



TUGAS AKHIR – DP 184838

**DESAIN *WORKSTATION* PENGAMBILAN SAMPEL DARAH
LABORATORIUM KLINIK RUMAH SAKIT KELAS A-B**

Mahasiswa:

Hanifa Fi Mardlatillah
NRP. 0831164000062

Dosen Pembimbing 1:

Drs. Taufik Hidayat, M.T
NIP. 195802181987011001

Dosen Pembimbing 2:

Ari Dwi Krisbianto, S.T., M.Ds
NIP. 1983201711040

**Program Studi Desain Produk
Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2021**



TUGAS AKHIR – DP184838

**DESAIN *WORKSTATION* PENGAMBILAN SAMPEL
DARAH LABORATORIUM KLINIK RUMAH SAKIT
KELAS A-B**

Mahasiswa:

Hanifa Fi Mardlatillah
NRP. 08311640000062

Dosen Pembimbing 1:

Drs. Taufik Hidayat, M.T
NIP. 195802181987011001

Dosen Pembimbing 2:

Ari Dwi Krisbianto, S.T., M.Ds
NIP. 1983201711040

**Program Studi Desain Produk
Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2021**

(Halaman sengaja dikosongkan)



FINAL PROJECT – DP184838

***PHLEBOTOMY CHAIR AND WORKSTATION FOR
MEDICAL LABORATORY (HOSPITAL TYPE A-B)***

Student:

*Hanifa Fi Mardlatillah
NRP. 08311640000062*

Conselor Lecture:

*Drs. Taufik Hidayat, M.T
NIP. 195802181987011001*

Secondary Conselor Lecture:

*Ari Dwi Krisbianto, S.T., M.Ds
NIP. 1983201711040*

***Industrial Design Programme
Faculty of Creative Design and Digital Business
Sepuluh Nopember Institute of Technology
2021***

(Halaman sengaja dikosongkan)

LEMBAR PENGESAHAN

**DESAIN WORKSTATION PENGAMBILAN SAMPEL
DARAH LABORATORIUM KLINIK RUMAH SAKIT KELAS
A-B**

TUGAS AKHIR (DP 184838)

Disusun untuk Memenuhi Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Desain (S.Ds)
pada

**Program Studi S-1 Desain Produk
Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**


Oleh:

Hanifa Fi Mardiatillah
NRP. 08311640000062


Surabaya, 5 Maret 2021
Periode Wisuda 12.3

Mengetahui,
Kepala Departemen
Desain Produk

Disetujui,
Dosen Pembimbing



Bambang Tristivono, ST., Msi.
NIP. 197007031997021001



Drs. Taufik Hidayat, M.Tl.
NIP. 195802181987011001

(Halaman sengaja dikosongkan)

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya mahasiswa Departemen Desain Produk, Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, dengan identitas:

Nama : Hanifa Fi Mardlatillah

NRP : 08311640000062

Dengan ini menyatakan bahwa laporan tugas akhir yang saya buat dengan judul “**Desain Workstation Pengambilan Sampel Darah Laboratorium Klinik Rumah Sakit Kelas A-B**” adalah:

1. Orisinil dan bukan merupakan duplikasi karya tulis maupun karya gambar atau sketsa yang sudah dipublikasikan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan atau tugas-tugas kuliah lain baik di lingkungan ITS, universitas lain ataupun lembaga-lembaga lain, kecuali pada bagian sumber informasi yang dicantumkan sebagai kutipan atau referensi atau acuan dengan cara yang semestinya.
2. Laporan yang berisi karya tulis dan karya gambar atau sketsa yang dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan data hasil pelaksanaan riset.

Demikian pernyataan ini saya buat dan jika terbukti tidak memenuhi persyaratan yang telah saya nyatakan di atas, maka saya bersedia apabila laporan tugas akhir ini dibatalkan.

Surabaya, 5 Maret 2021

Yang membuat pernyataan

Materai 10.000

Hanifa Fi Mardlatillah

08311640000062

(Halaman sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis ucapkan atas ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala yang selalu memberikan rahmat, hidayah dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **Desain Workstation Pengambilan Sampel Darah Laboratorium Klinik Rumah Sakit Kelas A-B** dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan mata kuliah tugas akhir pada Departemen Desain Produk Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

Dalam merancang tugas akhir ini penulis melakukan riset yang dilakukan secara nyata dan berkala dengan dukungan dari berbagai sumber yang dapat dipertanggungjawabkan. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih perlu untuk disempurnakan kembali, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki tugas akhir ini.

(Halaman sengaja dikosongkan)

ABSTRAK

DESAIN *WORKSTATION* PENGAMBILAN SAMPEL DARAH UNTUK RUMAH SAKIT KELAS A-B

Nama Mahasiswa : Hanifa F.M
NRP : 08311640000062
Jurusan : Desain Produk Industri
Dosen Pembimbing : Drs. Taufik Hidayat, M.T

Laboratorium mempunyai tanggung jawab penting sebagai penunjang pelayanan medis di rumah sakit dan diperkirakan memegang peranan sekitar 60-70% terutama dalam hal penegakan diagnosis, tindak lanjut pengobatan, monitoring, keputusan rawat inap serta pasien pulang. Salah satu metode pemeriksaan laboratorium adalah Phlebotomy/ pengambilan sampel darah yang diambil dari tusukan pada jari atau melalui pembuluh darah di bagian lengan dengan menggunakan jarum. Pengambilan sampel darah dapat mendeteksi kondisi kesehatan secara keseluruhan. Hasil tes ini akan digunakan untuk menentukan tahapan pengobatan selanjutnya. Mempunyai peranan penting dalam tahapan pengobatan pasien, membuat intensitas pengambilan sampel darah perbulannya dapat mencapai 1500 pasien untuk sekelas laboratorium klinik Rumah Sakit tipe B, dan dapat mencapai lebih dari 1500 pasien untuk sekelas laboratorium klinik Rumah Sakit tipe A. Hal ini dikarenakan rumah sakit tipe A dan B adalah tingkat fasilitas kesehatan (FasKes) tertinggi dalam sistem rujukan dan memiliki jenis pemeriksaan paling lengkap, dengan tingginya intensitas dan frekuensi pasien perhari para Analis medis dituntut untuk memberikan pelayanan cepat dalam kondisi *critical hours*, akurat, mengerjakan aktivitas sesuai *Standar Operational Procedure* dan memberikan pelayanan yang nyaman untuk pasien. Oleh karena itu, untuk menunjang tuntutan pelayanan Laboratorium klinik di tingkat Rumah Sakit tipe A dan B dibutuhkan *Workstation*/Stasiun kerja yang disesuaikan dengan kebutuhan, pola perilaku kerja, sehingga mampu memberikan kenyamanan kerja bagi *user operator* yang selanjutnya akan berpengaruh secara signifikan dalam mencapai tuntutan pelayanan.

Kata kunci: *laboratorium klinik, rumah sakit tipe A-B, pengambilan sampel darah/phlebotomy, workstation.*

(Halaman sengaja dikosongkan)

ABSTRACT

The laboratory has an important responsibility as supporting medical services in the hospital and is estimated to play a role of around 60-70%, especially in terms of diagnosis, follow-up treatment, monitoring, inpatient decisions and discharge patients. One method of laboratory examination is Phlebotomy / blood sampling taken from a puncture in the finger or through a blood vessel in the arm using a needle. Blood sampling can detect overall health conditions. The results of this test will be used to determine the next stage of treatment. Has an important role in the stages of patient treatment, making the monthly blood sampling intensity of up to 1500 patients for the clinical laboratory class of the Hospital type B, and can reach more than 1500 patients for the clinical laboratory class of the Hospital type A. This is called Type A Hospital and B is the highest level of health facilities (FasKes) in the referral system and has the most complete type of examination, with the high intensity and frequency of patients per day. comfortable service for patients. Therefore, to support the demands of clinical laboratory services at the hospital level types A and B, a workstation / work station is needed that is tailored to the needs, work behavior patterns, so as to provide work comfort for user operators which in turn will have a significant effect in achieving service demands.

Keywords: *clinical laboratory, type A-B hospital, blood sampling / phlebotomy, workstations.*

(Halaman sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	x
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiv
DAFTAR ISI.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR TABEL.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Perancangan.....	3
1.5 Manfaat Perancangan.....	4
1.6 Keaslian Perancangan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN EKSISTING.....	7
2.1 <i>Phlebotmy Chair</i> / Kursi Pengambilan Sampel Darah.....	7
2.2 Regulasi Dalam Negeri tentang Sarana Prasarana Terkait.....	8
2.3 Perlengkapan dan Peralatan.....	8
2.4 SOP Pengambilan Sampel Darah.....	9
2.5 Regulasi Sarana Prasarana dan <i>Layout</i> Minimal.....	10
BAB III METODOLOGI DAN KERANGKA ANALISIS.....	12
3.1 Judul Perancangan.....	12
3.2 Skema Penelitian.....	12
3.3 Metode <i>Depth Interview</i>	13
3.4 Memahami Kebutuhan dan Permasalahan <i>User Operator</i> (Analisis Medis) dengan Kuisioner.....	14
3.5 <i>Shadowing</i>	15
3.6 <i>Roleplay</i>	16
BAB IV STUDI DAN ANALISIS.....	18
4.1 Studi Aktivitas dan Kebutuhan.....	18
4.2 Analisis Ergonomi dan Antropometri.....	21

4.3	Analisis Alur, Prioritas dan Pengelompokkan	22
4.4	Analisis Pengukuran Peralatan berdasarkan Kebutuhan	24
4.5	Analisis Tata Letak dan Ruang	25
4.6	Analisis Simulasi Skenario Aktivitas dan Kebutuhan menggunakan <i>dummy</i>	31
4.7	Analisis Sistem <i>Adjustable Height (Vertical)</i>	35
4.8	Analisis Sistem <i>Reclining</i>	36
4.9	Analisis Hasil Evaluasi <i>Trial and Error</i>	37
4.10	<i>Cost Structure</i>	40
4.11	<i>Revenue Stream</i>	42
4.12	Analisis Bisnis Model Canvas (BMC).....	42
4.13	Analisis Persona	43
BAB V IMPLEMENTASI KONSEP DESAIN		46
5.1	<i>Nine Cube</i>	46
5.2	<i>Moodboard</i>	46
5.3	Model 3D Alternatif	47
5.4	Model 3D Final Tampak.....	54
5.5	Model 3D Final Render	55
5.6	Model 3D Final Operasional.....	56
5.7	Model 3D Final Render Urai	58
5.8	Model 3D urai dan keterangan material	59
5.9	Sketsa	60
5.10	Gambar Teknik	61
5.11	Model 1:10.....	64
5.12	<i>Prototype</i> sebelumnya.....	64
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		67
6.1	Kesimpulan.....	67
6.2	Saran.....	67
Daftar Pustaka		69
LAMPIRAN 1		70
LAMPIRAN 2.....		71
LAMPIRAN 3.....		73
LAMPIRAN 4.....		74
LAMPIRAN 5.....		75
LAMPIRAN 6.....		77

