen.

Berdasarkan acuan di BAB II dapat disimpulkan bahwa puskesmas keliling ini memiliki sistem lighting mengacu pada standar pencahayaan industri. Satuan yang digunakan adalah lumens, dengan konversi sebesar 1 Lumen = 0.001496 Watt.

Tabel 4.26. Kriteria lighting yang dibutuhkan.

Jenis	Fungsi	Lux	Watt
Pencahayaan kerja non presisi	Lighting dalam kabin secara keseluruhan	500 - 1000	0.8 - 1.5 Watt / m ²
Pencahayaan bantuan untuk kerja sangat presisi	Lighting tambahan dalam ruang pemeriksaan	1500 - 3000	2.3 - 4.5 Watt / m ²
Pencahayaan ruang umum	Lighting yang digunakan saat kapal sedang tidak beroperasi	200	0.3 Watt / m ²

Tabel di atas dapat di jadikan acuan dalam menentukan jumlah dan jenis lampu yang digunakan, serta jarak tiap lampu. Terlebih dulu yang perlu diketahui adalah volume dalam kabin, pembagian ruang dalam kabin



Gambar 4.43. Pembagian ruang tata cahaya

Berikut ini adalah kebutuhan lightingnya

Tabel 4.27. Analisa pencahayaan ruang.

Tempat	Standar	Luas	Listrik	Kebutuhan
Kabin Depan	1000 Lux	21 m ²	31.5 Watt	LED White
Kabin Belakang	200 Lux	9 m ²	2.7 Watt	LED White
Ruang Penyimpanan	200 Lux	2.3 m ²	1 Watt	TL White
Dek Depan	200 Lux	6 m ²	Natural	None
Pemeriksaan	3000 Lux	Spot	50 Watt	LED White

Berdasarkan analisa tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa

- Pencahayaan ruang keseluruhan menggunakan sistem pencahayaan diffuse lighting dengan posisi lighting berada di tengah kabin.
- Pencahayaan bantuan untuk pemeriksaan menggunakan direct lighting apabila di butuhkan.
- Pencahayaan ruang keseluruhan menggunakan regulasi pencahayaan umum area kerja non presisi, yaitu sebesar 300 - 500 lux.

- Pencahayaan bantuan untuk pemeriksaan menggunakan regulasi pencahayaan sangat presisi, yaitu sebesar 1500 - 3000 lux.
- Pencahayaan ruang pada saat tidak ada kegiatan menggunakan regulasi pencahayaan ruang publik, yaitu sebesar 200 lux.

4.8. Analisa Styling Warna

Desain mobile unit puskesmas keliling ini tidak dapat lepas dari pertimbangan dari aspek estetika, yang merupakan salah satu aspek yang cukup penting dalam subyek desain. Pertimbangan pemilihan styling interior dan warna adalah fungsinya sebagai puskesmas sekaligus sebagai representatif Dinas Kesehatan Indonesia. Oleh karena itu pertimbangan pemilihan warna dan bentuk akan mengacu pada konsep simple, clean, dan friendly.

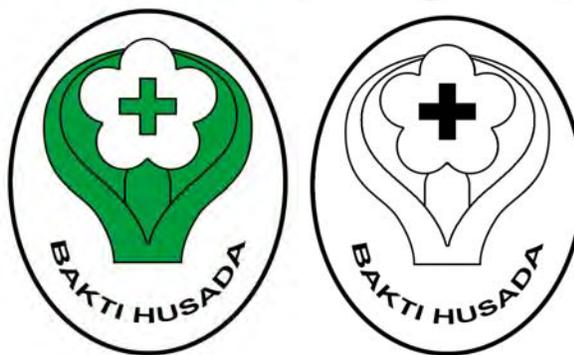
Pada beberapa contoh gambar di atas styling eksterior tidak terlalu dapat dieksplorasi. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi batasan dari sebuah desain eksterior kapal. Batasan-batasan tersebut khususnya pada kapal LCT adalah

- Batasan mengenai ukuran dan daya tampung lambung kapal
- Struktur kapal, baik struktur lambung maupun struktur dari kabin atau wall.
- Bentuk exterior secara aerodinamis berpengaruh terhadap kestabilan dan performa lambung kapal.
- Modul LCT menyebabkan bentuk lambung depan memiliki karakter half hull, dimana kapal memiliki sensitivitas tinggi terhadap perubahan tonase dan sistem aerodinamis.

Secara sistematis perubahan bentuk pada exterior kapal sekecil apapun selama itu mempengaruhi aerodinamis

mebutuhkan kalkulasi yang cukup panjang dan melibatkan berbagai pakar engineering, aerodesign, dan material. Atas dasar itulah fokus desain eksterior hanya akan mengacu pada perubahan minimal, seperti bentuk jendela, kanopi, dan warna.

Wilayah desain yang memungkinkan untuk dilakukan adalah pemilihan warna dan aksen estetika dalam interior. Warna memiliki efek psikologis yang berfungsi untuk mengesankan efek healing dan nyaman. Pemilihan warna ini juga harus disesuaikan dengan image dari Dinas Kesehatan selaku stake holder dari proyek ini



Gambar 4.44. Logo Dinas Kesehatan sebagai bahan acuan konsep

Penerapan konsepnya, yaitu memilih warna yang secara psikologis dapat menunjang aspek healing dan nyaman. Pemilihan konsep palet warna dapat membangun suasana, dalam hubungannya dengan persepsi dan interpretasi masyarakat sebagai pengguna puskesmas keliling ini.

Berikut ini adalah contoh warna yang dirasa cukup menjadi bahan pertimbangan dalam melakukan desain kapal puskesmas keliling ini.

Tabel 4.28. Tabel pemilihan warna.

Warna	Definisi
Merah	Api, Bahaya, Stop, Agresif
Kuning	Matahari, Peringatan, Kegembiraan
Orange	Panas, Agresif, Sporty
Hijau	Alam, Natural, Vegetasi, Kalem
Biru	Langit, Ramah, Air, Tenang
Pink	Royalty, Muda, Wanita
Abu - Abu	Netral, Kuat, Gagah, Suram
Putih	Suci, Bersih, Tuhan
Hitam	Formal, Makmur, Dewasa

Warna yang digunakan harus netral dan tidak memihak, mengingat fungsinya sebagai kendaraan kemanusiaan dan beroperasi di wilayah terluar. Warna yang menjadi identitas negara seminimal mungkin di ditampilkan, karena ketentuan ZEE menyebutkan bahwa di wilayah-wilayah terluar dengan kemungkinan melewati zona negara tetangga hanya menampilkan identitas negara hanya berupa bendera kecil.

Warna pada interior akan menimbulkan efek tersendiri terhadap persepsi pengguna terhadap indera mereka. Efek yang dihasilkan bisa berupa jarak dan suhu.

- Efek Jarak

Untuk menghindari kesan sempit akibat dari dimensi kapal, maka warna- warna muda / pastel akan memberikan kesan lebih luas pada suatu ruang.

- Efek Suhu

Untuk memberi kenyamanan pada pengguna maka penggunaan warna netral dan dingin harus digunakan, terutama pada wilayah penanganan.

Tabel 4.29. Tabel efek warna.

Warna	Efek Jarak	Efek Suhu
Merah	Dekat	Sangat Hangat
Kuning	Dekat	Sangat Hangat
Orange	Sangat Dekat	Sangat Hangat
Hijau	Sangat Jauh	Sangat Menenangkan
Biru	Sangat Jauh	Menenangkan
Pink	Jauh	Menenangkan
Abu - Abu	Sangat Dekat Sekali	Hangat
Putih	Sangat Jauh Sekali	Sangat Menenangkan

Atas dasar itu warna yang cocok digunakan sebagai kabin puskesmas keliling adalah

Interior

	Kebersihan, Kesucian, Tuhan
	Identitas Dinas Kesehatan

Eksterior

	Ramah, Tidak Memihak
	Identitas Dinas Kesehatan
	Modern, Simple, Dekat

BAB V

KONSEP DESAIN

5.1. Konsep Desain Umum

Riset ini diharapkan mampu memenuhi kebutuhan Dinas Kesehatan atas sebuah puskesmas yang mampu beroperasi secara maksimal sesuai dengan tujuan awalnya, yaitu mobile health care unit. Pada produk eksisting mobile health care unit hanya beroperasi sarana transportasi tenaga medis dan pasien.



Gambar 5.1. Eksisting kondisi penggunaan puskesmas keliling.

Beberapa poin esensial yang menyebabkan kurang optimalnya kegiatan puskesmas keliling di wilayah perairan adalah

- Interior kapal yang tidak mendukung untuk dilakukannya pemeriksaan di dalam unit, menyebabkan fungsi kapal hanya sebagai sarana transportasi.

- Tidak semua pulau terpencil di wilayah perairan memiliki dermaga untuk merapatnya kapal, sehingga terdapat banyak bottle neck dari segi efisiensi waktu saat kapal beroperasi, hasilnya adalah waktu pemeriksaan yang semakin sempit.
- Tidak tersedianya semua pelayanan kesehatan pada puskesmas keliling eksisting. Pada eksisting kegiatan dilakukan secara bergantian, satu kegiatan dalam sekali kunjungan.

Dessain yang baru diharapkan dapat menutup celah esensial tersebut. Mampu menghasilkan sebuah kapal yang memiliki kelebihan

- Interior yang mendukung untuk dilakukannya pemeriksaan di dalam kapal. Meningkatkan efisiensi waktu karena tenaga medis dapat langsung bekerja setelah kapal merapat.
- Mampu menghasilkan sebuah sistem user flow yang terintegrasi dengan kemampuan kapal untuk docking tanpa adanya dermaga. Pasien dapat langsung mengunjungi puskesmas keliling yang sedang merapat dan menunggu giliran pemeriksaan di dalam dek kapal.
- Mampu menangani berbagai kegiatan yang umum di jumpai di puskesmas induk, dengan pelayanan yang cukup lengkap tanpa pasien perlu bersusah payah menunggu kunjungan puskesmas keliling berikutnya.

5.2. Kriteria Desain

Segmentasi

- Dapat mengakomodasi perlengkapan setara puskesmas pembantu

- Desain layout dan signage dapat di mengerti oleh masyarakat menengah kebawah.

Frekuensi Kunjungan

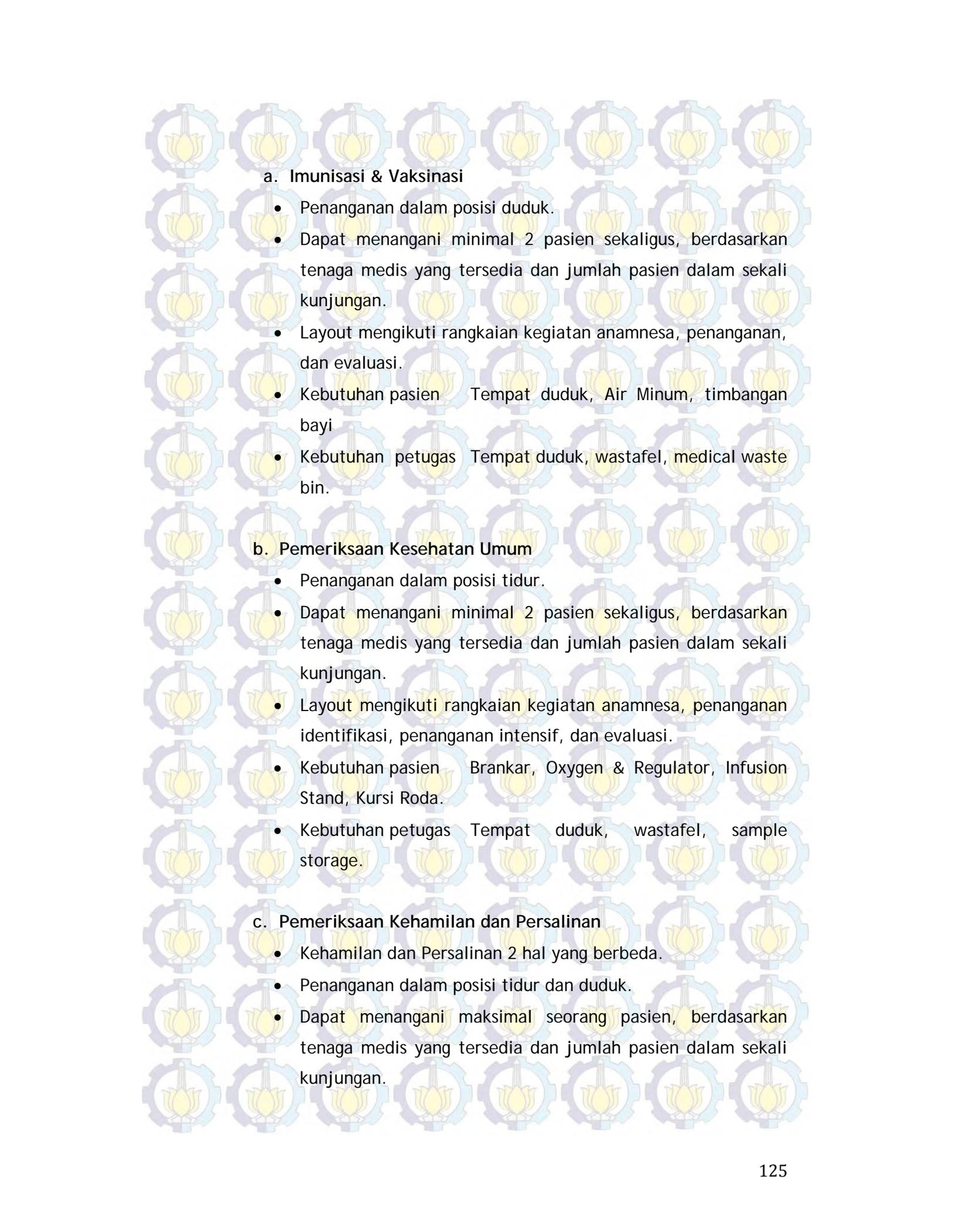
- Dapat mengakomodasi minimal 4 orang tenaga medis dan maksimal 8 orang tenaga medis.
- Kenyamanan tenaga medis selama maksimal 8 jam perjalanan pulang dan pergi.
- Proses resupply obat2an dan ransum harus dapat dilakukan dengan cepat.

Kegiatan dan Kebutuhan Pusling

- Mampu memenuhi fungsi dan kegiatan pustu dengan klasifikasi

Premier	Imunisasi dan Vaksinasi
	Pemeriksaan Kesehatan Umum
	Pemeriksaan Kehamilan dan Persalinan
	Pelayanan KB
Sekunder	Penanganan Darurat
	Pengurusan Surat dan Dokumen Kesehatan
Tersier	Edukasi Kesehatan Umum
	Edukasi Keluarga Berencana
- Penataan perlengkapan berdasarkan kebutuhan

Premier	Tersedia di Ruang Periksa Mudah Di jangkau
Sekunder	Tersedia di Ruang Periksa Tidak Harus Mudah Di Jangkau
Tersier	Tidak Harus Tersedia di Ruang Periksa Tidak Harus Mudah di Jangkau (Storage)



a. Imunisasi & Vaksinasi

- Penanganan dalam posisi duduk.
- Dapat menangani minimal 2 pasien sekaligus, berdasarkan tenaga medis yang tersedia dan jumlah pasien dalam sekali kunjungan.
- Layout mengikuti rangkaian kegiatan anamnesa, penanganan, dan evaluasi.
- Kebutuhan pasien Tempat duduk, Air Minum, timbangan bayi
- Kebutuhan petugas Tempat duduk, wastafel, medical waste bin.

b. Pemeriksaan Kesehatan Umum

- Penanganan dalam posisi tidur.
- Dapat menangani minimal 2 pasien sekaligus, berdasarkan tenaga medis yang tersedia dan jumlah pasien dalam sekali kunjungan.
- Layout mengikuti rangkaian kegiatan anamnesa, penanganan identifikasi, penanganan intensif, dan evaluasi.
- Kebutuhan pasien Brankar, Oxygen & Regulator, Infusion Stand, Kursi Roda.
- Kebutuhan petugas Tempat duduk, wastafel, sample storage.

c. Pemeriksaan Kehamilan dan Persalinan

- Kehamilan dan Persalinan 2 hal yang berbeda.
- Penanganan dalam posisi tidur dan duduk.
- Dapat menangani maksimal seorang pasien, berdasarkan tenaga medis yang tersedia dan jumlah pasien dalam sekali kunjungan.