LAMPIRAN 7.....	79
LAMPIRAN 8.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Keaslian perancangan dengan pembanding produk eksisting	5
Gambar 2.1 Denah minimum ruang pengambilan sampel darah	10
Gambar 3.1 Skema penelitian	13
Gambar 3.2 <i>Depth Interview</i> kepala Instalasi laboratorium sentral RS. Dr.Soetomo	14
Gambar 3.3 Tangkapan layar jawaban dari responden	15
Gambar 3.4 Ruang sampling Karsa Husada Batu.....	16
Gambar 3.5 Proses <i>roleplay</i>	16
Gambar 4.1 Proses pengambilan sampel darah	19
Gambar 4.2 Skema alur peralatan pengambilan sampel darah	23
Gambar 4.3 Foto ruang <i>sampling</i>	26
Gambar 4.4 Layout tampak atas.....	26
Gambar 4.5 Simulasi 3D dengan ukuran 1:1	26
Gambar 4.6 Ukuran jangkauan dekat dan jangkauan jauh.....	28
Gambar 4.7 <i>Layout workstation</i> berdasarkan analisis	29
Gambar 4.8 Layout penataan peralatan sesuai hasil analisis	29
Gambar 4.9 Simulasi 3D penataan peralatan berdasarkan hasil analisa	30
Gambar 4.10 Simulasi 3D <i>workstation</i>	30
Gambar 5.1 <i>Nine cube</i>	46
Gambar 5.2 Moodboard	47
Gambar 5.3 Alternatif kursi 1	47
Gambar 5.4 Alternatif kursi 2	48
Gambar 5.5 Alternatif kursi 3	49
Gambar 5.6 Alternatif penyimpanan 1	51
Gambar 5.7 Alternatif penyimpanan 2	52
Gambar 5.8 Alternatif penyimpanan 3	52
Gambar 5.9 Model kursi 3D final	54
Gambar 5.10 Model penyimpanan 3D final	54
Gambar 5.11 Model 3D final render 1	55
Gambar 5.12 Model 3D final render 2	55
Gambar 5.13 Model 3D operasional 1	56
Gambar 5.14 Model 3D operasional 2	56
Gambar 5.15 Model 3D operasional 3	57
Gambar 5.16 Model 3D operasional 4	58
Gambar 5.17 Model 3D urai	58

Gambar 5.18 Model 3D kursi urai dan keterangan.....	59
Gambar 5.19 Model 3D penyimpanan urai dan keterangan	59
Gambar 5.20 Sketsa	60
Gambar 5.21 Gambar teknik desain final 1	61
Gambar 5.22 Gambar teknik desain final 2	61
Gambar 5.23 Gambar teknik desain final 3	62
Gambar 5.24 Gambar teknik desain final 4	62
Gambar 5.25 Gambar teknik desain final 5	63
Gambar 5.26 Gambar teknik desain final 5	63
Gambar 5.27 Model 1:10	64
Gambar 5.28 <i>Prototype</i> 1	64
Gambar 5.29 <i>Prototype</i> 2	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Prosedur pengambilan sampel darah	9
Tabel 4.1	Aktivitas dan kebutuhan	18
Tabel 4.2	Aktivitas berdasarkan jenis/kondisi pasien	19
Tabel 4.3	Analisis ergonomi dan antropometri	21
Tabel 4.4	Prioritas	23
Tabel 4.5	Pengelompokan sifat, kebutuhan, bentuk, dan peletakkan	23
Tabel 4.6	Peralatan dan ukuran	24
Tabel 4.7	Furnitur dan peralatan	27
Tabel 4.8	analisis simulasi skenario aktivitas dan kebutuhan menggunakan <i>dummy</i>	31
Tabel 4.9	Kesimpulan analisis simulasi skenario dengan menggunakan <i>dummy</i>	34
Tabel 4.10	<i>Possibility movements table</i>	35
Tabel 4.11	Analisis sistem <i>adjustable height</i>	36
Tabel 4.12	MCDA analisis sistem <i>adjustable height</i>	36
Tabel 4.13	Analisis sistem <i>reclining</i>	36
Tabel 4.14	MCDA analisis sistem <i>reclining</i>	37
Tabel 4.15	Analisis hasil evaluasi <i>trial and error</i>	37
Tabel 4.16	Perbandingan dengan <i>prototype</i> sebelumnya	39
Tabel 4.17	<i>Cost Structure</i>	40
Tabel 4.18	Bisnis Model Canvas	42
Tabel 4.19	Identifikasi karakteristik analisis medis RS A-B	43
Tabel 4.20	Identifikasi pasien	44
Tabel 5.1	Analisis kursi alternatif 1	48
Tabel 5.2	Analisis kursi alternatif 2	49
Tabel 5.3	Analisis kursi alternatif 3	50
Tabel 5.4	MCDA kursi alternatif	50
Tabel 5.5	Analisis penyimpanan alternatif 1	51
Tabel 5.6	Analisis penyimpanan alternatif 2	52
Tabel 5.7	Analisis penyimpanan alternatif 2	53
Tabel 5.8	MCDA penyimpanan alternatif	53

(Halaman sengaja dikosongkan)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit yang dialami oleh masyarakat di Indonesia menuntut teknologi kesehatan semakin meningkat dari segi pelayanan peralatan dan fasilitas. Tim medis dituntut untuk memberikan informasi valid tentang penyakit yang di derita pasien. Dokter memeriksa pasien berdasarkan diagnosa atau gejala yang terlihat. Akan tetapi dokter belum bisa benar benar menentukan jenis penyakit apa sebelum pasien melakukan tes darah/pemeriksaan laboratorium.

Pengambilan sampel darah adalah salah satu metode pemeriksaan laboratorium untuk mendeteksi penyakit, mengetahui fungsi organ, mendeteksi racun, obat, atau zat tertentu, dan memeriksa kondisi kesehatan secara keseluruhan, maka dari itu dokter memerlukan pemeriksaan ini untuk menentukan langkah selanjutnya dalam proses pengobatan pasien.

Laboratorium klinik memegang peranan sekitar 60-70% terutama dalam hal penegakan diagnosis, tindak lanjut pengobatan, monitoring, keputusan rawat inap serta pasien pulang (Goswani B 2010). Hasil tes pengambilan sampel darah dibutuhkan oleh dokter dari berbagai poli dan juga IGD sehingga jumlah pasien pengambilan sampel darah untuk sekelas laboratorium klinik rumah sakit tipe B dapat mencapai rata rata 1500 pasien perbulan dan untuk rumah sakit tipe A dapat melebihi rata rata 1500 pasien perbulan (RS. Karsa 2020). Hal ini dikarenakan laboratorium klinik rumah sakit tipe A-B adalah faskes tertinggi dalam sistem rujukan, dan juga memiliki jenis tes paling lengkap.

Laboratorium rumah sakit tipe A-B juga menjadi rujukan pemeriksaan calon jamaah haji, dan tes virus khusus seperti covid-19 yang membuat itensitas pasien pengambilan sampel darah meningkat. Walaupun dalam keadaan critical hours rumah sakit dan tim medis tetap di tuntut untuk memberikan pelayanan yang cepat, akurat, dan nyaman bagi pasien sehingga rumah sakit tipe A-B memerlukan lebih dari satu ruang sampling untuk mempercepat pelayanan.

Kesulitan pada praktik lapangan yang dapat menghambat pengambilan sampel darah seperti pola kerja, kondisi pasien, keterbatasan ruang dan fasilitas dapat memperlambat waktu pengambilan darah sehingga dapat membuat pasien lain mengantri lebih lama serta dapat mengurangi kualitas sampel yang berpengaruh pada keakuratan.

Dampak yang dapat timbul dari permasalahan tersebut adalah, anjuran puasa untuk

pasien sebelum menjalani tes pengambilan darah adalah 8-12 jam, jika pasien menunggu lebih lama karena kondisi antri akan membuat pasien berpuasa lebih lama dalam keadaan sakit. Berpuasa lebih dari 14 jam juga akan berpengaruh dari sisi keakuratan hasil (Mardiana & Rahayu I.G 2017). Oleh karena itu, untuk menunjang tuntutan pelayanan Laboratorium klinik di tingkat Rumah Sakit tipe A dan B dibutuhkan Workstation/Stasiun kerja yang disesuaikan dengan kebutuhan, pola perilaku kerja, ukuran, dan efektivitas furnitur sehingga mampu memberikan kenyamanan kerja bagi user operator/tenaga medis dengan harga yang terjangkau dan saving space sehingga memungkinkan rumah sakit untuk membuat banyak ruang sampling yang selanjutnya akan berpengaruh secara signifikan dalam mencapai tuntutan pelayanan pengambilan sampel darah dengan intensitas pasien yang tinggi

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya beserta observasi lapangan, dapat dirumuskan beberapa permasalahan yakni:

1. Dikarenakan Rumah sakit A dan B adalah rujukan tertinggi dalam sistem fasilitas kesehatan maka pasien rawat jalan yang memerlukan pemeriksaan laboratorium di rumah sakit tersebut dapat mencapai 1500 pasien per bulan, dalam satu rumah sakit memerlukan ruang sampling lebih dari satu tanpa memakan banyak tempat.
2. Dalam furnitur yang ada di ruang sampling saat ini ada beberapa masalah yang ditemukan:
 - Pasien yang tidak berhasil diambil darah melalui tangan sebelah kanan harus berganti kursi kesebelahnya untuk diambil darah di sebelah kiri.
 - Masih menggunakan bantalan untuk alas lengan dikarenakan armrest pada kursi masih belum nyaman.
 - Pasien yang hampir pingsan/lemas harus dipindah manual dari kursi ke bed pasien
 - Dikarenakan membutuhkan pelayanan yang cepat, sebagian besar analis tidak mengikuti prosedur yang benar, contohnya sampah di meja dan di campur antara sampah medis non medis. alasan tidak mengikuti prosedur pembuangan karena jarak pembuangan sampah jauh dari jangkauan analis
3. Kurangnya visibilitas yang mengarah pada lengan pasien

4. Harga kursi sampling yang ada di pasaran rata rata memiliki harga diatas Rp. 10.000.000 yang membuat rumah sakit enggan membeli kursi khusus sampling karna tidak memenuhi seluruh cakupan aktivitas phlebotomy sehingga rumah sakit tetap harus membeli furnitur lain untuk memenuhi aktivitas tersebut

1.3 Batasan Masalah

Adapun dari beberapa permasalahan yang sudah disebutkan, batasan dalam perancangan ini, antara lain:

1. *Workstation* ini dirancang untuk mempersingkat waktu dan meningkatkan mutu pelayanan kerja Analisis Medis
2. *Workstation* ini dirancang untuk Klinik patologi/laboratorium Rumah sakit yang memiliki frekuensi pasien yang tinggi dengan pelayanan yang cepat
3. *Workstation* ini terdapat penyimpanan untuk peralatan sampling yang : spuit, turniket, kapas, alkohol, *needle*, *vacum tube*, plester. Penyimpanan ini dapat dipindahkan saat pengambilan sampel darah di tangan kiri pasien, sehingga jangkauan analisis mudah.
4. *Workstation* ini dilengkapi alas untuk memudahkan analisis meletakkan barang dan juga menulis data pasien di spuit/kertas formulir.
5. *Workstation* ini pada bagian sandaran dapat dimiringkan hingga hampir posisi tidur, untuk menggantikan fungsi bed pada ruang sampling.
6. *Workstation* ini terdapat tempat untuk meletakkan pembuangan sampah medis sekali pakai.
7. *Workstation* ini dikhususkan untuk aktivitas pengambilan darah vena.
8. *Workstation* ini dikhususkan untuk pasien dewasa.

1.4 Tujuan Perancangan

Adapun tujuan pada perancangan ini, antara lain:

1. Memproduksi *Workstation* sampling darah untuk meningkatkan kenyamanan pasien serta meningkatkan fasilitas pelayanan klinik/laboratorium rumah sakit.
2. Memproduksi *Workstation* sampling darah yang efisien dapat *reclining* menggantikan fungsi *bed*.

3. Memproduksi *Workstation* sampling darah dengan penyimpanan yang *reachable* untuk meminimalisir mobilitas pergerakan analis dan mempersingkat waktu pengambilan sampel darah.
4. Memproduksi *Workstation* sampling di Indonesia untuk meminimalisir impor dari luar sehingga harga kursi lebih murah dan sesuai kebutuhan.

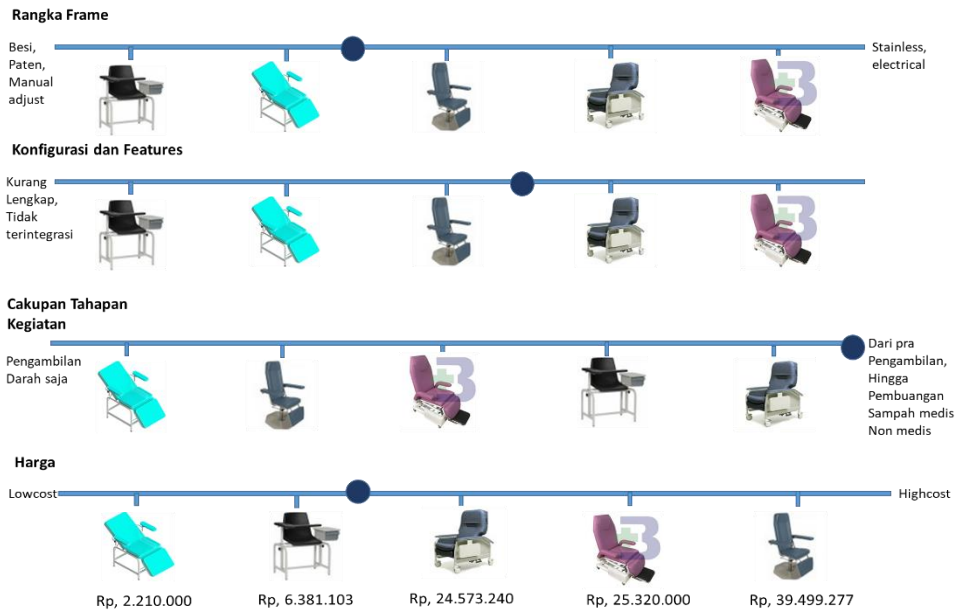
1.5 Manfaat Perancangan

Adapun manfaat dalam perangan ini, antara lain:

1. Untuk Masyarakat : Dapat merasakan kenyamanan saat pengambilan sampel darah.
2. Untuk Desainer : Mengembangkan workstation sampling darah yang lebih baik dimasa mendatang.
3. Untuk Pemerintah : Dapat memajukan Industri furnitur medis di Indonesia.
4. Untuk Institusi : Sebagai referensi yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk perancangan selanjutnya.

1.6 Keaslian Perancangan

					
Marketplace/Distributor/ Produsen	Universal Medical (UMF Manual Adjustment Phlebotomy Chair) US , Pennsylvania	Marketlab.Inc. US (Reclining Phlebotomy Chairs)	Universal Medical (Blood Drawing Chair Plastic Seat with Drawer)	PT. Bumi Wangi Alkesindo (Bekasi Barat Kota Bekasi, Jawa Barat, Indonesia) Indotrading (Marketplace)	Bina sarana Medika (Jakarta Barat, Cengkareng) Tokopedia (Marketplace)
Material Frame	Baja, Polished	Baja Epoxy powder Coating	Baja Coating	Baja Hollow, Stainless steel, Pipa Besi	Pipa Besi, Powder Coating.
Material Seat dan Fitur tambahan (Drawer/ meja)	Seat : Cushion	Seat : Cushion Fold table : baja	Seat : Plastik Resin Drawer : Aluminium	Seat : Foam semi latex cover vinyl	Seat : Cushion, kulit sintetis.
Konfigurasi/ Features	Seat, Backrest, Armrest (Pengambilan sampel darah kanan dan kiri), Footrest, Adjustable hidrolic pedal kaki (Recliner)	Seat, Backrest, Armrest (pengambilan sampel Kanan dan Kiri) Folding table, Footrest (folding), Roda, Pedal kaki untuk reclining, Recliner.	Seat, Backrest, Armrest (untuk pengambilan sampel tangan kanan), Drawer	Seat, Backrest, Armrest (Untuk pengambilan sampel kanan dan kiri), Footrest, Roda, Electric Recliner.	Seat, Backrest, Armrest (Untuk pengambilan sampel kanan dan kiri), Footrest, Recliner manual (Tidak terintegrasi).
Cakupan tahap kegiatan pengambilan sampel darah	Mempersilahkan pasien duduk, memastikan pasien nyaman dengan posisi tersebut, melakukan pengambilan sampel darah	Mempersilahkan pasien duduk, memastikan pasien nyaman dengan posisi tersebut ,menulis data pasien, mengambil darah pasien,	Mempersilahkan pasien duduk, menulis data pasien, mengambil darah pasien, menyimpan peralatan	Mempersilahkan pasien duduk, memastikan pasien nyaman dengan posisi tersebut, mengambil darah pasien	Mempersilahkan pasien duduk, memastikan pasien nyaman dengan posisi tersebut, mengambil darah pasien
Inovation Points	Reclining yang terintegrasi antara Backrest, dan Footrest. Ketinggian Kursi adjustable Hidrolic.	Sistem Reclining (hingga Mencapai posisi Trendelenburg, LiquiCell® layer technology. Pedal kaki untuk reclining. Dapat digunakan hemodialysis dan donor darah.	Drawer/cabinet, untuk menyimpan peralatan, Ketinggian Adjustable	Electric Reclining terintegrasi antara backrest dan footrest, dapat dipakai untuk hemodialysis, dan donor darah.	Bagian Armrest dapat diputar, dapat Reclining manual.
Price	Rp, 39.499.277	Rp, 24.573.240	Rp, 6.381.103	Rp, 25.320.000	Rp, 2.210.000



Gambar 1.1 Keaslian perancangan dengan pembandingan produk eksisting
(Sumber : Penulis, 2020)

(Halaman sengaja dikosongkan)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN EKSISTING

2.1 *Phlebotmy Chair* / Kursi Pengambilan Sampel Darah

Kursi proses mengeluarkan darah yang biasa-biasa saja merupakan sumber masalah bagi ahli analis medis dan bagi pasien di laboratorium klinis.

Pasien mungkin pingsan, pingsan atau jatuh dari kursi selama prosedur mengeluarkan darah. Hal ini dapat terjadi sebagai akibat serangan vasovagal karena melihat jarum atau darah, puasa semalam untuk pemeriksaan laboratorium atau, jarang, kejadian seperti serangan jantung. Membungkuk secara konstan merupakan sumber gangguan punggung pada staf proses mengeluarkan darah. Tindakan pencegahan universal mengharuskan kursi dibersihkan dengan mudah.

Alasan ini dapat terjadi karena tidak adanya pedoman internasional yang memadai atau standar yang diterbitkan di Kanada, Bagian Patologi Klinik, Asosiasi Ahli Patologi Kanada, telah mengembangkan pedoman tentang desain kursi proses mengeluarkan darah. Pedoman ini secara resmi disetujui oleh eksekutif dan dewan asosiasi pada tanggal 23 Juni 1991. Tiga pertimbangan dasar adalah kenyamanan pasien, keselamatan pasien, dan kenyamanan phlebotomi.

Kursi proses mengeluarkan darah harus nyaman, mudah dijangkau, dan meningkatkan rasa aman bagi pasien. Pengekangan fisik tidak boleh dipertimbangkan untuk rutinitas mengeluarkan darah. Ekstensi lengan atau posisi lengan tetap memungkinkan kenyamanan pasien sekaligus memaksimalkan visibilitas daerah siku. Permukaan ekstensi untuk kedua lengan sangat penting, karena beberapa pasien memiliki vena yang mudah diakses hanya di satu lengan.