- Layout mengikuti rangkaian kegiatan anamnesa, penanganan awal kehamilan, penanganan bulanan, penanganan pra kelahiran, dan evaluasi.

- Kebutuhan pasien Brankar,
- Kebutuhan petugas Tempat duduk, wastafel, sample storage.

d. Pelayanan KB

- Penanganan dalam posisi duduk.
- Layout mengikuti rangkaian kegiatan anamnesa, pelayanan non MJKP, dan evaluasi.

- Kebutuhan pasien Tempat duduk, Brankar, Ruang Privat
- Kebutuhan petugas Tempat duduk, wastafel, Medical waste bin

e. Penanganan Darurat

- Transport pasien dalam posisi tidur.
- Layout ruangan harus dapat mengakomodasi keluar masuknya tandu atau brankar dengan leluasa.
- Keterbatasan ruang, apabila memungkinkan menambah space brankar untuk transportasi pasien agar lebih efisien.

- Kebutuhan pasien Brankar, Infusion Stand, Tandu, Kursi Roda.

f. Pengurusan Surat dan Dokumen Kesehatan.

- Tahap 1 Pelayanan pasien sama dengan dengan Pemeriksaan Kesehatan Umum dengan perlengkapan sama dengan pengambilan sample darah.
- Tahap 1 Dapat mengakses toilet untuk pengambilan sample urine.

- Tahap 2 Pemberian hasil pemeriksaan dan dokumen kesehatan pada kunjungan berikutnya cukup di lakukan di ruang tunggu.

- Kebutuhan petugas Sample storage

g. Edukasi KB dan Kesehatan Umum.

- Hanya menyediakan storage area yang tidak harus mudah di jangkau oleh ruang pemeriksaan namun harus mudah keluar masuk kapa.
- Peralatan edukasi meliputi, Laptop, Projector, Alat Peraga, Perlengkapan Edukasi Kit.

Analisa Perlengkapan dan Peralatan

- Klasifikasi perlengkapan dan peralatan primer dan sekunder yang harus di bawa dan yang tidak harus dibawa.
- Pengaturan perlengkapan dalam ruang periksa sesuai dengan kebutuhan primer dan sekunder.
- **Primer**
Mudah di jangkau dalam posisi berdiri, dengan dimensi batas bawah yang optimal sesuai dimensi pada analisa antropometri dan batas atas yang dapat dijangkau sesuai dimensi pada analisa antropometri.
- **Sekunder**
Tidak harus mudah di jangkau. Bisa di jangkau dengan posisi berjongkok dengan area di bawah storage primer.
- Peralatan primer dapat di jangkau oleh semua petugas pelaksana dari semua rangkaian kegiatan dengan mudah.
- Bila memungkinkan pengaturan layout peralatan yang sama tersedia hanya satu set, namun dapat di gunakan bergantian oleh semua rangkaian kegiatan.

- Pengaturan perlengkapan dalam ruang storage berupa rak-rak barang vertikal dengan sistem secure lock untuk beberapa perlengkapan, seperti laptop, projector, dll.

Analisa Layout dan Alur Pelayanan.

- Alur kegiatan Pemeriksaan Kesehatan Umum, Pemeriksaan Kehamilan dan Persalinan, dan Pengurusan Surat dan Dokumen kesehatan sesuai dengan alur pelayanan Puskesmas Induk atau Puskesmas Pembantu.
- Alur kegiatan Imunisasi dan Vaksinasi, Penanganan Darurat, Edukasi Kesehatan Umum, dan Edukasi Keluarga Berencana sesuai dengan alur pelayanan Puskesmas Keliling.

Analisa Antropometri

a. Antropometri Ruang Tunggu

- Ruang tunggu terletak di bagian dek kapal.
- Ruang tunggu memiliki kapabilitas sekaligus sebagai garasi kendaraan roda dua atau ATV bila sedang tidak digunakan.
- Memiliki dimensi antropometri tempat duduk dengan konsep banquette sit dan dimensi ruang umum dengan kenyamanan sewajarnya.
- Memiliki kapasitas minimal 10 orang di ruang tunggu.

b. Antropometri Interaksi Pasien di Loker.

- Loker registrasi terletak di bagian depan dengan posisi pasien registrasi di dek, dan petugas registrasi di dalam kabin.
- Menggunakan dimensi antropometri dengan konsep receptionist workstation.
- Proses antrian tidak boleh mengganggu workflow rangkaian kegiatan yang lain.

- Interaksi pasien di loket registrasi dapat digunakan sebagai tempat pengurusan surat dan dokumen kesehatan tahap 2.
- Petugas dan pasien mudah melihat alat ukur tinggi dan berat badan.

c. Antropometri Interaksi Penanganan Pasien Duduk

- Imunisasi dan Vaksinasi
- Pelayanan KB
- Pengurusan Surat dan Dokumen Kesehatan

d. Antropometri Interaksi Penanganan Pasien Tidur

- Pemeriksaan Kesehatan Umum
- Pemeriksaan Kehamilan

e. Antropometri Ruang Petugas

- Ruang petugas terletak di dalam kabin.
- Berupa ruang santai dengan storage untuk barang-barang pribadi petugas kesehatan.
- Layout meliputi tempat duduk, personal storage, ransum, dan akses toilet.
- Menggunakan dimensi antropometri executive lounge area, dengan kenyamanan memadai.
- Dapat mengakomodasi maksimal 8 orang petugas medis.

f. Antropometri Ruang Obat

- Terletak di dalam kabin.
- Akses berdekatan dengan ruang tunggu dan loket registrasi.
- Storage obat jauh harus jauh dari jangkauan pasien, dan tidak mudah di akses oleh selain petugas non medis.
- Menggunakan dimensi antropometri rak vertikal dengan slide door.

- Pengaturan peletakan obat di tentukan oleh petugas analis farmasi, sesuai klasifikasi obat ringan, menengah, hingga obat keras.

Analisa Ergonomi Pencahayaan Ruang

- Pencahayaan ruang keseluruhan menggunakan sistem pencahayaan diffuse lighting dengan posisi lighting berada di tengah kabin.
- Pencahayaan bantuan untuk pemeriksaan menggunakan direct lighting apabila di butuhkan.
- Pencahayaan ruang keseluruhan menggunakan regulasi pencahayaan umum area kerja non presisi, yaitu sebesar 300 - 500 lux.
- Pencahayaan bantuan untuk pemeriksaan menggunakan regulasi pencahayaan sangat presisi, yaitu sebesar 1500 - 3000 lux.
- Pencahayaan ruang pada saat tidak ada kegiatan menggunakan regulasi pencahayaan ruang publik, yaitu sebesar 200 lux.

Berikut ini adalah poin-poin dari kriteria desain yang di hasilkan.

Tabel 5.1. Kriteria Desain

No	Elemen/Unsur	Uraian
1	Ruang Tunggu	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menampung maksimal 8 orang pasien • Menggunakan seat banquette dengan konfigurasi 4 - 4 • Kursi banquette menggunakan desain terintegrasi dengan antropometri sesuai dengan analisa.

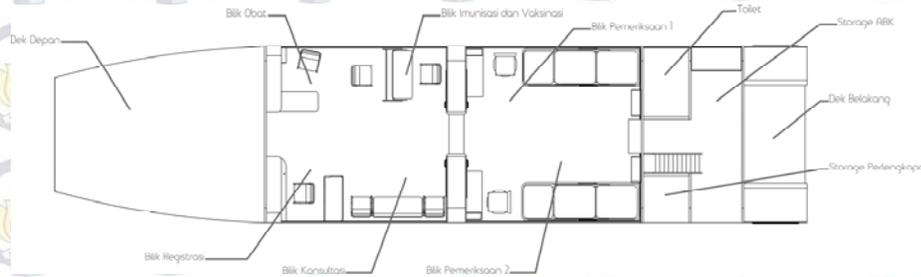
3	Pintu Masuk Kabin	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki posisidi tengah kabin • Memiliki ukuran lebar x tinggi minimal adalah 50cm x 200cm • Menggunakan pintu non sealed door
4	Loket Registrasi	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat di akses oleh pasien dari ruang tunggu melalui jendela intip • Menggunakan konsep meja resepsionis, beserta dimensi antropometrinya • Memiliki ukuran lebar x tinggi meja kerja minimal 40cm x 70cm • Memiliki akses ke semua peralatan administratif.
5	Ruang Obat	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak dapat di lihat dari ruang tunggu • Menggunakan konsep desk counter beserta dengan dimensi antropometrinya • Terletak berhadapan atau bersinggungan dengan loket registrasi • Terletak dekat dengan pintu depan untuk memudahkan loading • Memiliki meja tulis analis medis dengan ukuran lebar x tinggi minimal 40cm x 70 cm • Memiliki lemari penyimpanan barang dengan dimensi lebar x panjang x tinggi sebesar 25cm x 70cm x 60cm • Lemari penyimpanan memiliki posisi maksimal 60cm dari lantai
6	Bilik Anamnesa	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah di akses dari ruang tunggu. • Terdiri atas ruang interaksi dokter berupa meja tulis dan kursi di kedua sisi • Terdiri atas dua bilik yang berhadapan di tiap sisi kapal • Memiliki dimensi luas lebar x panjang untuk kegiatan minimal 120cm x 150cm • Kursi yang digunakan adalah kursi lipat standar • Meja kerja memiliki dimensi panjang x

		<p>lebar minimal 60cm x 40cm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memiliki akses ke freezer dan vaccine kit • Berdekatan dengan loket registrasi
7	Lemari Storage	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah di akses dari bilik imunisasi dan vaksinasi, KB, pemeriksaan kesehatan umum, serta periksa kehamilan. • Memiliki ruang penyimpanan terbagi dua yaitu sisi atas dan bawah • Sisi bawah memiliki dimensi panjang x lebar x tinggi minimal 100cm x 40cm x 50cm • Sisi atas memiliki dimensi panjang x lebar x tinggi minimal 100cm x 30cm x 60cm • Terletak di tengah dengan posisi saling berhadapan dan dapat digunakan sebagai struktur pemisah antar ruang • Dapat dibuka dari 2 arah
8	Bilik Pemeriksaan	<ul style="list-style-type: none"> • Terletak di bagian dalam kabin • Terdiri dari 2 buah brankar yang terletak di bagian sisi secara simetris • Memiliki akses ke lemari storage • Memiliki storage tambahan untuk peralatan khusus terletak di sisi berlawanan lemari storage • Terdiri atas meja kerja dokter, kursi dokter dan brankar. • Memiliki dimensi luas lebar x panjang untuk kegiatan minimal 120cm x 260cm • Memiliki penutup bilik berupa tirai medis

5.3. Implementasi Konsep dan Kriteria Desain

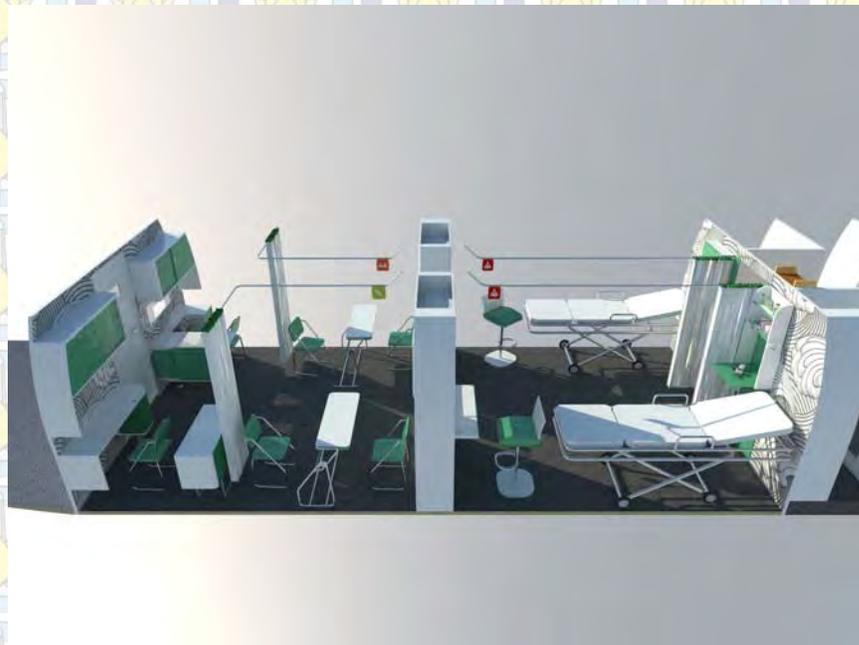
Berikut ini adalah implementasi desain yang merangkum semua studi dan analisa yang telah dilakukan untuk dapat menghasilkan sebuah desain kabin yang dapat dikondisikan sesuai

kebutuhan dan dapat mengakomodasi kegiatan yang direncanakan.

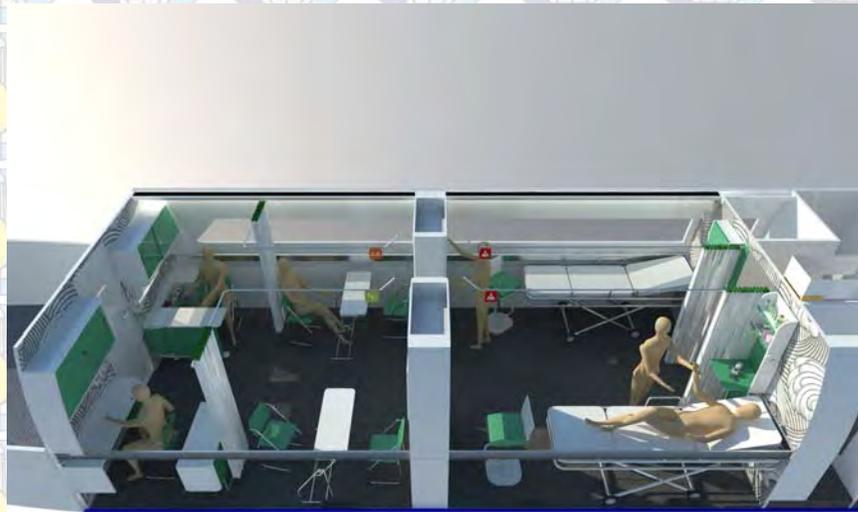


Gambar 5.2. Implementasi konsep layout ruang.