Pasien tidak boleh jatuh dari kursi atau menjatuhkannya, meskipun dia pingsan selama proses *venipuncture*. Menempatkan kursi ke dinding atau menggunakan kursi dengan sandaran kepala akan mencegah kepala dan kursi terjungkal ke belakang.

Kursi harus mudah dibersihkan (bahan kayu dan kain sebaiknya dihindari) dan kokoh, agar tidak jatuh. Tingginya harus mempromosikan aksesibilitas. Jika ekstensi lengan digunakan, ekstensi tersebut harus dapat ditarik kembali jika pasien pingsan.

Kursi harus dapat disetel sehingga diperlukan pembengkokan minimal untuk *venipuncture*. Sandaran lengan yang cukup besar untuk memastikan kemudahan

venipungsi adalah suatu kebutuhan. Alat pungsi vena harus terlihat dan mudah dilepas jika pasien pingsan.

Kursi proses mengeluarkan darah yang dapat disesuaikan lebih disukai dengan pelepasan cepat dari posisi duduk ke posisi berbaring, terlentang dan trendelenberg jika pasien pingsan atau mengalami syok (*Canadian Association of Pathologist* ,1996)

2.2 Regulasi Dalam Negeri tentang Sarana Prasarana Terkait

Sarana laboratorium merupakan segala sesuatu yang berkaitan dengan fisik bangunan/ruangan laboratorium itu sendiri, dalam lingkup ini adalah ruangan Laboratorium/ruang sampling. Persyaratan sarana/ruangan Laboratorium Puskesmas adalah sebagai berikut (Kemenkes, 2012):

1. Ukuran ruang minimal 3x4 m², kebutuhan luas ruang disesuaikan dengan jenis pemeriksaan yang diselenggarakan.
2. Langit-langit berwarna terang dan mudah dibersihkan.
3. Dinding berwarna terang, harus keras, tidak berpori, kedap air, dan mudah dibersihkan serta tahan terhadap bahan kimia (keramik).
4. Lantai harus terbuat dari bahan yang tidak licin, tidak berpori, warna terang, dan mudah dibersihkan serta tahan terhadap bahan kimia (epoksi, vinyl).
5. Pintu disarankan memiliki lebar bukaan minimal 100 cm yang terdiri dari 2 daun pintu dengan ukuran 80 cm dan 20 cm.
6. Disarankan disediakan akses langsung (lubang/celah) bagi pasien untuk memberikan sampel dahak.

2.3 Perlengkapan dan Peralatan

Kemenkes menyebutkan perlengkapan dan peralatan yang dibutuhkan dalam satu ruangan sampel laboratorium medis, yaitu (Kemenkes, 2012) :

1. Perlengkapan
 - a. Meja pengambilan sampel darah
 - 1) Minimal menggunakan meja ½ biro (ukuran 90 x 60 cm)
 - 2) Mempunyai laci
 - b. Loket pendaftaran, penerimaan sampel urin dan dahak, pengambilan hasil
 - c. Kursi petugas laboratorium dan kursi pasien
 - 1) Mempunyai sandaran
 - 2) Dapat terbuat dari kayu, besi, dan lain-lain

2.4 SOP Pengambilan Sampel Darah

Berikut adalah *Standart Operational Procedure* untuk pengambilan sampel darah berdasarkan dengan sumber pusat pendidikan dan pelatihan tenaga kesehatan tahun 2015

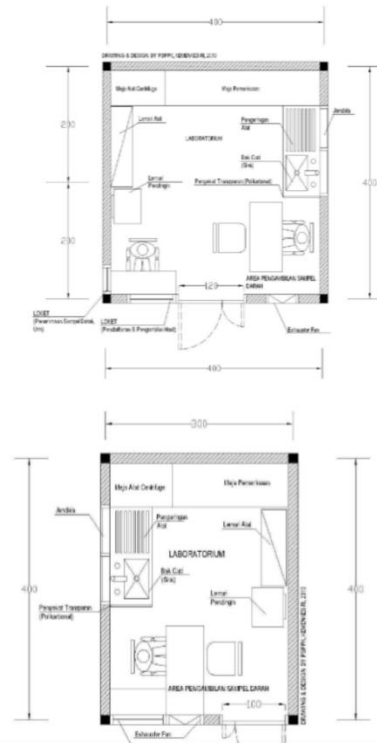
Tabel 2. 1 Prosedur pengambilan sampel darah (Sumber : Pusat pendidikan dan pelatihan tenaga kesehatan, 2015)

No	Prosedur	Rasional
1	Lakukan penjelasan pada penderita (tentang apa yang dilakukan terhadap penderita, kerjasama penderita, sensasi yang akan dirasakan penderita)	Supaya penderita dapat bertindak kooperatif dengan petugas dan mengurangi kecemasan pada penderita
2	Cari vena yang akan ditusuk (Superfisial, cukup besar, lurus, tidak ada peradangan, tidak diinfus)	Memastikan tempat yang tepat untuk pengambilan sampel darah dan untuk memudahkan mengambil sampel darah
3	Letakkan tangan lurus serta ekstensikan Dengan bantuan tangan kiri operator Atau diganjal dengan telapak tangan menghadap keatas sambal mengepal	Vena terlihat lebih jelas sehingga memudahkan pengambilan sampel darah
4	Lakukan desinfektan daerah yang akan ditusuk dengan kapas steril yang dibasahi alkohol 70% dan biarkan sampai kering	Mencegah infeksi
5	Lakukan pembendungan daerah proximal kira kira 4-5 jari dari tempat penusukan Agar vena tampak lebih jelas (bila tourniquet berupa ikatan simpul terbuka dan arahnya keatas) pembendungan tidak boleh terlalu lama (maksimal 2 menit, terbaik 1 menit)	<ul style="list-style-type: none"> - Memudahkan penusukan daerah vena karna vena tampak lebih jelas - Aliran arteri yang terhenti mencegah pengisian vena - Pembendungan yang terlalu lama akan mengakibatkan perubahan komposisi plasma karna terjadi insentrasi
6	Ambil spuit dengan ukuran sesuai jumlah darah yang akan diambil, cek jarum dan karetinya	Memastikan bahwa alat yang dipakai tepat dan steril, serta siap pakai
7	Pegang spuit dengan tangan kanan, kencangkan jarumnya dan dorong penghisap sampai ke ujung depan	Memastikan tidak ada udara dalam spuit yang mengakibatkan emboli
8	Fiksasi pembuluh darah yang akan ditusuk dengan ibu jari tangan kiri	Memudahkan pengambilan sampel darah
9	Tusukkan jarum dengan sisi menghadap ke atas membentuk sudut 150-300 sampai ujung masuk ke dalam vena dan terlihat darah dalam pangkal jarum	Mendapatkan sampel darah yang dibutuhkan
10	Fiksasi spuit dengan tangan kiri membentuk sudut	Supaya spuit tidak bergeser yang menyebabkan vena pecah
11	Penghisap spuit ditarik pelan pelan sampai didapatkan volume darah yang diinginkan	Mendapatkan sampel darah yang dibutuhkan
12	Kepalan tangan dibuka, lepaskan bendungan , letakkan kapas alkohol 70% diatas jarum, cabut jarum dengan menekan kapas beberapa menit untuk mencegah pendarahan, plester, tekan dengan telunjuk, dan ibu jari penderita selama 5 menit	Mencegah pendarahan
13	Lepaskan jarum, alirkan darah dalam wadah melalui dindingnya supaya tidak terjadi hemolisa	Supaya tidak terjadi pembekuan darah

14	Tuangkan darah kedalam botol penampungan yang volumenya sesuai (sesuai dengan jenis pemeriksaan yang diminta)	Memudahkan pengambilan darah saat pemeriksaan di laboratorium
----	---	---

2.5 Regulasi Sarana Prasarana dan *Layout* Minimal

Denah standar minimum pada ruang pengambilan sampel darah tertera pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Denah minimum ruang pengambilan sampel darah
(Sumber : PerMenKes, 2012)

(Halaman sengaja dikosongkan)

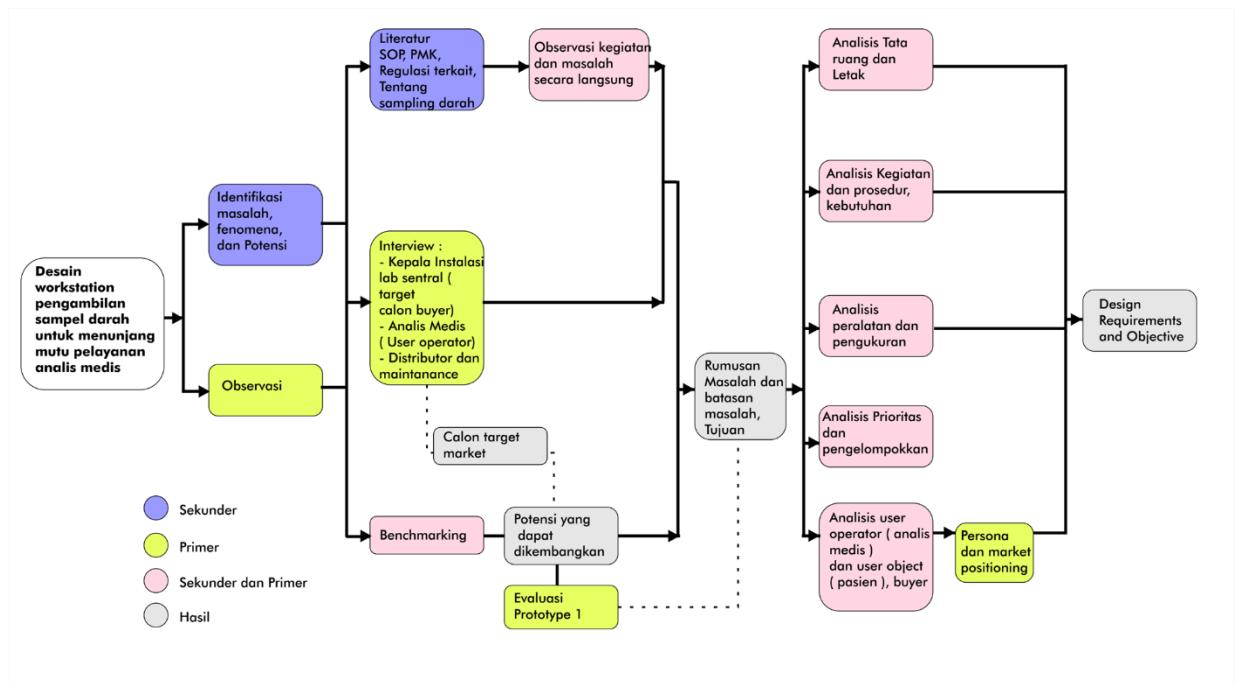
BAB III METODOLOGI DAN KERANGKA ANALISIS

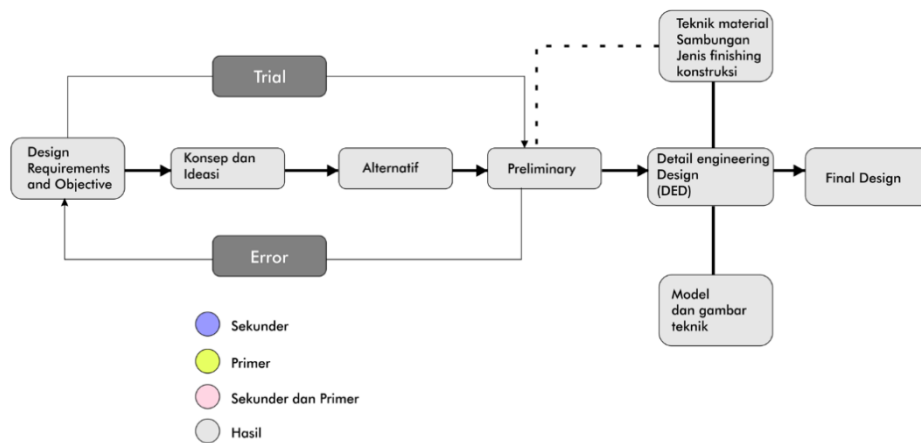
3.1 Judul Perancangan

Judul pada perancangan ini adalah *Desain Furnitur Medis Untuk Pengambilan Sampel Darah Tahap Pra Analitik*. Yang dimaksudkan dalam laporan perancangan furnitur ini adalah penulis mendesain kursi *phlebotomy* yang terukur secara ergonomi yang sandarannya *adjustable* (dapat dimiringkan hingga posisi semi berbaring) untuk meningkatkan kenyamanan pasien. Juga terdapat tempat penyimpanan peralatan sampling untuk menghemat tempat dan meminimalisir peralatan sehingga rumah sakit/laboratorium dapat menghemat furnitur ruang *sampling* hanya dengan membeli set produk ini saja.

3.2 Skema Penelitian

Untuk mendapatkan data *stakeholder* dan primer untuk perancangan ini di butuhkan data dari sumber sumber yang valid untuk digunakan sebagai alat pengidentifikasi permasalahan yang ada dan menentukan konsep desain yang sesuai untuk perancangan ini. Stakeholder tersebut terdiri dari Phlebotomist/analisis rumah sakit (user), pasien dan Produsen kursi sampling.





Gambar 3.1 Skema penelitian
(Sumber: Penulis, 2020)

Penelitian *workstation* pengambilan sampel darah ini menggunakan metode diskriptif kualitatif yang menghasilkan kata kata yang diolah dari hasil pengamatan objek dan subjek penelitian. Proses penelitian dilakukan dengan menggunakan beberapa metode pengumpulan seperti *depth interview*, kuisisioner, *shadowing* dan *roleplay*.

3.3 Metode *Depth Interview*

Metode ini digunakan untuk produsen kursi sampling guna mendapatkan data berupa :

1. Data peralatan/furnitur standar dalam ruang sampling
2. Kebutuhan/ banyaknya ruang sampling
3. Standar harga pasar yang mampu dibeli rumah sakit/laboratorium untuk furnitur medis
4. Target rumah sakit dan cara melakukan penawaran
5. Solusi awal yang dibutuhkan



Gambar 3.2 *Depth Interview* kepala Instalasi laboratorium sentral RS. Dr.Soetomo
(Sumber : Penulis, 2020)

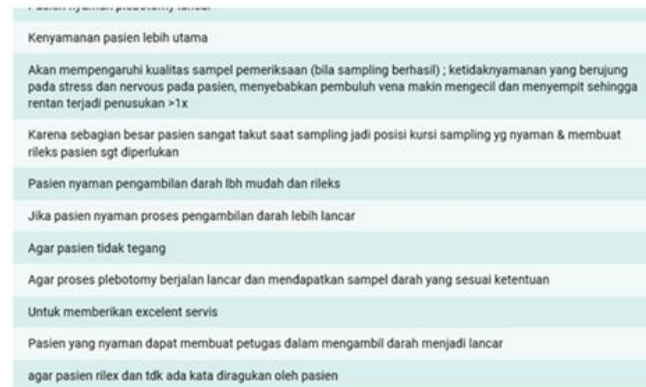
3.4 Memahami Kebutuhan dan Permasalahan *User Operator* (Analisis Medis) dengan Kuisisioner

Berikut adalah tangkapan layar responden dari kuisisioner yang telah dilakukan.

Timestamp	NAMA ANALIS	NAMA INSTANSI/RUMAH SAKIT/ LABORATORIUM	KOTA
2/19/2019 20.43.06	Tasuwi	Rumah sakit islam jemur sani sbj	Surabaya
2/19/2019 20.49.17	Choirul Anam	RS Husada Utama	Surabaya
2/19/2019 20.55.00	Sofi	RSU Karsa Husada Batu	Batu
2/19/2019 21.02.25	Siswadi	RSUD Kanjuruhan Kabupaten Malang	Kabupaten Malang
2/19/2019 21.07.23	Puput Iudiana dm	Rsu karsa husada batu	Batu
2/19/2019 21.10.27	Meliana dwi Iivanti	RS Karsa Husada Batu	Batu
2/19/2019 21.10.40	Listri Anamyanto	RS Karsa Husada	Batu
2/19/2019 21.18.01	Agus setiyawati	Rsud sidoarjo	Sidoarjo
2/19/2019 21.18.36	Chrisna Vandini R.S	Puskesmas Batu	Batu
2/19/2019 21.26.20	Windha	Puskesmas sukorejo	Pasuruan
2/19/2019 21.28.13	Wwit indrawati	RSU UNIVERSITAS MUHAMMADYAH MALANG	MALANG
2/19/2019 21.28.25	Erwani	Lab Rsud kertosono	Nganjuk
2/19/2019 21.30.10	Endang purnawati S. Tri K	Rsi Masythoh	Pasuruan
2/19/2019 21.34.11	priyo utomo	lab patologi klinik RSUD Sidoarjo	sidoarjo
2/19/2019 21.39.40	Titin surya	RSU Dr. H. Koensadi	Bondowoso
2/19/2019 21.39.58	kadek sukawana	RSUD Dr Soetomo	Surabaya
2/19/2019 21.40.18	Fery Susanto	RSUD dr SOEDONO Madun	Madun
2/19/2019 21.45.15	Lidy Nirmala	BalMed	Denpasar
2/19/2019 21.48.13	Dian W	Lab Pramita	Surabaya
2/19/2019 21.49.59	Meike dan ambanwati	Rsud Dr. soeroto Ngawi	Ngawi
2/19/2019 21.53.03	Iida kusunawati	RSI Gondanglegi	Malang
2/19/2019 22.06.59	Eka syam putra	Parahita diagnostic center	Surabaya
2/19/2019 22.13.16	Desy Nur Yasinta Sari	RSU Karsa Husada Batu	Batu
2/19/2019 22.19.50	Jamini	RSUD Pro dr SOEKANDAR	Kab. Mojokerto
2/19/2019 22.20.48	Ricky Iskandar	Lab RS Dr Hayoto	Lumajang
2/19/2019 22.30.16	Dionnissius wawan	Rumah Sakti Baptis Batu	Batu
2/19/2019 22.39.21	Ambar	RSUD IBNU SINA	GRESIK
2/19/2019 23.08.05	INDAH WAHYUNI	PUSKESSTREN TEBURENG	JOMBANG
2/19/2019 23.08.30	Lia Cahya Sari	Laboratorium Klinik Adwita	Badung, Bali
2/19/2019 23.23.50	Dian nata ws	Rsud kabupaten sidoarjo	Sidoarjo
2/20/2019 0.12.53	Kasminem	RSUD. Dr. Saiful Anwar	Malang
2/20/2019 4.43.17	INDRYA AMELYA	RS HUSADA UTAMA	SURABAYA
2/20/2019 4.51.54	Dayalini	RSUD Bangli	Pasuruan
2/20/2019 5.09.41	HERLINA RIZQI PRIANITA	RSN MEDIKA	Surabaya
2/20/2019 5.18.47	Esti Mumpuni S. Tri Kes	Puskesmas Kejayan	Kab Pasuruan
2/20/2019 5.30.47	Luis Supri Lisinah	RS Paru Surabaya	Surabaya
2/20/2019 6.07.09	Anisah Risma Fauziah	RSU Al Islam H.M Mawardi	Sidoarjo
2/20/2019 6.16.31	Sri purwati	Rumah sakit dr Etty asharto batu	Batu
2/20/2019 6.37.34	Dian marganing	RSIA Muslimat Jombang	Jombang
2/20/2019 7.49.51	defi wahyudianto	RSUD KERTOSONO	KERTOSONO
2/20/2019 8.03.52	LAILATUL MUKAROMAH	RS ISLAM H.M MAWARDI	SIDOARJO

Jika menurut anda penting berikan alasan singkat

41 responses



Gambar 3.3 Tangkapan layar jawaban dari responden
(Sumber : Penulis, 2020)

Ada 42 responden analis medis yang tergabung pada kuisisioner ini dan mereka dari rumah sakit/laboratorium yang beragam. Metode ini digunakan untuk produsen kursi sampling guna mendapatkan data berupa :

1. Prosedur yang benar
2. Kesulitan saat melakukan proses pengambilan sampel darah
3. Cara penanganan pasien khusus
4. Fasilitas yang sekiranya dibutuhkan untuk menunjang dan mempercepat pekerjaan mereka

3.5 *Shadowing*

Metode ini digunakan untuk melihat secara langsung prosedur pengambilan sampel darah dan mengamati fasilitas yang ada dan kesulitan pada saat dijalankannya prosedur pengambilan sampel darah.