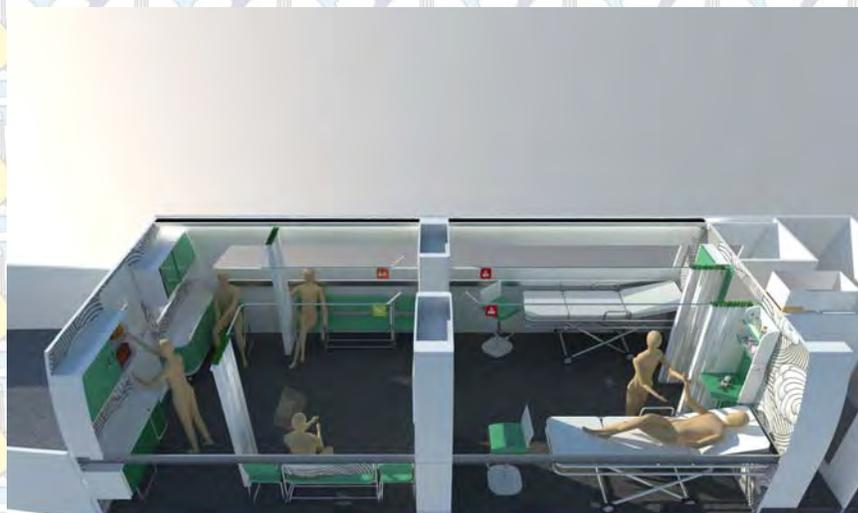
5.4. Desain Final



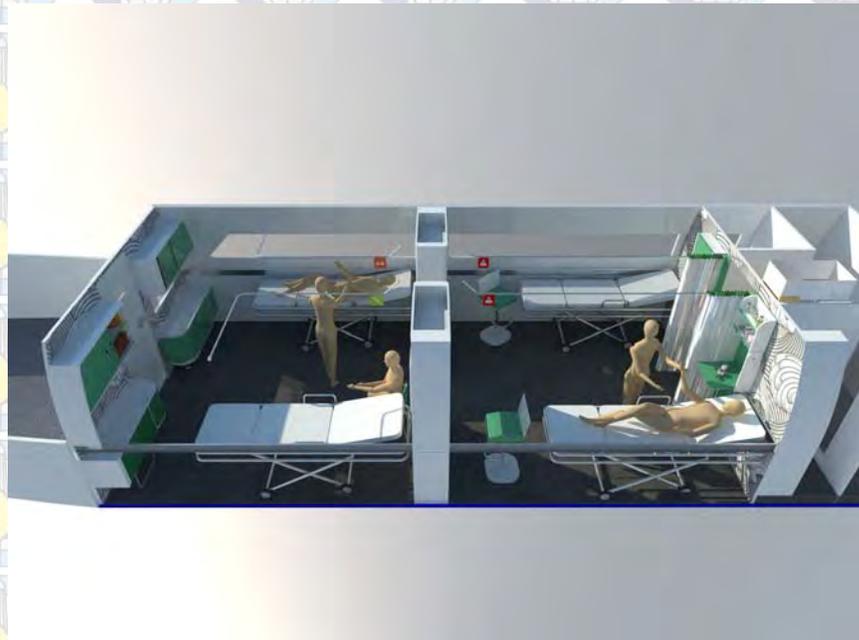
Gambar 5.3. Layout final.



Gambar 5.4. Kondisi kabin saat sedang melakukan kegiatan reguler.



Gambar 5.5. Kondisi kabin saat sedang tidak melakukan kegiatan atau dalam perjalanan.



Gambar 5.6. Kondisi kabin saat sedang berfungsi sebagai emergency medical unit.



Gambar 5.7. Desain final pada kabin belakang.



Gambar 5.8. Desain Final pada kabin belakang.



Gambar 5.9. Desain Final pada kabin belakang.



Gambar 5.10. Desain final pada kabin depan.



Gambar 5.11. Desain Final pada kabin belakang.



Gambar 5.12. Desain Final pada kabin belakang.



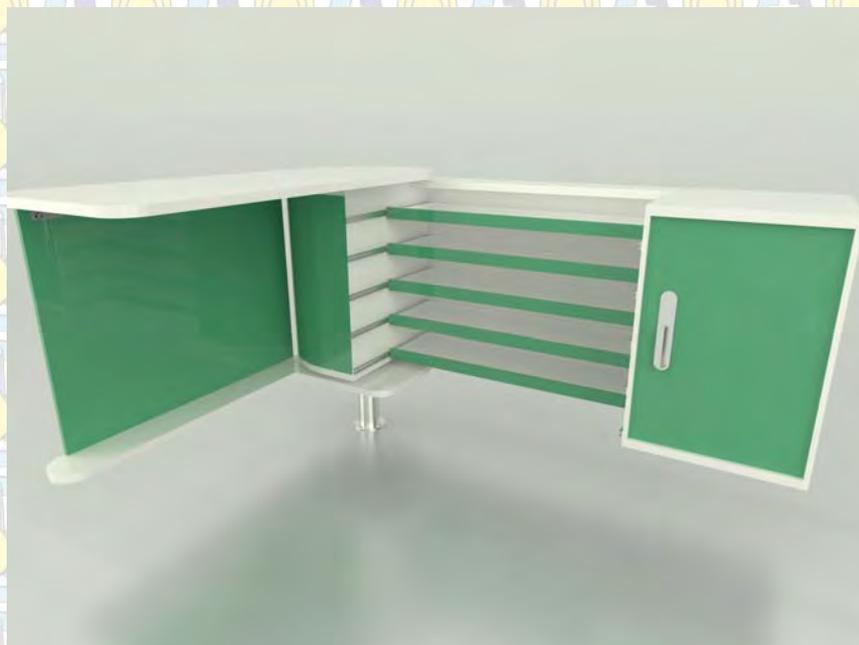
Gambar 5.13. Signage final untuk memudahkan pasien mengenali ruang yang di arahkan oleh petugas administrasi.

5.5. Furniture Set

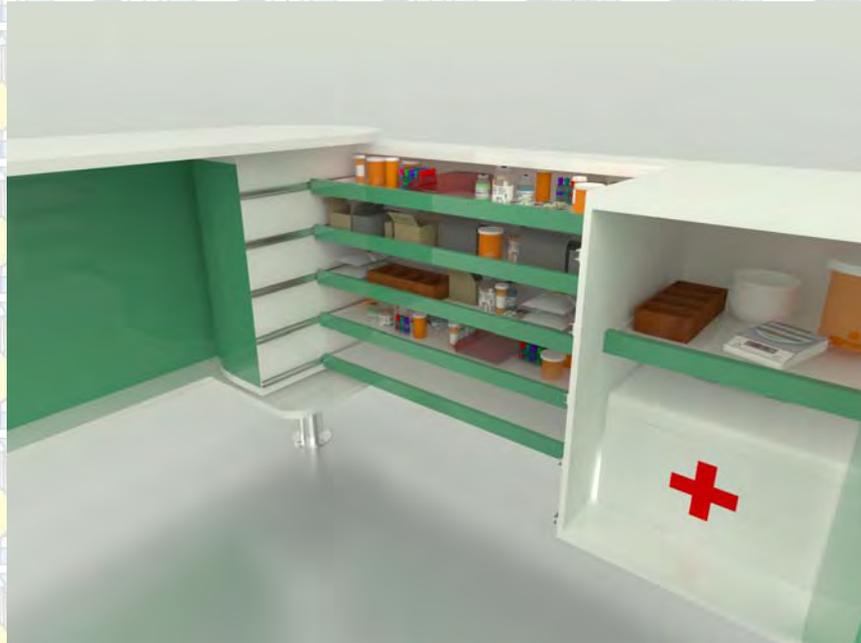
5.5.1. Meja Kerja Petugas Obat



Gambar 5.14. Tampilan meja kerja petugas obat



Gambar 5.15. Menggunakan konsep folding dan sistem pengaman satu langkah.



Gambar 5.16. Tampilan storage obat saat digunakan.

5.5.2. Storage Utama



Gambar 5.17. Tampilan storage utama dari kabin belakang.



Gambar 5.18. Tampilan storage utama dari kabin depan.



Gambar 5.19. Konsep sliding door dua arah.



Gambar 5.20. Meja sliding untuk mengakomodasi keperluan dokter saat melakukan kegiatan.



Gambar 5.21. Pintu slide pada storage bagian bawah.



Gambar 5.22. Ilustrasi beberapa peralatan dan perlengkapan di bagian atas.

5.5.3. Kabinet bagasi untuk barang barang petugas.



Gambar 5.23. Tampilan kabinet bagasi.



Gambar 5.24. Menggunakan sliding door.



Gambar 5.25. Ilustrasi penggunaan bagasi untuk keperluan pribadi petugas.

5.5.4. Kabinet Belakang



Gambar 5.26. Tampilan kabinet belakang saat dalam posisi tertutup.



Gambar 5.27. Ilustrasi kabinet dalam posisi terbuka dan isinya.

5.5.5. Meja dan Kursi Multifungsi



Gambar 5.28. Tampilan saat berfungsi sebagai kursi panjang.



Gambar 5.29. Tampilan saat berfungsi sebagai meja.

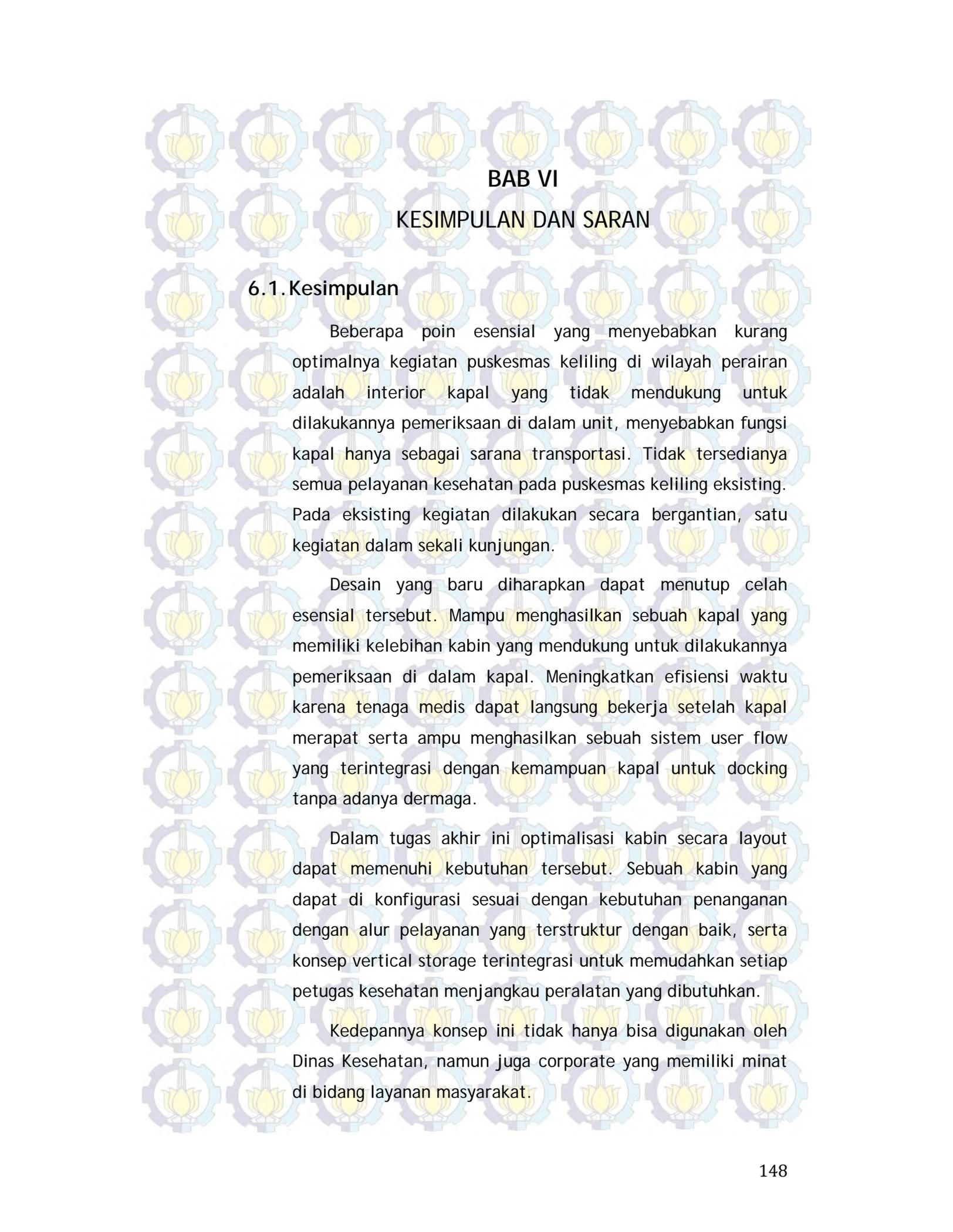


Gambar 5.30. Engsel bulat custom dan stopper sebagai satu kesatuan unit.

5.5.6. Kursi



Gambar 5.31. Tampilan kursi yang dibuat serupa dengan kursi dan meja multifungsi.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

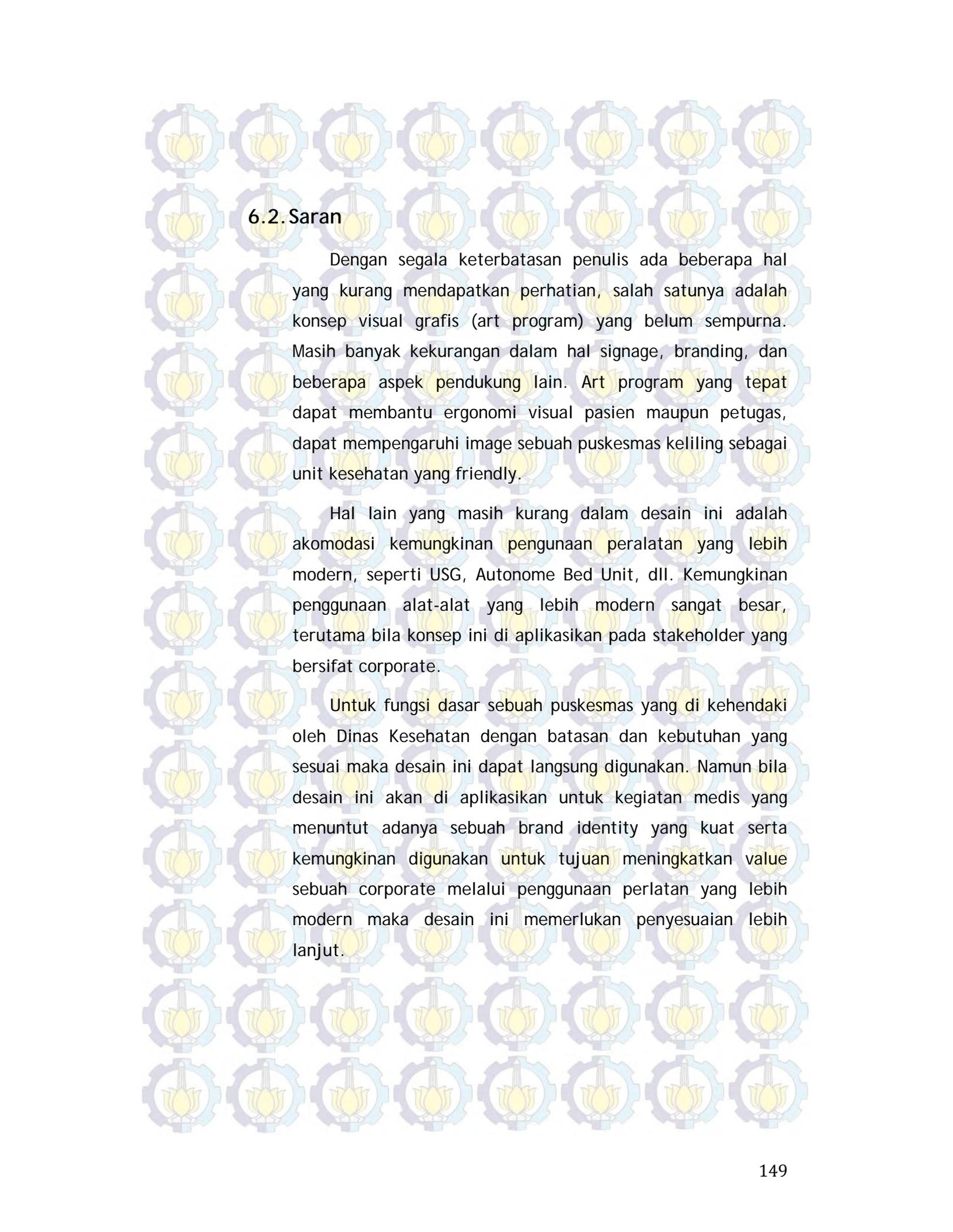
6.1. Kesimpulan

Beberapa poin esensial yang menyebabkan kurang optimalnya kegiatan puskesmas keliling di wilayah perairan adalah interior kapal yang tidak mendukung untuk dilakukannya pemeriksaan di dalam unit, menyebabkan fungsi kapal hanya sebagai sarana transportasi. Tidak tersedianya semua pelayanan kesehatan pada puskesmas keliling eksisting. Pada eksisting kegiatan dilakukan secara bergantian, satu kegiatan dalam sekali kunjungan.