Gambar 3.4 Ruang sampling Karsa Husada Batu
(Sumber : Penulis, 2020)

3.6 *Roleplay*

Pada metode ini penulis melakukan *role play* selama jam kerja Analis untuk merasakan secara langsung bagaimana situasi dan permasalahan yang ada di lapangan.



Gambar 3.5 Proses *roleplay*
(Sumber : Penulis, 2020)

(Halaman sengaja dikosongkan)

BAB IV STUDI DAN ANALISIS

4.1 Studi Aktivitas dan Kebutuhan

Berikut adalah tabel aktivitas beserta kebutuhannya berdasarkan pengamatan penulis

Tabel 4.1 Aktivitas dan kebutuhan (Sumber : Penulis, 2020)

No	Aktivitas	Kebutuhan
1.	Persiapkan alat-alat yang diperlukan : <i>handscoon</i> , <i>syring</i> , perlak, kapas alkohol 70%, tali pembendung (turniket), plester, tabung dan pendokumentasian. Untuk pemilihan <i>syring</i> , pilihlah ukuran/volume sesuai dengan jumlah sampel yang akan diambil, pilih ukuran jarum yang sesuai, dan pastikan jarum terpasang dengan erat.	Untuk alat yang diperlukan siap di tempat penyimpanan adalah : alat suntik (<i>syring</i>), tabung vakum (<i>vacutainer</i>), turniket (tali pembendung. <i>Syring</i> dari ukuran terbesar sampai dengan terkecil adalah : 21G, 22G, 23G, 24G dan 25G, <i>handscoon</i> , <i>syring</i> kapas alkohol 70%), plester, tabung. *untuk perlak akan diganti dengan bahan bagian lengan kursi dengan imitasi kulit yang tidak menyerap cairan.
2.	Identifikasi pasien dengan benar sesuai dengan data di lembar permintaan.	Dibutuhkan meja /alas analis menulis
3.	Minta pasien meluruskan lengannya, pilih lengan yang banyak melakukan aktifitas.	Dibutuhkan armrest yang nyaman dibagian kanan dan kiri kursi. Dibutuhkan lampu yang dapat dipindahkan kanan dan kiri (visibilitas)
4.	Sebelum dilakukan <i>phlebotomy</i> hendaknya seorang <i>phlebotomy</i> menanyakan apakah pasien memiliki kecenderungan untuk pingsan saat dilakukan pengambilan darah. Jika benar maka pasien diminta untuk berbaring	Dibutuhkan <i>bed</i> /kursi yang dapat reclining guna menggantikan fungsi <i>bed</i>
5.	Bersihkan kulit pada bagian yang akan diambil dengan kapas alkohol 70% dan biarkan kering. Kulit yang sudah dibersihkan jangan dipegang lagi.	Dibutuhkan <i>workstation</i> yang steril dan mudah dibersihkan
6.	Tusuk bagian vena dengan posisi lubang jarum menghadap ke atas. Jika jarum telah masuk ke dalam vena, akan terlihat darah masuk ke dalam semprit (dinamakan flash).	Dibutuhkan tempat untuk peralatan pengambilan sampling darah dan tempat pembuangan sampah medis non medis, juga safety box

<p>Usahakan sekali tusuk kena. Setelah volume darah dianggap cukup, lepas turniket dan minta pasien membuka kepalan tangannya. Volume darah yang diambil kira-kira 3 kali jumlah serum atau plasma yang diperlukan untuk pemeriksaan. Letakkan kapas di tempat suntikan lalu segera lepaskan/tarik jarum. Tekan kapas beberapa saat lalu plester selama kira-kira 15 menit. Jangan menarik jarum sebelum turniket dibuka</p>	
--	--



Gambar 4.1 Proses pengambilan sampel darah (Sumber : Penulis, 2020)

Berikut adalah pengelompokkan aktivitas berdasarkan jenis/kondisi pasien untuk mengetahui detail kebutuhan *user*

Tabel 4.2 Aktivitas berdasarkan jenis/kondisi pasien (Sumber : Penulis, 2020)

No	Jenis Pasien	Kebutuhan
1.	Pasien hampir pingsan	Dibutuhkan <i>bed</i> atau kursi <i>reclining</i> untuk menggantikan fungsi <i>bed</i>

2.	Pasien anak diatas 7/8 tahun	Dibutuhkan kursi dan armrest dengan ketinggian yang sesuai agar proses pengambilan sampel darah berjalan lancar
3.	Pasien dengan berat lebih/gendut	Dibutuhkan lebar kursi yang nyaman untuk ukuran tubuh pasien yang mengalami kelebihan berat badan dan kemampuan menopang berat badan hingga 150 kg.

4.2 Analisis Ergonomi dan Antropometri

Berikut adalah tabel analisis ergonomi dan antropometri yang digunakan untuk mengetahui ukuran terbaik pada produk.

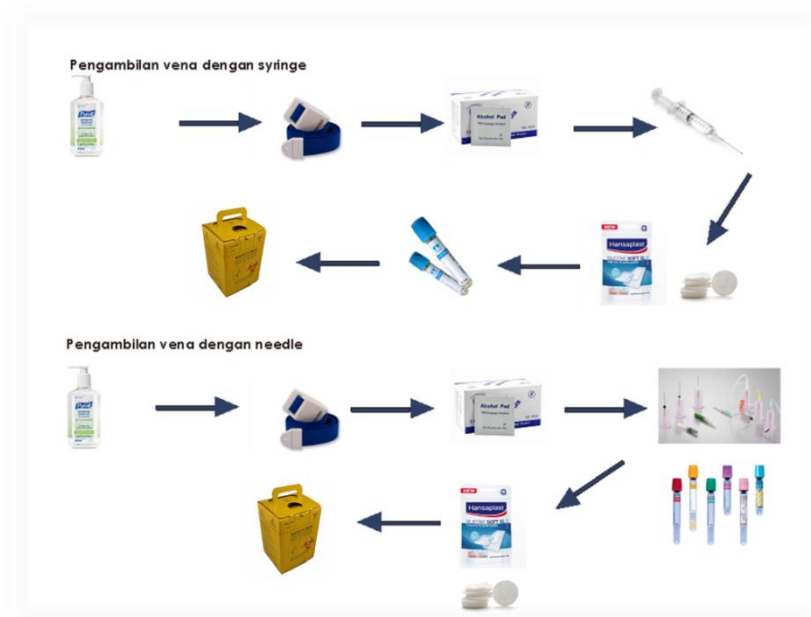
Tabel 4.3 Analisis ergonomi dan antropometri (Sumber : Penulis, 2020)

Part	Posisi aktivitas	Ukuran	Pertimbangan
Tinggi Kursi Pasien (minimum)	Pasien duduk Analisis duduk	500 mm	Ukuran tinggi kursi normal 450 mm + 50 toleransi ketinggian untuk memperdekat tinggi objek ke mata analisis saat posisi duduk
Tinggi Kursi Pasien (maksimum)	Pasien duduk Analisis berdiri	700 mm	Ukuran tinggi kursi duduk minimum + adjustable height , untuk memperdekat tinggi objek ke mata analisis saat posisi berdiri
Tinggi Kursi+ Lengan (minimum)	Pasien duduk Analisis duduk	500 mm + 240 mm = 740 mm	Ukuran tinggi objek ke mata analisis saat posisi duduk
Tinggi Kursi + Lengan (maksimum)	Pasien duduk Analisis berdiri	700 mm + 240 mm = 940 mm	Ukuran tinggi objek ke mata Analisis. Saran tingii bangku aktivitas berdiri. R. Farley 940 (wanita) – 1020(pria) Dreyfuss 810-860 (wanita) 910-970 (pria) E. Grandjean 850-900 (wanita) 900-950 (pria) Standard australia 900 (wanita) 950-1000 (pria)
Tinggi Backrest	Pasien duduk bersandar , Dapat recline untuk posisi pasien rebahan.	700 mm	Mencapai sandaran kepala Agar nyaman saat dipakai posisi tidur.
Lebar Kursi pasien	Pasien duduk bersandar, Dapat recline untuk posisi pasien rebahan.	500 mm	Lebar kursi normal 450 dengan toleransi gerak 50 mm

Panjang footrest pasien	Pasien duduk bersandar, Dapat recline untuk posisi pasien rebahan.	500 mm	Panjang Kursi dapat mencapai betis pasien untuk keadaan rebahan.
Panjang Armrest pasien	Pasien duduk bersandar, merebahkan tangan posisi rileks	250 mm (bantalan)	Panjang armrest disesuaikan dengan toleransi gerak dikarnakan bagian lengan menumpu objek utama Analisis.
Lebar Armrest pasien	Pasien duduk bersandar, merebahkan tangan posisi rileks	130 mm (bantalan)	Panjang armrest disesuaikan dengan toleransi gerak dikarnakan bagian lengan menumpu objek utama Analisis.
Tinggi laci/ penyimpanan Analisis	Analisis menyiapkan peralatan dengan posisi duduk-berdiri	700 mm-750mm	Tinggi penyimpanan diposisikan sebagai alas menulis Analisis dan tempat menyimpan peralatan.

4.3 Analisis Alur, Prioritas dan Pengelompokkan

Alur penggunaan peralatan sampel darah untuk pengambilan darah vena dapat dilihat dari skema diatas, yang pertama adalah penggunaan *antiseptic*, turniket , *alcohol swab*, *sputit* atau *syringe*, kapas plester, *vacuum tube* dan yang terakhir adalah *safety box* dan tempat sampah medis non medis.



Gambar 4.2 Skema alur peralatan pengambilan sampel darah
(Sumber : Penulis, 2020)

Perbedaan penggunaan *syringe* dengan *needle* terletak pada sebelum penggunaan *plester*, karena *needle* akan terhubung dengan vacuum tube sehingga tidak perlu memindahkan ke *vacum tube* secara manual. Setelah mengetahui alur pemakaian peralatan, analisis berlanjut ke prioritas berdasarkan frekuensi pemakaian.

Tabel 4.4 Prioritas (Sumber : Penulis, 2020)

Prioritas 1	Sprit, Turniket, <i>Vacum Tube</i> , <i>Alcohol Swab</i> , Plester
Prioritas 2	Antiseptik, Tisu, <i>Needle</i> , <i>Safety Box</i> , kapas
Prioritas 3	Betadine, Tabung kapiler, Lancet, Sarung tangan, Alat gula darah, Masker.