Desain yang baru diharapkan dapat menutup celah esensial tersebut. Mampu menghasilkan sebuah kapal yang memiliki kelebihan kabin yang mendukung untuk dilakukannya pemeriksaan di dalam kapal. Meningkatkan efisiensi waktu karena tenaga medis dapat langsung bekerja setelah kapal merapat serta mampu menghasilkan sebuah sistem user flow yang terintegrasi dengan kemampuan kapal untuk docking tanpa adanya dermaga.

Dalam tugas akhir ini optimalisasi kabin secara layout dapat memenuhi kebutuhan tersebut. Sebuah kabin yang dapat di konfigurasi sesuai dengan kebutuhan penanganan dengan alur pelayanan yang terstruktur dengan baik, serta konsep vertical storage terintegrasi untuk memudahkan setiap petugas kesehatan menjangkau peralatan yang dibutuhkan.

Kedepannya konsep ini tidak hanya bisa digunakan oleh Dinas Kesehatan, namun juga corporate yang memiliki minat di bidang layanan masyarakat.



6.2. Saran

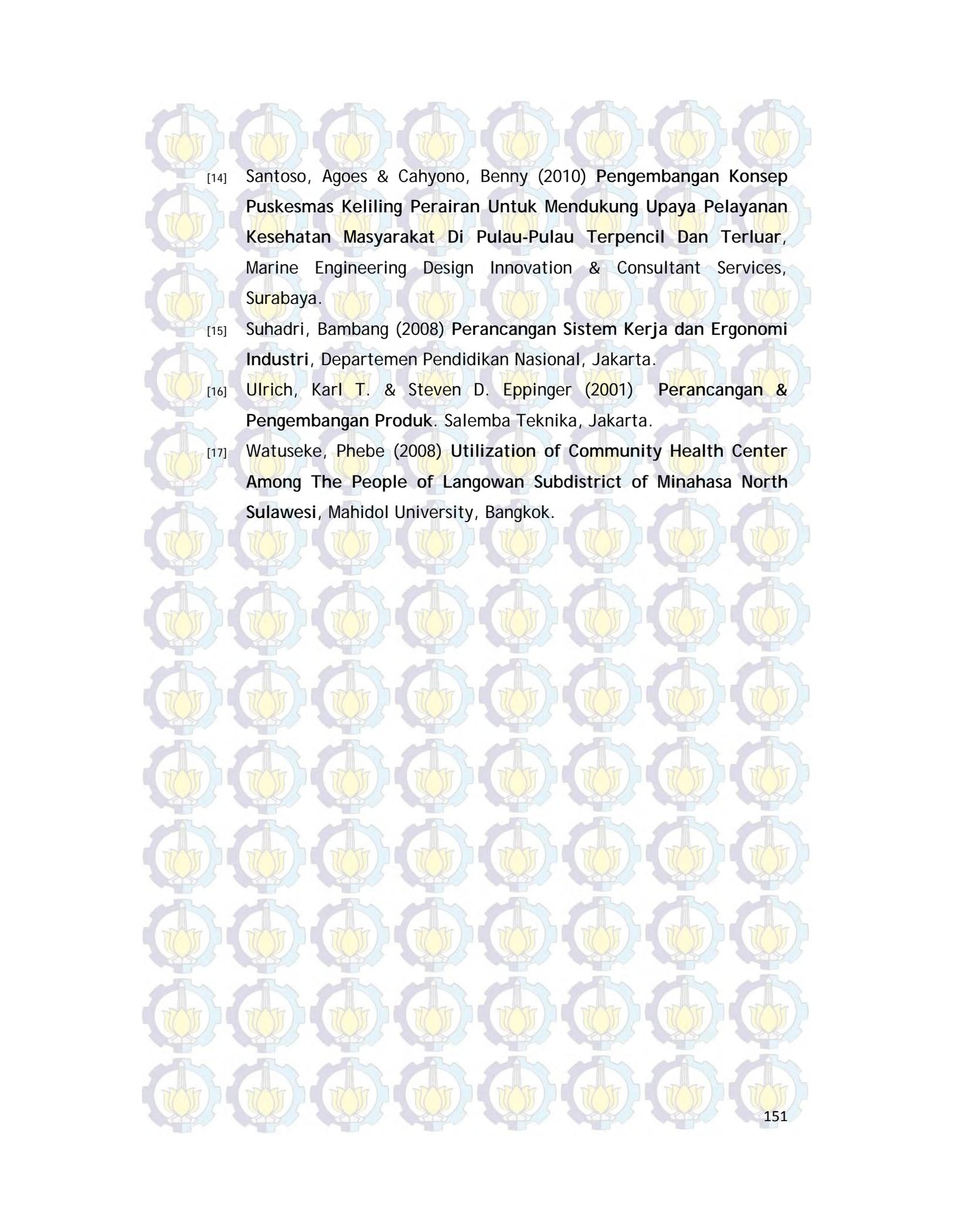
Dengan segala keterbatasan penulis ada beberapa hal yang kurang mendapatkan perhatian, salah satunya adalah konsep visual grafis (art program) yang belum sempurna. Masih banyak kekurangan dalam hal signage, branding, dan beberapa aspek pendukung lain. Art program yang tepat dapat membantu ergonomi visual pasien maupun petugas, dapat mempengaruhi image sebuah puskesmas keliling sebagai unit kesehatan yang friendly.

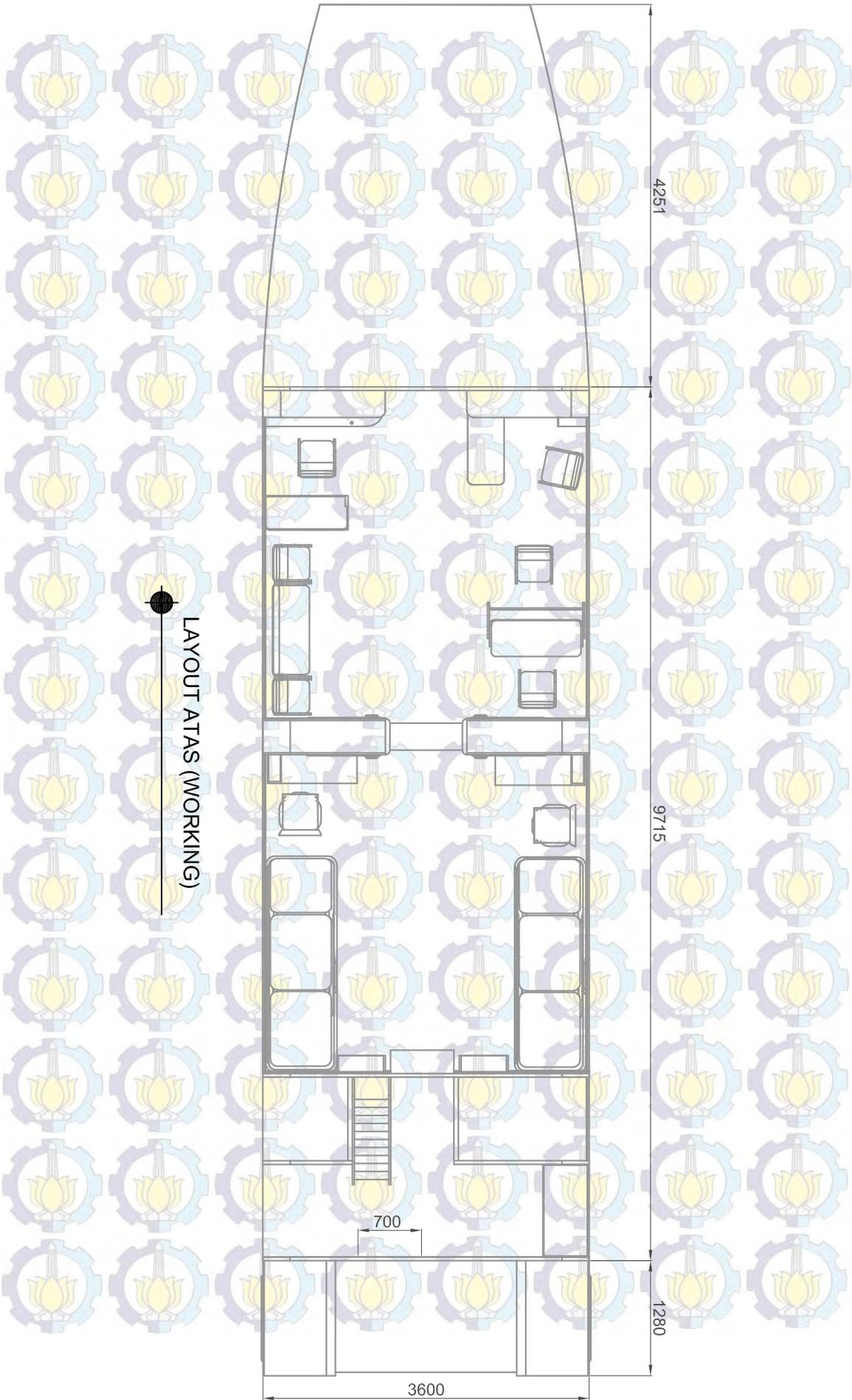
Hal lain yang masih kurang dalam desain ini adalah akomodasi kemungkinan penggunaan peralatan yang lebih modern, seperti USG, Autonomie Bed Unit, dll. Kemungkinan penggunaan alat-alat yang lebih modern sangat besar, terutama bila konsep ini di aplikasikan pada stakeholder yang bersifat corporate.

Untuk fungsi dasar sebuah puskesmas yang di kehendaki oleh Dinas Kesehatan dengan batasan dan kebutuhan yang sesuai maka desain ini dapat langsung digunakan. Namun bila desain ini akan di aplikasikan untuk kegiatan medis yang menuntut adanya sebuah brand identity yang kuat serta kemungkinan digunakan untuk tujuan meningkatkan value sebuah corporate melalui penggunaan peralatan yang lebih modern maka desain ini memerlukan penyesuaian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

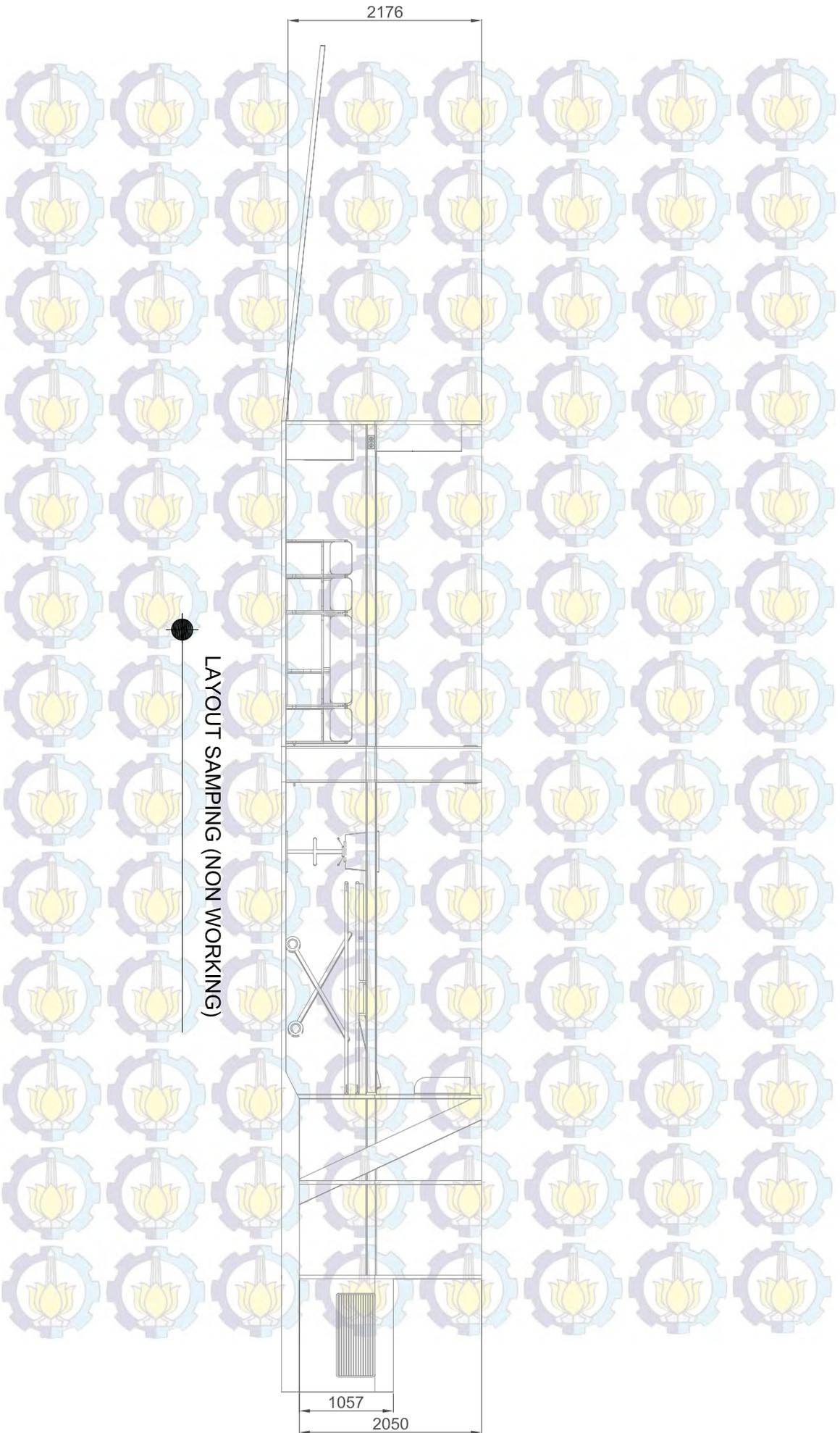
- [1] Azhary, M. Emil (2009) **Potret Bisnis Rumah Sakit Indonesia, Economic Review**, Jakarta.
- [2] Bardosono, Saptawati (2009) **Puskesmas dan Posyandu**, Universitas Indonesia, Jakarta.
- [3] Budiharto, Wasis & Setyobudi, Titien (1987) **Pemanfaatan Mobil Puskesmas Keliling**, Kaseha, Nganjuk.
- [4] Cormick, J. Mc (1983) **Evaluation of Health Care**, W. Holland, Oxford.
- [5] Dreyfuss, Henry (1976) **The measure of man, Human Factor in Design**, McGraw Hill, USA.
- [6] Gish, Oscar & Godfrey, Walker (1977) **Mobile Health Services**, Trimmed Book, London.
- [7] Hubel, Vello. & Diedra B. Lussow (1984) **FOCUS ON DESIGNING**, McGraw Hill, USA.
- [8] Kotler, Philip (2002) **Manajemen Pemasaran**, Buku 1 dan 2, RENHALLINDO, Jakarta.
- [9] Kwallek, N., Lewis, C., & Robbins. A (1988) **Effects of office interior color on workers' mood and productivity. Perceptual and Motor Skills**, McGraw Hill, UK.
- [10] Moerdjoko (2004) **Kaitan Sistem Ventilasi Bangunan Dengan Keberadaan Microorganisme di Udara**, Universitas Trisakti, Jakarta.
- [11] Nurmianto, Eko (2004) **Ergonomi : Konsep dasar dan aplikasinya**, Guna Widya. Surabaya.
- [12] Panero, Julius. & Martin Zelnik (2003) **Dimensi Manusia dan Ruang Interior**, Erlangga, Jakarta.
- [13] Probandari, Ari Natalia (2013) **Keterampilan Imunisasi**, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

- 
- [14] Santoso, Agoes & Cahyono, Benny (2010) **Pengembangan Konsep Puskesmas Keliling Perairan Untuk Mendukung Upaya Pelayanan Kesehatan Masyarakat Di Pulau-Pulau Terpencil Dan Terluar**, Marine Engineering Design Innovation & Consultant Services, Surabaya.
- [15] Suhadri, Bambang (2008) **Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi Industri**, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- [16] Ulrich, Karl T. & Steven D. Eppinger (2001) **Perancangan & Pengembangan Produk**. Salemba Teknika, Jakarta.
- [17] Watusেকে, Phebe (2008) **Utilization of Community Health Center Among The People of Langowan Subdistrict of Minahasa North Sulawesi**, Mahidol University, Bangkok.

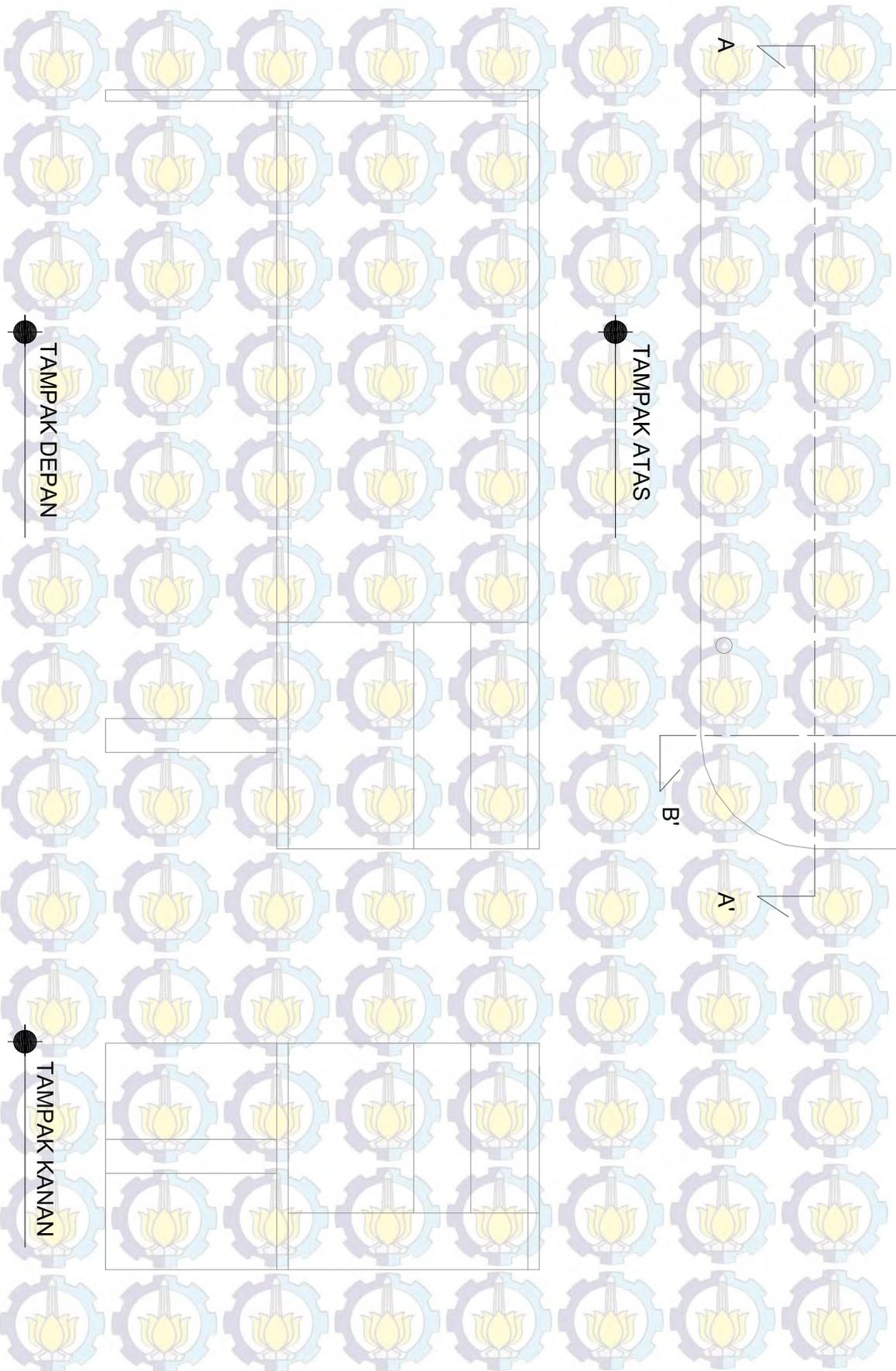


LAYOUT ATAS (WORKING)

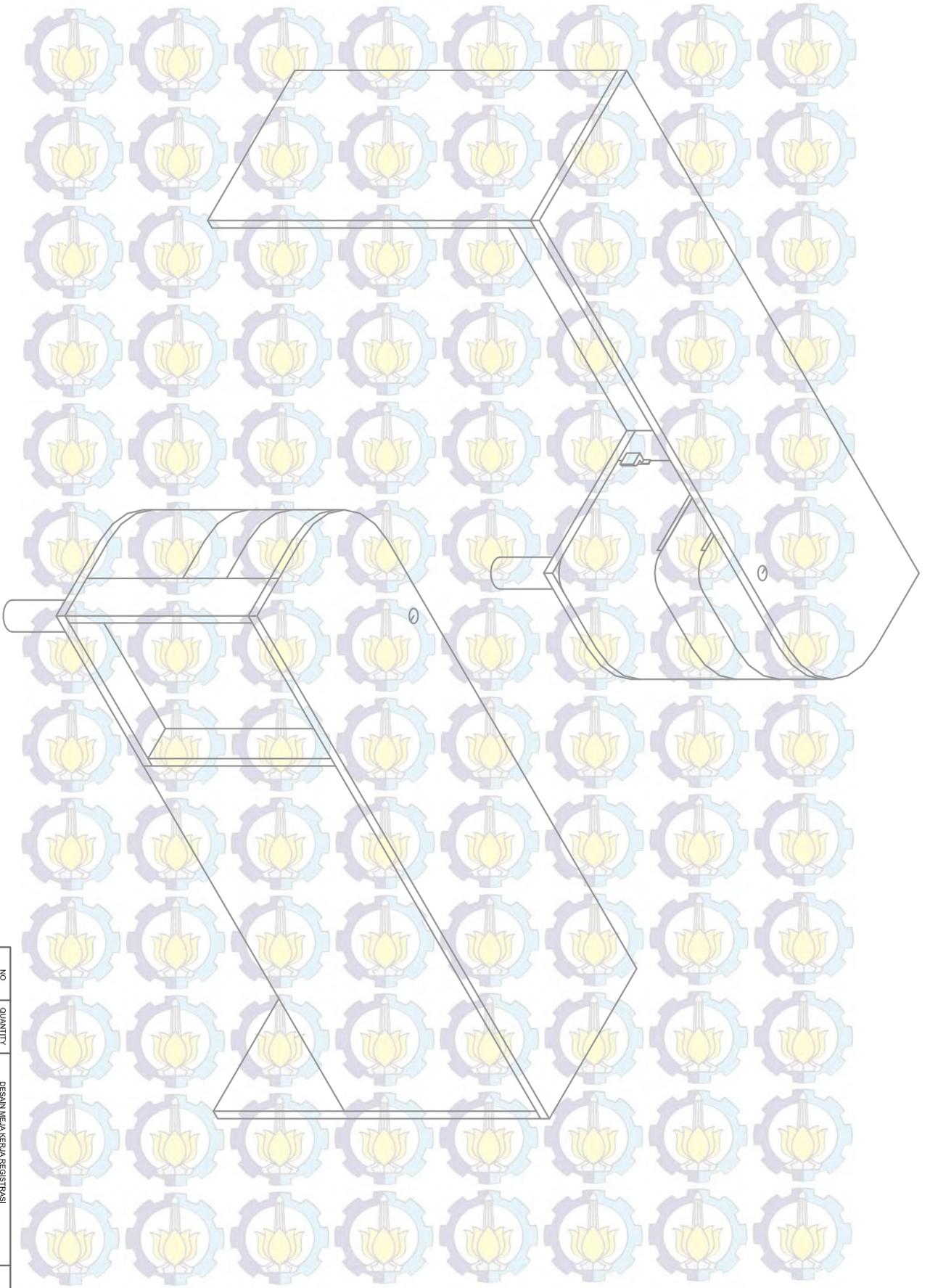
NO	QUANTITY	LAYOUT KAPAL	PREFERENCE NO.
DESIGN BY	ACHMAD DJUMADI	CHECKED BY	APPROVED BY DATE
UNIT	MM	DATE	SCALE
TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK	30 - 03 - 2014	1 : 30	
DESAIN PRODUK KELILING WILAYAH PERAWAN DAN KERPULUAN INDONESIA	DESAIN PRODUK INDUSTRI ITS - SURABAYA	PART CODE	SHEET
DESAIN BASIS KAPAL LOT 12 METER	LAYOUT (WORKING)		



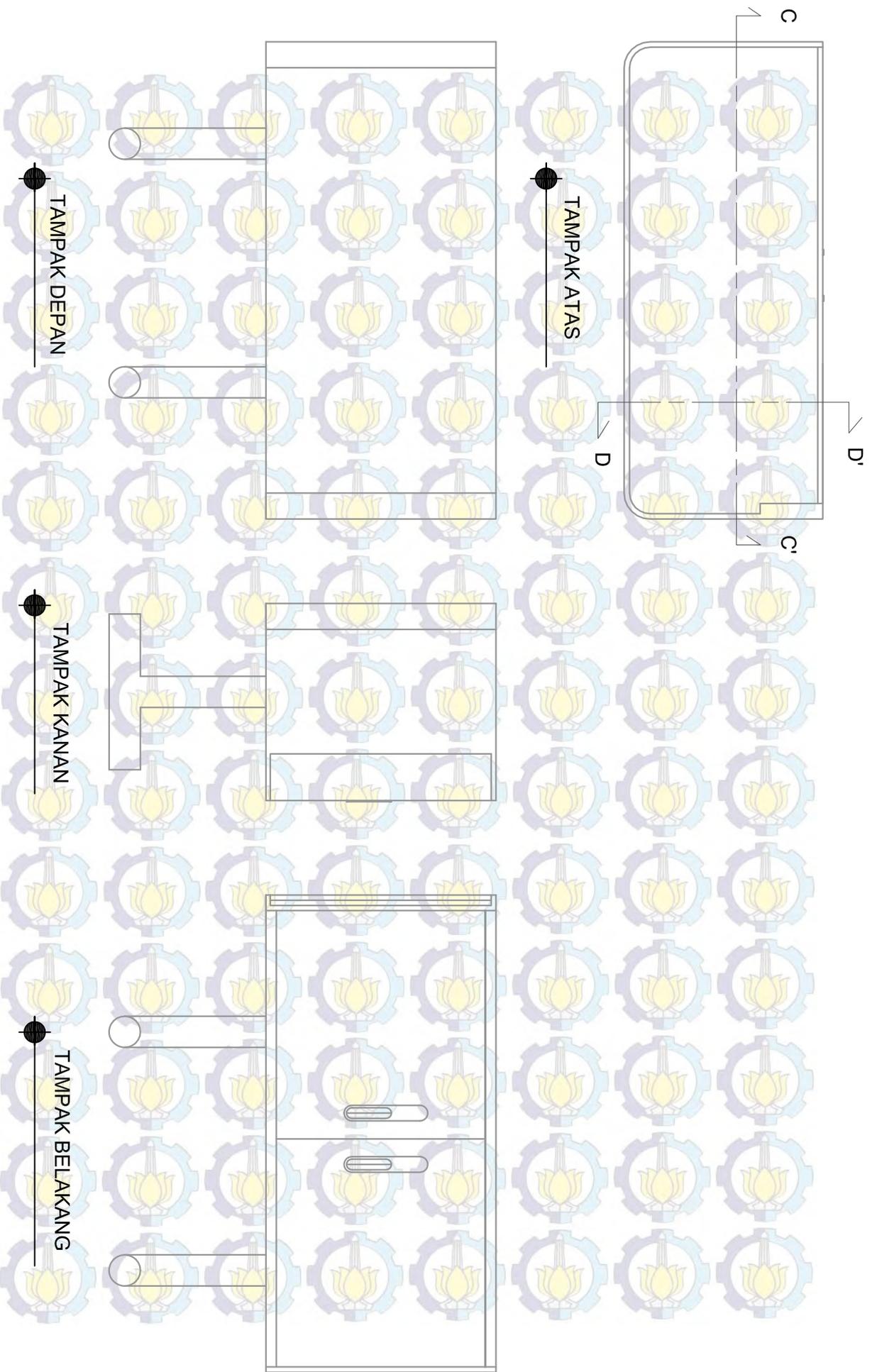
NO	QUANTITY	LAYOUT KAPAL	PREFERENCE NO.
DESIGN BY	CHECKED BY	APPROVED BY DATE	UNIT
ACHMAD DJUMADI			MM
TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK		DATE	SCALE
DESAIN PUSKESMA KELILING WILAYAH		30 - 03 - 2014	1 : 30
PERAWAN DAN KERLUAN INDONESIA			
DESAIN PRODUK INDUSTRI			
ITS - SURABAYA			
SUBJECT	PART CODE		SHEET
LAYOUT (NON WORKING)			



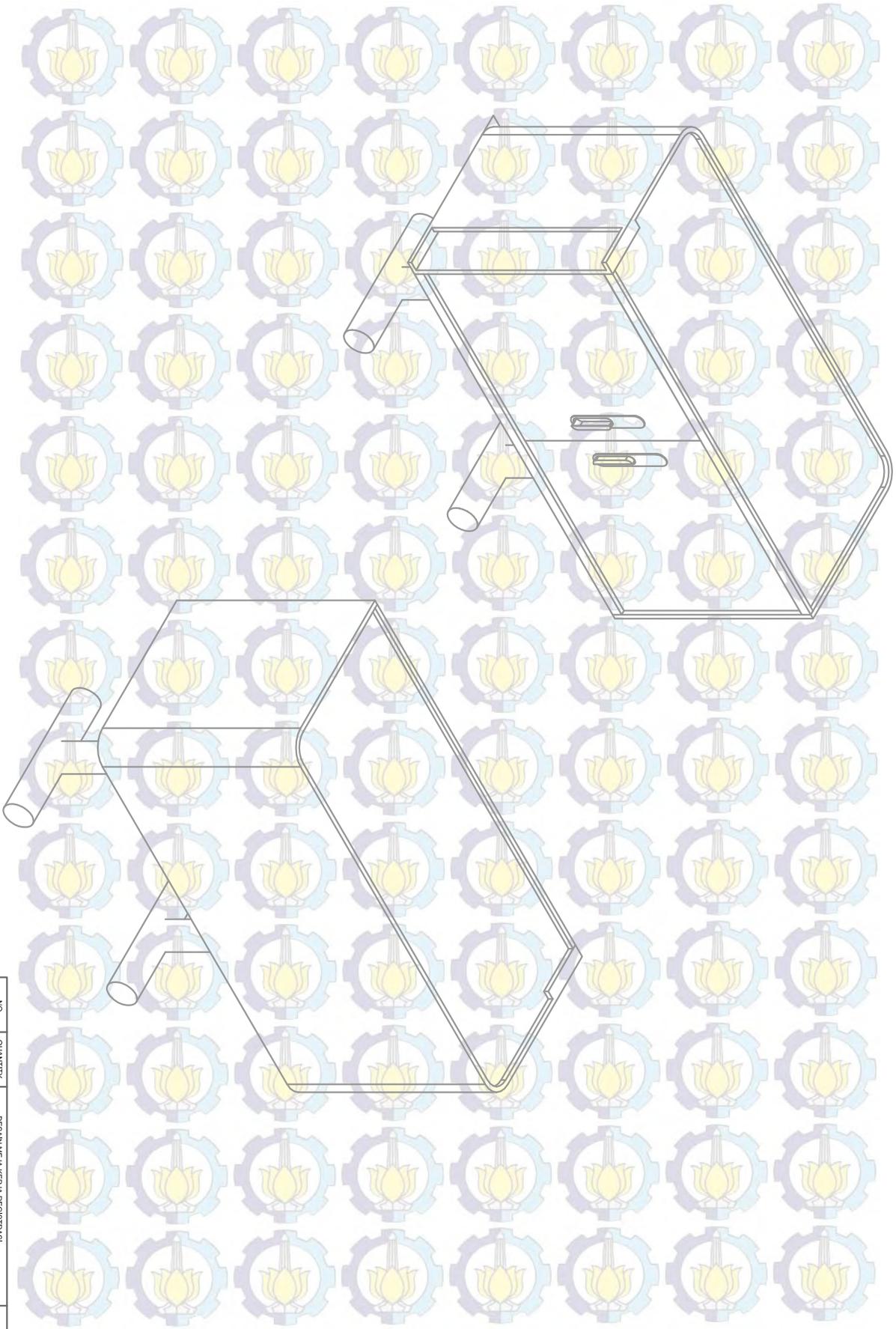
NO	QUANTITY	DESAIN MEJA KERJA REGISTRASI	PREFERENCE NO.
DESIGN BY	CHECKED BY	APPROVED BY DATE	UNIT
ACHMAD DJUMADI			MM
TUJAS AKHIR DESAIN PRODUK			DATE
DESAIN PUSKESMAS KELILING WILAYAH			30 - 03 - 2014
PERAWAN DAN KENLUWAN INDONESIA			SCALE
DESAIN PRODUK INDUSTRI			1 : 5
ITS - SURABAYA			
SUBJECT			PART CODE
DESAIN BASIS KAPAL LOT 12 METER			
GAMBAR TAMPAK MODUL 1			SHEET