Setelah mengetahui alur dan prioritas, selanjutnya analisis berlanjut ke pengelompokkan berdasarkan sifat, kebutuhan, bentuk, dan peletakkan atau *packingnya* yang disesuaikan dengan kebutuhan sehari-hari disaat *critical hours*.

Tabel 4.5 Pengelompokkan sifat, kebutuhan, bentuk, dan peletakkan (Sumber : Penulis, 2020)

Sifat Liquid Penanganan tempat Perlu disendirikan jumlah satuan	Antiseptik dan Betadine
Disimpan dalam bentuk <i>Packaging</i> : <i>Box</i> atau <i>standee</i> Jumlah per pack.	Alcohol Swab dan Vacuum Tube
Dibutuhkan dalam jumlah	Kapas dan Sprit

banyak tapi tidak di simpan di packaging box, sifat sering digunakan	
Jumlah satuan, sering di pakai di Akhir tahapan dan Peletakkan harus disendirikan	Safety box, tempat sampah sementara untuk sampah medis, dan non medis.
Jumlah satuan (satu gulung, satu kotak) Sifat sering dipakai.	Tisu, Turniket, dan Plester / Hypafix
Dibutuhkan lebih dari satu Dan tidak di simpan di <i>packing box</i> , sifat Jarang digunakan	Masker, sarung tangan latex dan lancet
Jumlah satuan, Sifat jarang digunakan	Alat tes gula darah, dan tabung kapiler

4.4 Analisis Pengukuran Peralatan berdasarkan Kebutuhan

Berikut adalah hasil dari pengukuran peralatan yang dilakukan oleh penulis

Tabel 4.6 Peralatan dan ukuran (Sumber : Penulis, 2020)

No	Nama Peralatan	Keterangan
1.	Sputit	Ukuran : 1ml-5ml Yang sering di gunakan : 3 ml D : 1 cm P : 13,5 cm 23 G x 11/4" (0,65 x 32 ml)
2	Lancet	Ukuran : D: 3mm, P: 30 mm 1 pack 30 Gram ukuran kecil D: 17 mm, P : 100 mm 1 buah 35 Gram besar Ukuran box : 100x100x70 mm Dipakai 1-5 bulan isi 200 pcs
3.	Turniket	Ukuran turniket paling besar : 30 x 40 mm Berat maksimal : 10 gram
4.	<i>Alcohol swab</i>	Ukuran satuan : D : 110 mm Isi 50 lbr per pack Berat 50 gram 1-3 bulan 50 lbr

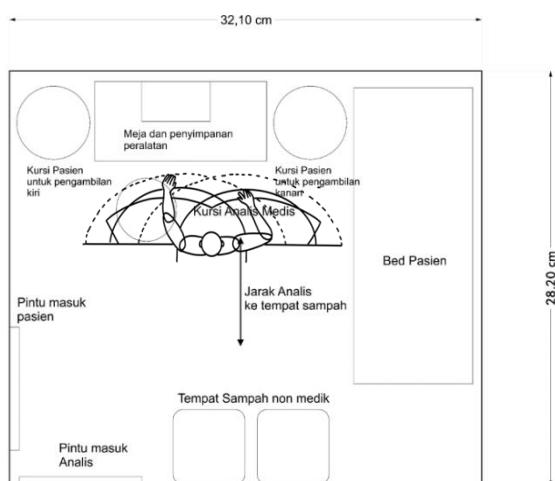
5.	<i>Vacuum tube</i>	Ukuran : Vacuum tube besar : D : 13 mm , T : 103 mm Vacuum tube kecil : D : 13 mm , T : 80 mm Perbox / kemasan isi 100, Berat 1050 gram 1-3 bulan : 1/ 2 pacs/ 100 biji
6.	<i>Needle wing</i>	Ukuran : Ketika di lipat : 50 mm x 50 mm x 2 mm Persatuan : 23 gram x $\frac{3}{4}$ (0,64 x 19 mm)
7.	Tabung kapiler	Ukuran tabung : P : 75 mm D per satuan : 1,1 – 1,2 mm Isi 100 tabung kapiler Berat maksimal 5 gram
8.	<i>Object Glass</i>	Ukuran satuan : 76,2 x 25,4 x 1 mm 1 box isi 72 pcs untuk 1-3 bulan Ukuran box : 80 x 90 x 20 mm
9.	Alkohol onemed	Ukuran : 1 ltr Diameter 70-90 mm Berat 900 gr
10.	Tisu	Ukuran : 115 x 120 x 85 mm 200 sheet 3- 4 minggu
11.	Plester Hypafix	Ukuran plester : lebar 5 Tebal 5 mm Ukuran packaging : 50 x 50 x 50 mm

4.5 Analisis Tata Letak dan Ruang

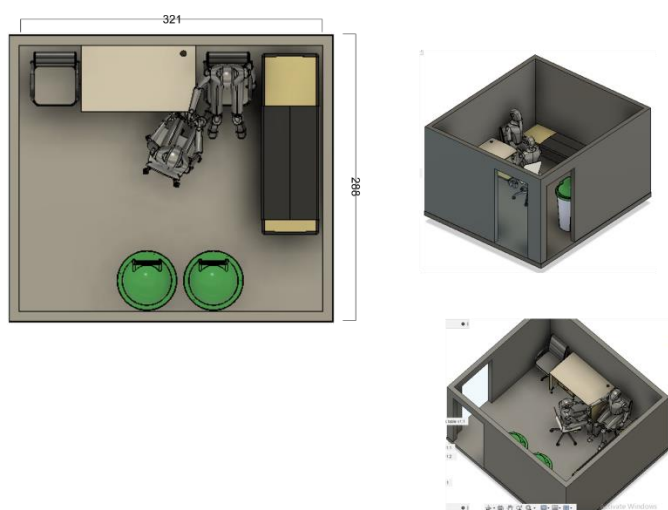
Analisis tata letak dan ruang berfungsi untuk mengetahui efisiensi jangkauan yang dilakukan oleh Analis dan mengetahui ruang minimum yang dapat dimaksimalkan untuk mempermudah aktivitas pengambilan sampel darah.



Gambar 4.3 Foto ruang *sampling*
(Sumber : Penulis, 2020)



Gambar 4.4 Layout tampak atas
(Sumber : Penulis, 2020)



Gambar 4.5 Simulasi 3D dengan ukuran 1:1
(Sumber : Penulis, 2020)

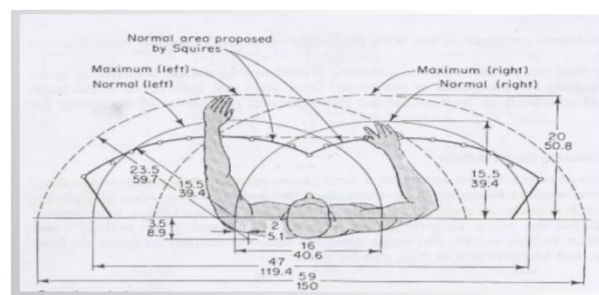
Berdasarkan tempat objek riset pada salah satu rumah sakit kelas B, ukuran ruang sampling utama memiliki luasan 3210 mm x 2820 mm dengan rincian furniture/fasilitas sebagai berikut

Tabel 4.7 Furnitur dan peralatan (Sumber : Penulis, 2020)

Nama peralatan/furnitur	Fungsi saat aktivitas	Jumlah	Keterangan
Kursi Analis	Pengambilan sampel darah pada Posisi Analis duduk	1	Dapat bermobilitas (ada roda)
Meja	Alas untuk pengambilan sampel Darah, alas untuk Analis menulis formulir.	1	Dapat digunakan sebagai penumpu laci atau penyimpanan.
Alas bantalan	Alas lengan untuk pasien saat pengambilan sampel darah	2	Dua buah untuk lengan kanan dan kiri (Kursi kanan dan kursi kiri)
Kursi Pasien	Pengambilan sampel darah untuk pasien dalam keadaan duduk	2	Dua buah kursi pasien digunakan untuk pengambilan sampel darah di lengan kanan dan di lengan kiri (jika lengan kanan tidak berhasil). Pasien berpindah secara manual
Penyimpanan atau laci	Menyimpan peralatan pengambilan sampel darah	1	Penyimpanan tidak diurutkan, hanya dipisahkan

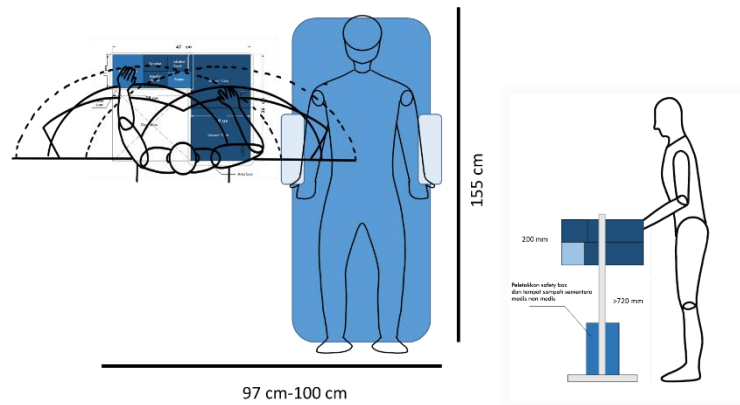
			berdasarkan jumlah.
<i>Bed</i> Pasien	Pengambilan sampel darah saat pasien lemas atau butuh di rebahkan	1	Pemindahan manual dari kursi pasien ke <i>bed</i> . Letak <i>bed</i> , diluar jangkauan dekat dan jangkauan jauh Analisis.
Tempat sampah medis dan non medis	Pembuangan sisa aktivitas sampling darah seperti kemasan <i>alcohol swab</i> , kemasan <i>sputum</i> , kapas sisa, tisu sisa, kemasan plester.	2	Letak tempat sampah medis non medis diluar jangkauan dekat dan jangkauan jauh Analisis jarak berkisar lebih dari 1,5 meter.

Pada *layout* di atas dan tabel furnitur dapat dilihat jika penataan furnitur dan ukurannya masih jauh dengan jangkauan dekat dan jangkauan jauh Analisis.