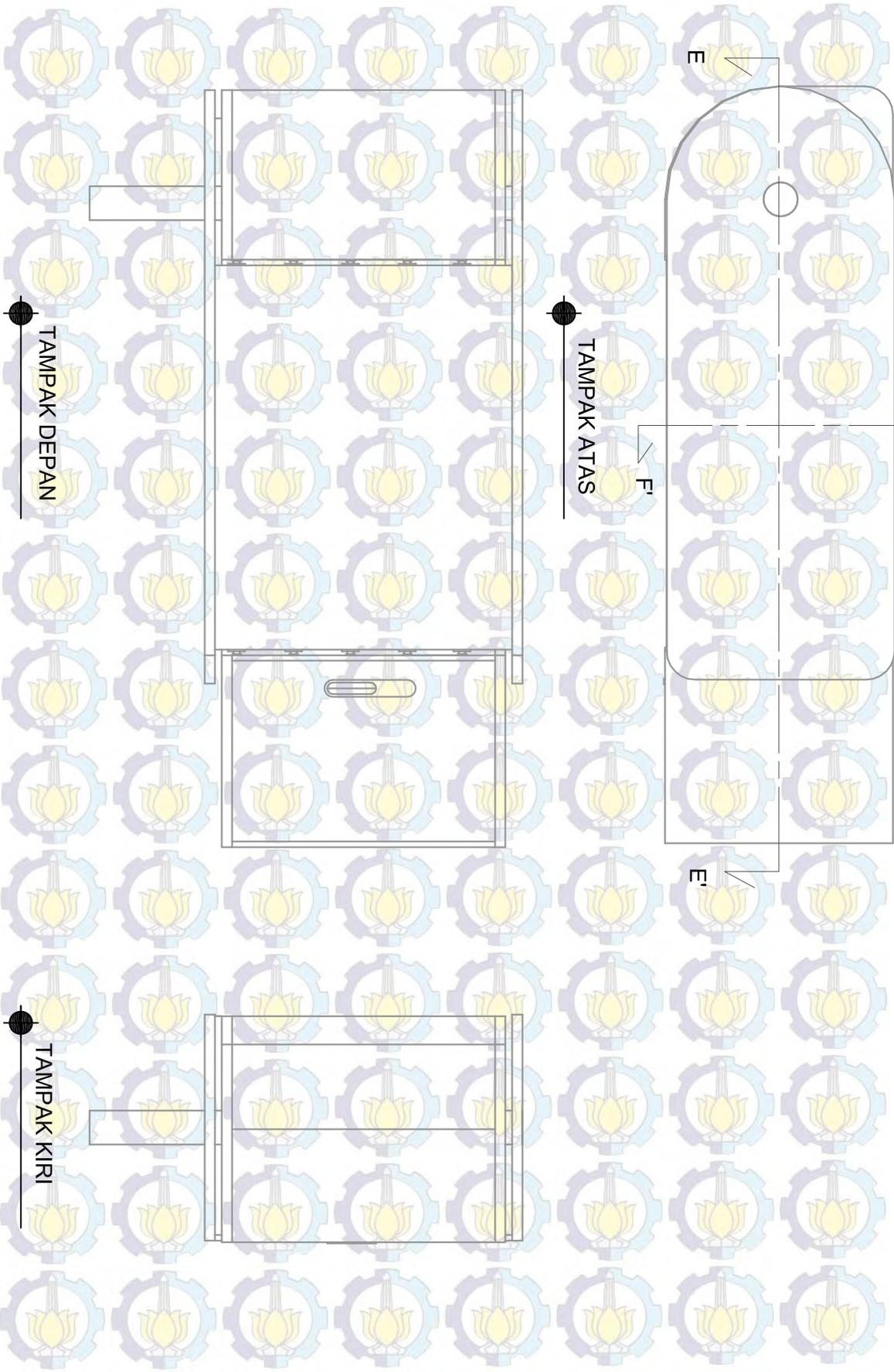
NO	QUANTITY	DESAIN MEJA KERJA REGISTRASI		PREFERENCE NO.
DESIGN BY		CHECKED BY	APPROVED BY DATE	SCALE
ACHMAD DJUMADI				1 : 5
TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK		DESAIN PRODUK INDUSTRI		
DESAIN PUSKASMAS KELILING WILAYAH		ITS - SURABAYA		
PELAYANAN DAN KERLUAN INDONESIA		PART CODE		
DENISANI BASIS KAPAL LOT 12 METER		SHEET		
		GAMBAR ISOMETRI 1		



NO	QUANTITY	DESAIN MEJA KERJA REGISTRASI	PREFERENCE NO.
DESIGN BY	ACHMAD DJUMADI	CHECKED BY	APPROVED BY DATE
UNIT	MM	DATE	30 - 03 - 2014
SCALE	1 : 5		
TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK		DESAIN PRODUK INDUSTRI	
DESAIN PUSKEMAS KELILING WILAYAH		ITS - SURABAYA	
PEVAJIAN DAN KERLUAN INDONESIA		PART CODE	
DESAIN BASIS KAPAL LOT 12 METER		SHEET	
GAMBAR TAMPAK MODUL 2			



NO	QUANTITY	DESIGN MEJA KERJA REGISTRASI		PREFERENCE NO.
DESIGN BY		CHECKED BY	APPROVED BY DATE	SCALE
ACHMAD DJUMADI				1 : 5
TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK		DESAIN PRODUK INDUSTRI		
DESAIN PUSKESMAS KELILING WILAYAH		ITS - SURABAYA		
PELAYANAN DAN KERLUAN INDONESIA		PART CODE		
DESIGN BASIS KAPAL LOT 12 METER		SHEET		
GAMBAR ISOMETRI 2				

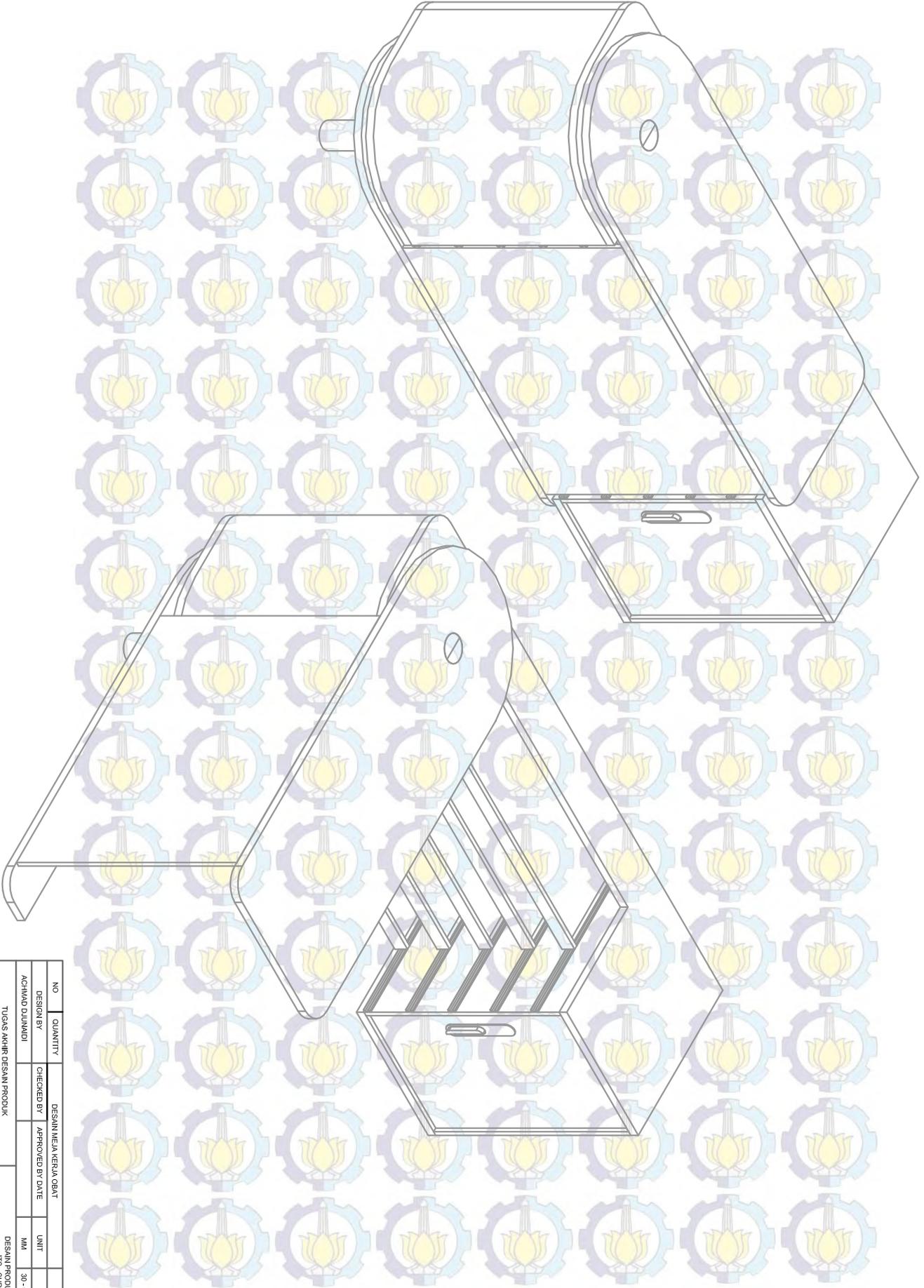


TAMPAK DEPAN

TAMPAK ATAS

TAMPAK KIRI

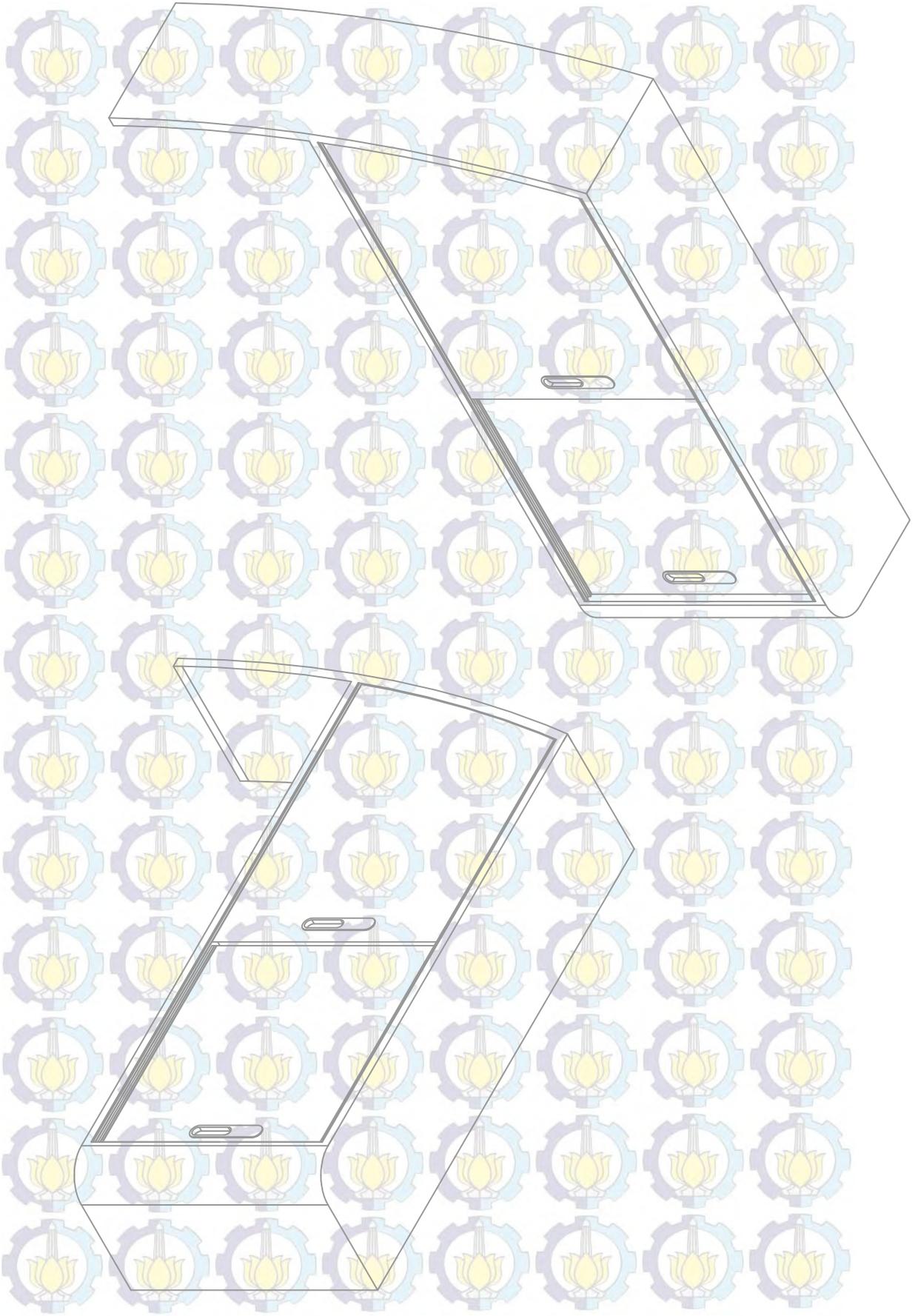
NO	QUANTITY	DESAIN MELAKUKAN		PREFERENCE NO.
DESIGN BY	ACHMAD DJUMADI	CHECKED BY	APPROVED BY DATE	UNIT
TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK		DESAIN PRODUK INDUSTRI		DATE
DESAIN PUSKESMAS KELILING WILAYAH		ITS - SURABAYA		SCALE
PERAWAN DAN KERPULUAN INDONESIA		GAMBAR TAMPAK		SHEET
DESAIN BASIS KAPAL 12 METER				



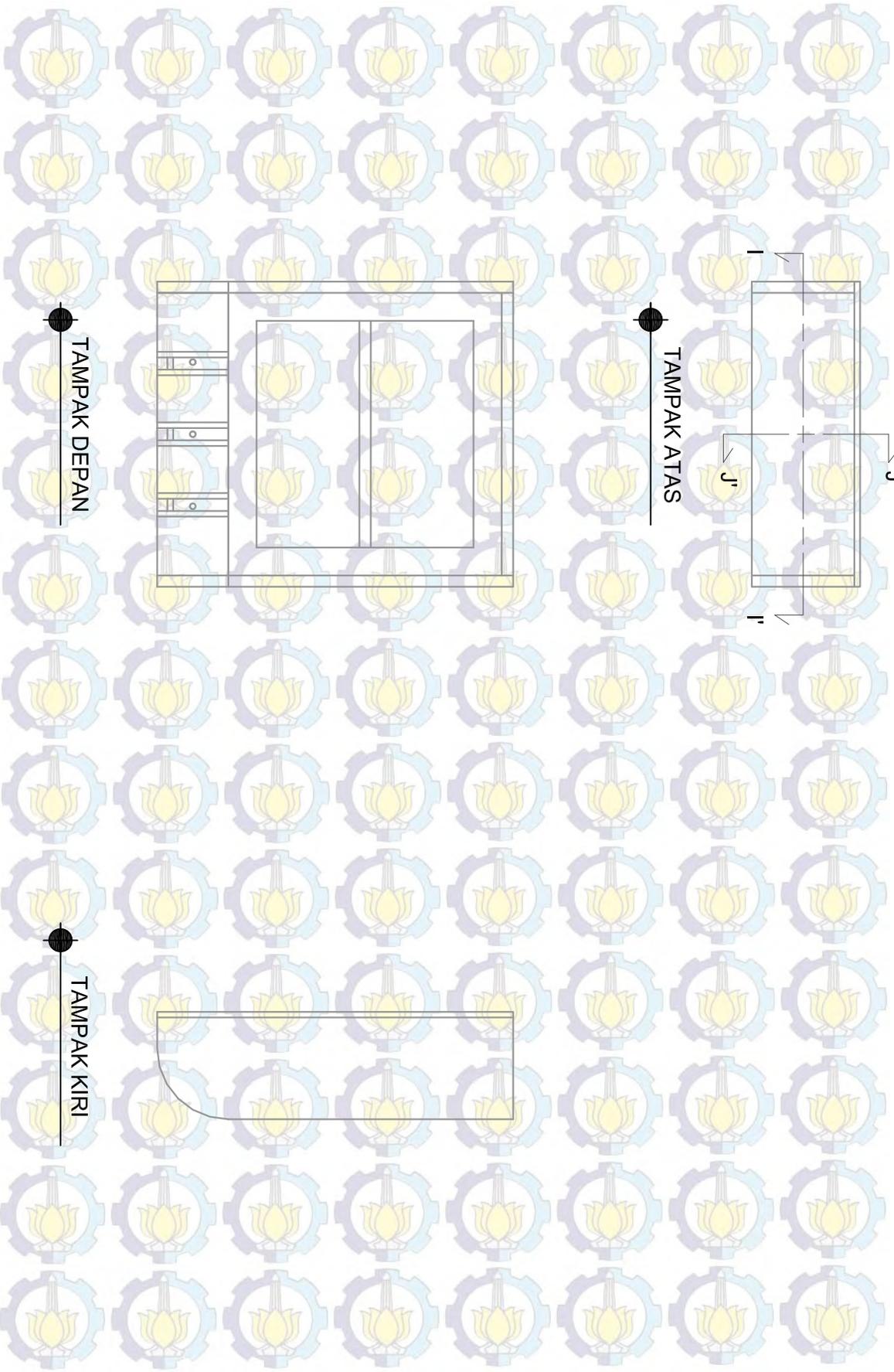
NO	QUANTITY	DESAIN MELAKUKAN		PREFERENCE NO.
DESIGN BY		CHECKED BY	APPROVED BY DATE	SCALE
ACHMAD DJUMADI				1 : 5
TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK				
DESAIN PRODUK KELILING WILAYAH				
PERAWAN DAN KERPULUAN INDONESIA				
DESIAN BASIS KAPAL 12 METER				
SUBJECT				
GAMBAR ISOMETRI 1				
PART CODE				
SHEET				



NO		QUANTITY		DESAIN KABINET DEPAN		PREFERENCE NO.	
DESIGN BY	ACHMAD DJUMADI	CHECKED BY		APPROVED BY	DATE	UNIT	SCALE
TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK					30 - 03 - 2014	MM	1 : 5
DESAIN PRODUK KELILING WILAYAH PERAIRAN DAN KERLUAN INDONESIA DENGAN BASIS KAPAL 12 METER							
		SUBJECT	DESAIN PRODUK INDUSTRI ITS - SURABAYA			PART CODE	SHEET
		GAMBAR TAMPAK					



NO		QUANTITY		DESAIN KABINET DEPAN		PREFERENCE NO.	
DESIGN BY	ACHMAD DJUMADI	CHECKED BY		APPROVED BY	DATE	UNIT	SCALE
TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK		DESAIN PRODUK INDUSTRI		30 - 03 - 2014		1 : 5	
DESAIN PUSKAS KELILING WILAYAH		PERAWAN DAN KERPULUAN INDONESIA		TTS - SURABAYA		PART CODE	
DENISANI BASIS KAPAL 12 METER		GAMBAR ISOMETRI				SHEET	

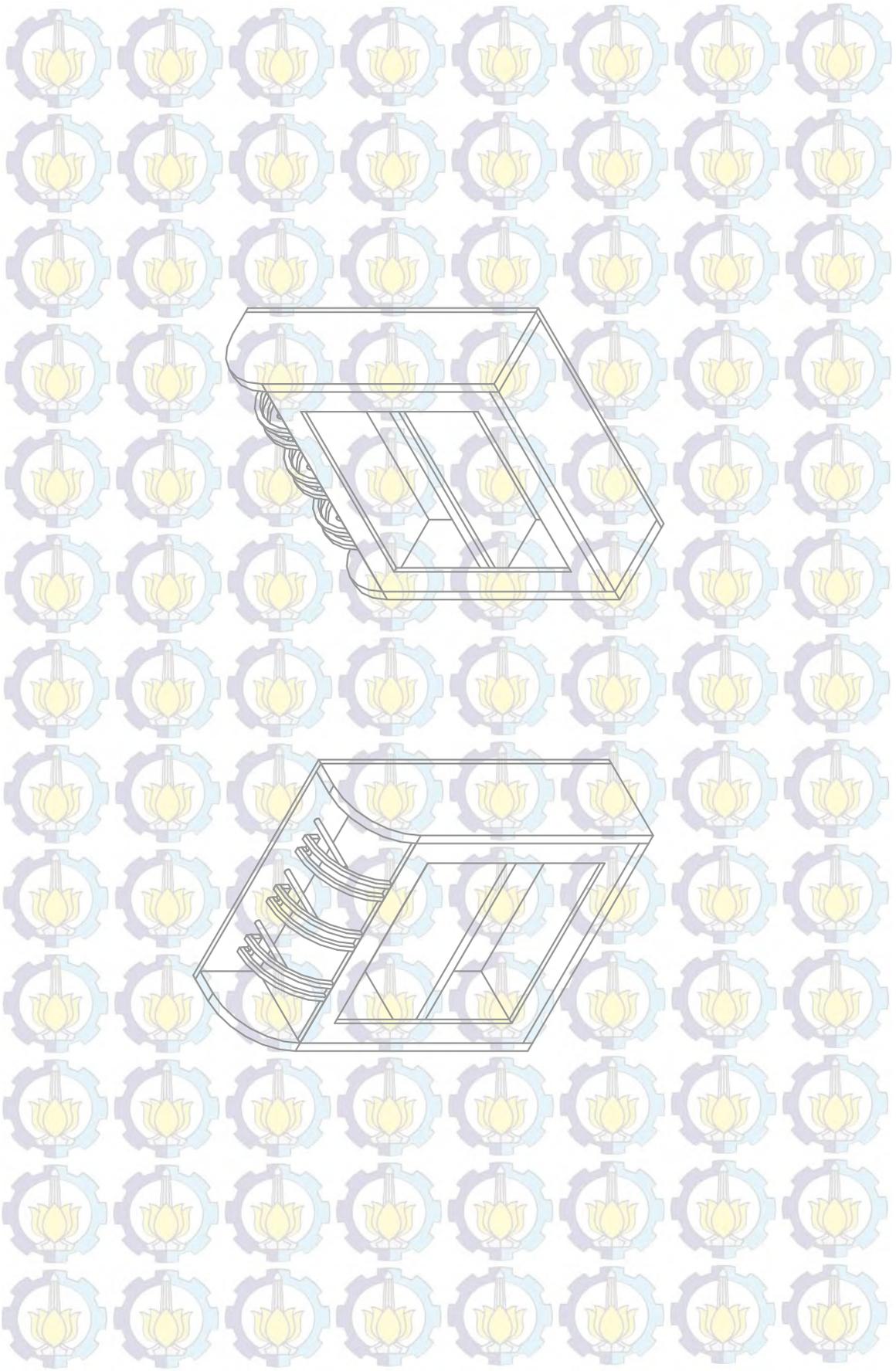


TAMPAK DEPAN

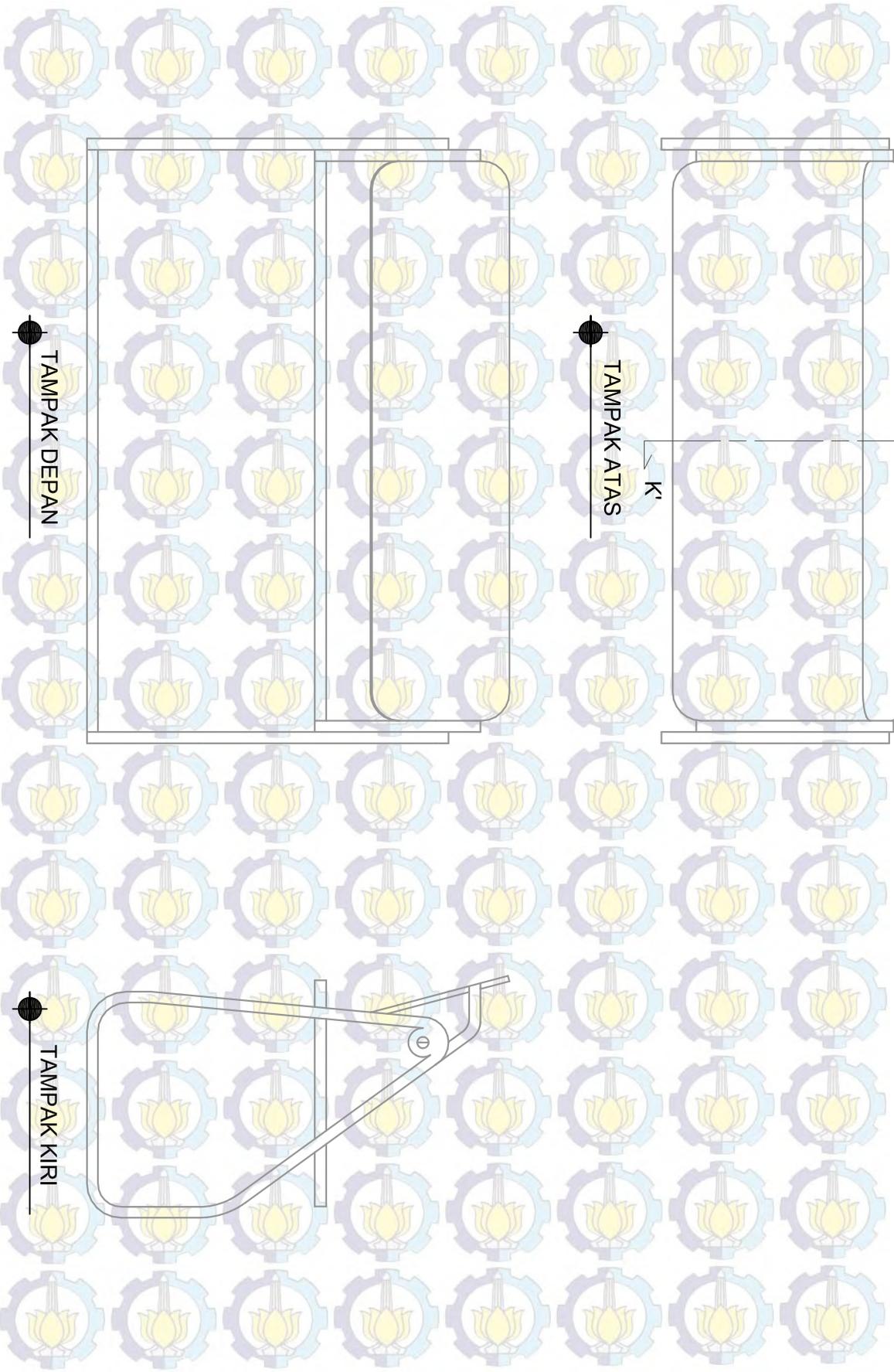
TAMPAK ATAS

TAMPAK KIRI

DESAIN KABINET BELKANG				PREFERENCE NO.		
NO	QUANTITY	CHECKED BY	APPROVED BY DATE	UNIT	DATE	SCALE
DESIGN BY						
ACHMAD DJUMADI				MM	30 - 03 - 2014	1 : 5
TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK				DESAIN PRODUK INDUSTRI		
DESAIN PUSKESMAS KELILING WILAYAH				ITS - SURABAYA		
PELAYANAN DAN KERLUAN INDONESIA				PART CODE		SHEET
DESAIN BASIS KAPAL 12 METER				GAMBAR TAMPAK		



NO	QUANTITY	DESAIN KABINET BELAKANG		PREFERENCE NO.
DESIGN BY		CHECKED BY	APPROVED BY DATE	UNIT
ACHMAD DJUMADI				MM
TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK				DATE
DESAIN PUSKASMAS KELILING WILAYAH				30 - 03 - 2014
PELAYANAN DAN KERLUAN INDONESIA				SCALE
DESAIN BASIS KAPAL 12 METER				1 : 5
				SUBJECT
				ITS - SURABAYA
				PART CODE
				SHEET
				GAMBAR ISOMETRI

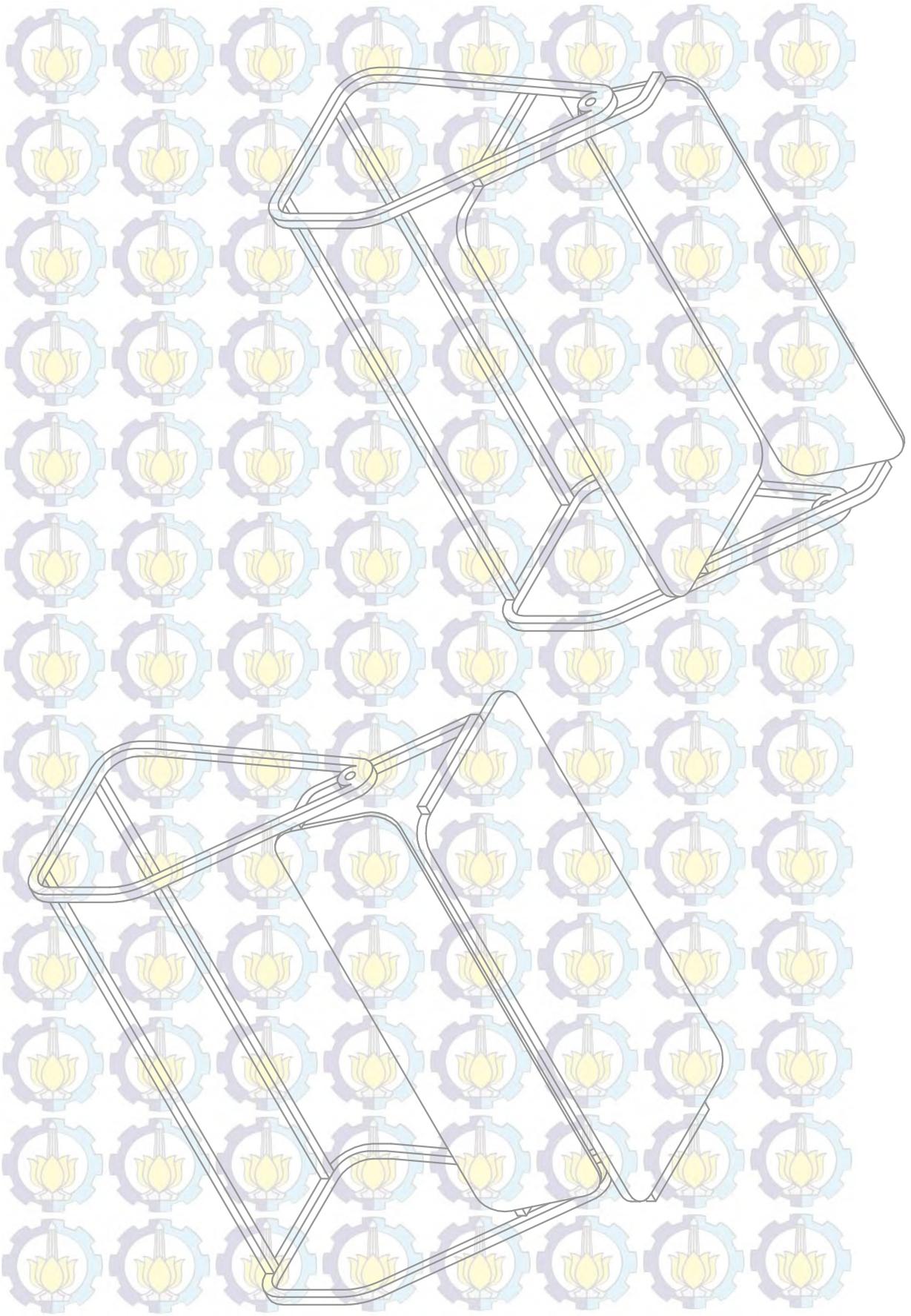


TAMPAP DEPAN

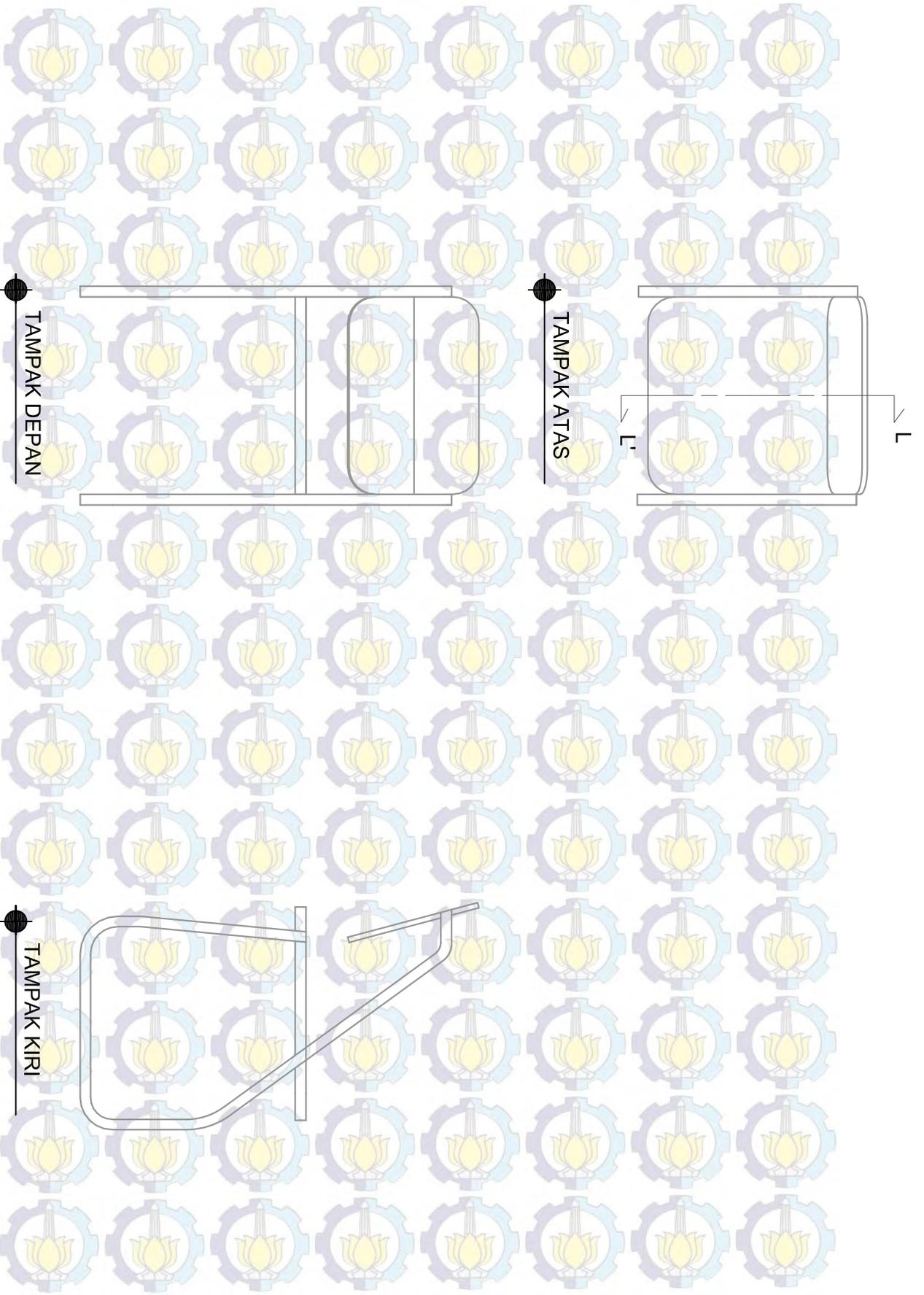
TAMPAP ATAS

TAMPAP KIRI

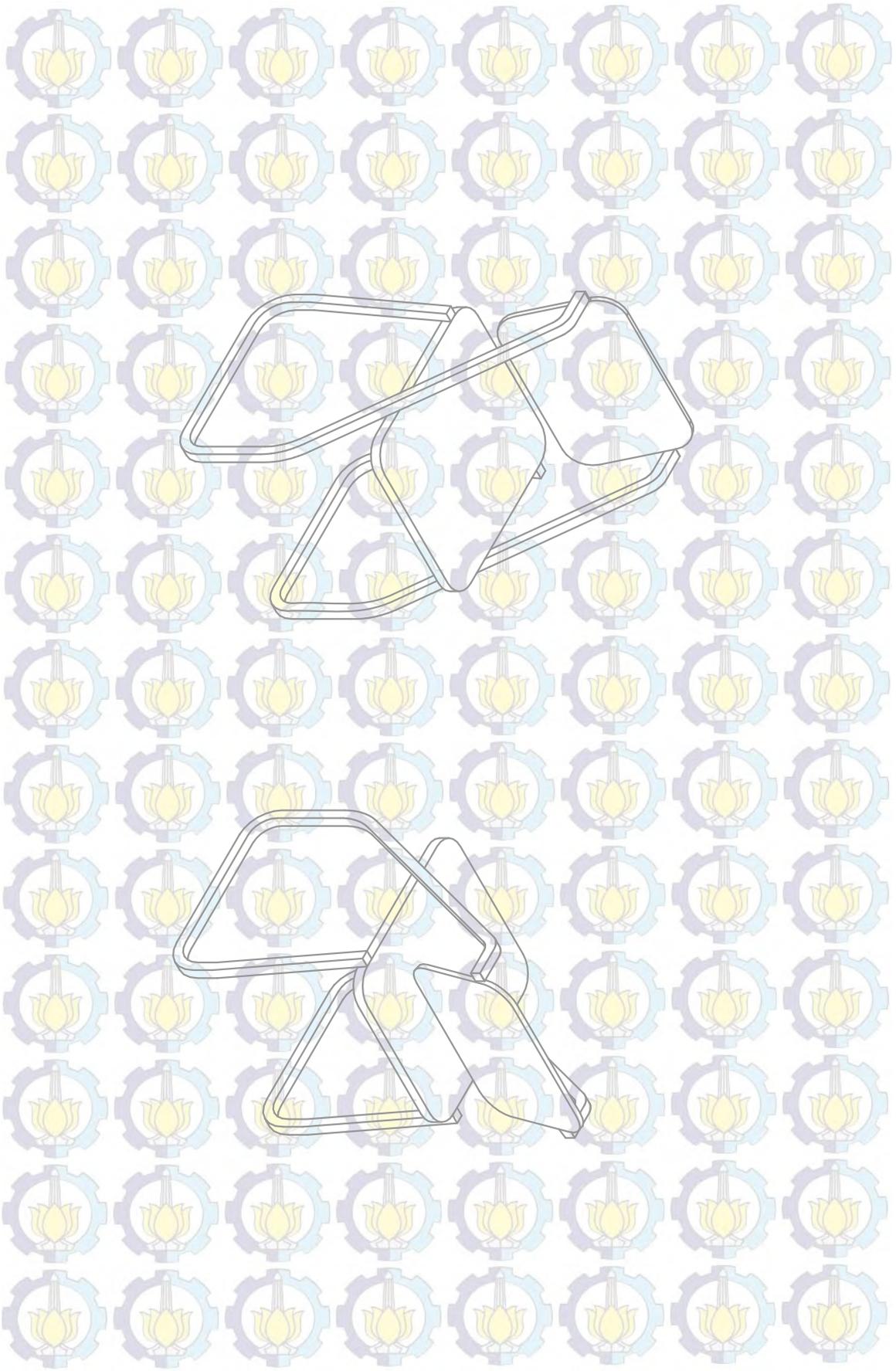
NO	QUANTITY	DESAIN KURSI DAN MEJA (TRANSFORM)			PREFERENCE NO.
DESIGN BY		CHECKED BY	APPROVED BY	DATE	SCALE
ACHMAD DJUMADI				30 - 03 - 2014	1 : 5
TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK		DESAIN PRODUK INDUSTRI			
DESAIN PUSKESMAS KELILING WILAYAH		ITS - SURABAYA			
PELAYANAN DAN KERLUANAN INDONESIA		PART CODE			
DESAINAN BASIS KAPAL 12 METER		SHEET			
GAMBAR TAMPAP					



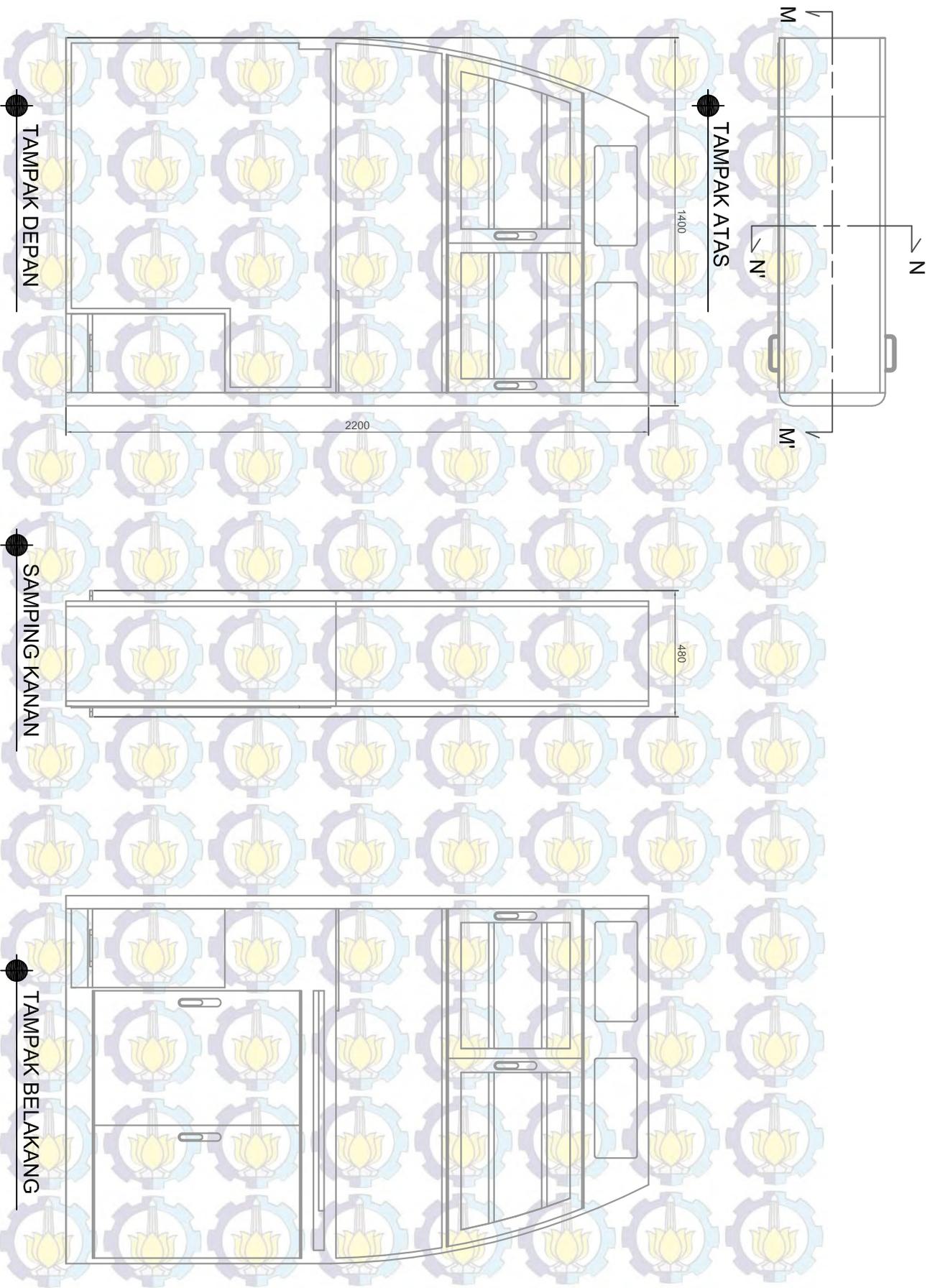
NO	QUANTITY	DESAIN KURSI DAN MEJA (TRANSFORM)			PREFERENCE NO.
DESIGN BY	ACHMAD DJUMADI	CHECKED BY	APPROVED BY	DATE	SCALE
TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK		DESAIN PRODUK INDUSTRI		30 - 03 - 2014	1 : 5
DESAIN PUSKESMAS KELILING WILAYAH		ITS - SURABAYA			
PELAYANAN DAN KERLUAN INDONESIA		GAMBAR ISOMETRI			
DESAIN BASIS KAPAL LCT 12 METER					
SUBJECT		PART CODE		SHEET	



NO	QUANTITY	DESAIN KURSUS	PREFERENCE NO.
DESIGN BY	CHECKED BY	APPROVED BY	DATE
ACHMAD DJUMADI			30 - 03 - 2014
TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK		UNIT	SCALE
DESAIN PRODUK KELILING WILAYAH		MM	1 : 5
PEVAJARAN DAN KERLUAN INDONESIA		DESAIN PRODUK INDUSTRI	
DESAIN BASIS KAPAL LCT 12 METER		ITS - SURABAYA	
SUBJECT		PART CODE	SHEET
GAMBAR TAMPAK			



NO		QUANTITY		DESAIN KURSUSI		PREFERENCE NO.	
DESIGN BY	ACHMAD DJUMADI	CHECKED BY		APPROVED BY	DATE	UNIT	SCALE
TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK							
DESAIN PRODUK KELILING WILAYAH							
PERAWAN DAN KERPULUAN INDONESIA							
DENGAN BASIS KAPAL 12 METER							
SUBJECT	DESAIN PRODUK INDUSTRI			DATE	30 - 03 - 2014	UNIT	SCALE
GAMBAR ISOMETRI	ITS - SURABAYA						1 : 5
	PART CODE						SHEET



DESAIN KABINET UTAMA				PREFERENCE NO.	
NO	QUANTITY	CHECKED BY	APPROVED BY DATE	UNIT	DATE
ACHMAD DJUMADI				MM	30 - 03 - 2014
TUGAS AKHIR DESAIN PRODUK			DESAIN PRODUK INDUSTRI		
DESAIN PUSKESMAS KELILING WILAYAH			ITS - SURABAYA		
PELAYANAN DAN KERLUANAN INDONESIA			PART CODE		
DESAIN BASIS KAPAL LOT 12 METER			SHEET		
GAMBAR TAMPAK					

BIOGRAFI PENULIS



Nama : Achmad Djunaidi

Tanggal Lahir : 11 Juni 1988

Tempat Lahir : Surabaya, Indonesia

Alamat : Ampel Menara 4A
Surabaya, Indonesia

Telp : 081246666933

Email : djuned.ahmed@gmail.com
djuned.ahmed@me.com