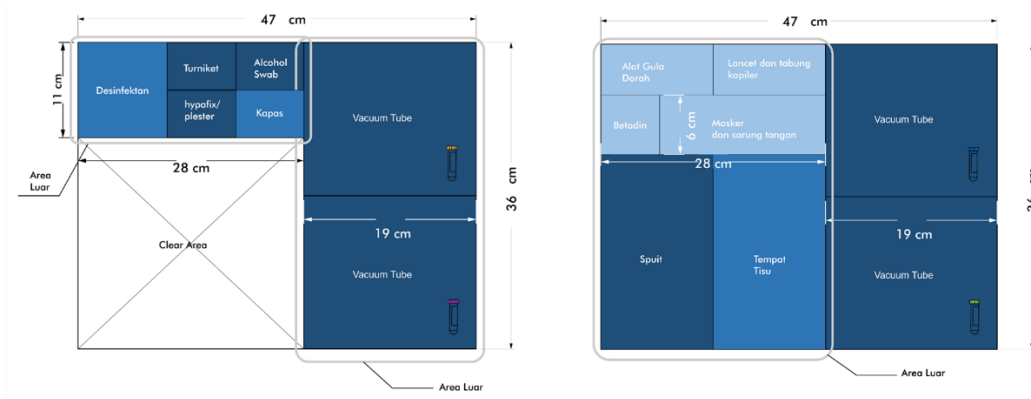
Gambar 4.6 Ukuran jangkauan dekat dan jangkauan jauh (Sumber : Das, B. 1991)

Setelah menganalisis kebutuhan, peralatan, pengelompokkan terdapat hasil *layout workstation* sebagai berikut :



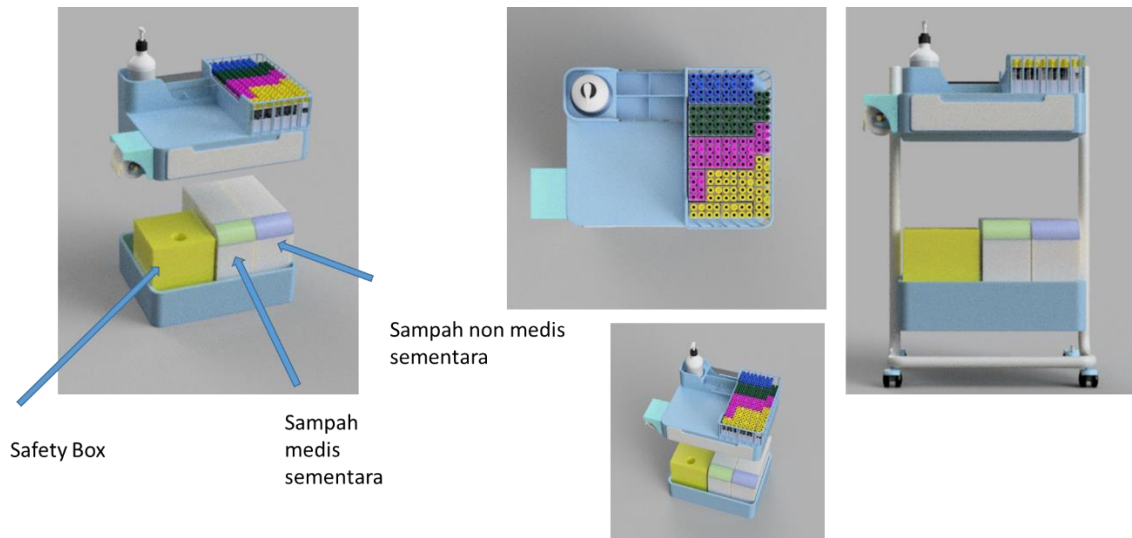
Gambar 4.7 *Layout workstation* berdasarkan analisis (Sumber : Penulis, 2020)

Layout baru diatas, didapatkan luasan *furniture workstation* 970 mm-1000 mm x 1550 mm ukuran ini didapatkan dari gabungan analisis ergonomi dan antropometri juga analisis peralatan pada bagian sebelumnya.



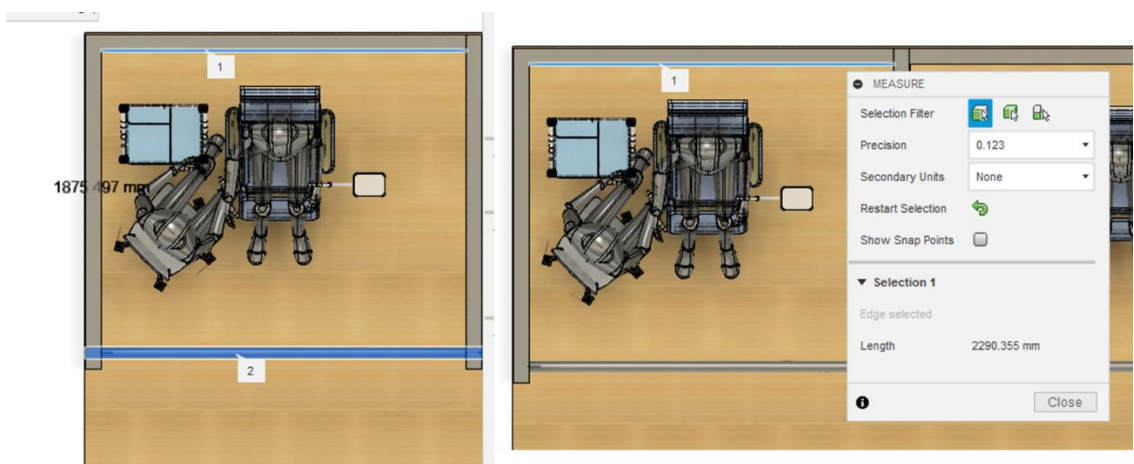
Gambar 4.8 *Layout* penataan peralatan sesuai hasil analisis (Sumber : Penulis, 2020)

Layout penataan diatas adalah hasil dari analisis alur, prioritas dan pengukuran peralatan. Disesuaikan juga dengan pola kerja dan mencapai hasil penyimpanan dengan luasan 470 mm x 360 mm.



Gambar 4.9 Simulasi 3D penataan peralatan berdasarkan hasil analisa
(Sumber : Penulis, 2020)

Gambar diatas menunjukkan simulasi penerapan dari layout ukuran dengan penyajian tiga dimensi.



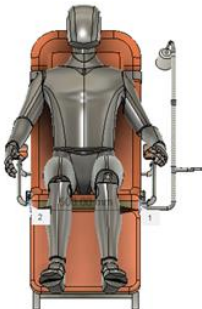
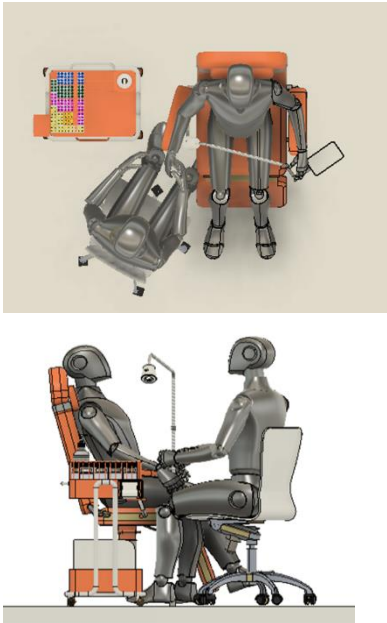
Gambar 4.10 Simulasi 3D workstation
(Sumber : Penulis, 2020)

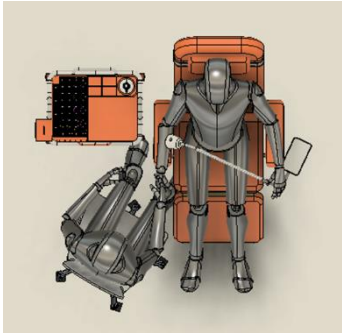
Penggabungan analisis dapat diketahui pada workstation secara keseluruhan jika ditempatkan pada ruangan minimum dengan mengefektifkan fungsi furnitur sehingga semua peralatan ada pada area jangkauan jauh dan jangkauan dekat Analisis sehingga dapat mempercepat proses pengambilan sampel darah, juga bagi Rumah sakit kelas A-B dapat membuka lebih dari satu ruang sampling dengan furnitur minimum yang mencukupi kebutuhan dan pola kerja

4.6 Analisis Simulasi Skenario Aktivitas dan Kebutuhan menggunakan *dummy*

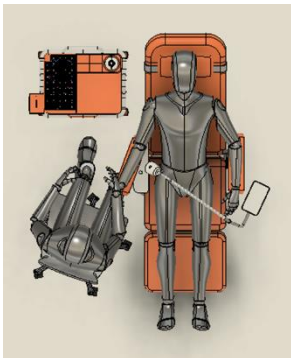
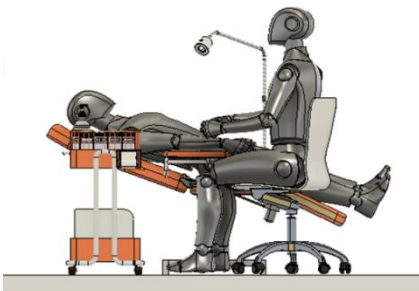
Analisis simulasi skenario aktivitas dan kebutuhan dengan menggunakan *dummy* terskala ini bertujuan untuk mengetahui akses dan mengoreksi kembali hasil analisis ergonomi dan antropometri, serta memperkirakan fitur utama yang diperlukan dalam perancangan ini

Tabel 4.8 analisis simulasi skenario aktivitas dan kebutuhan menggunakan *dummy* (Sumber: Penulis,2020)

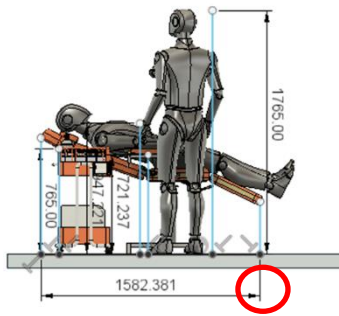
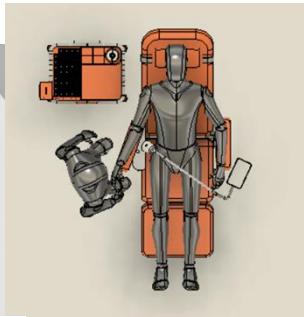
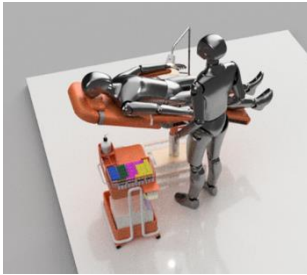
	<p>Posisi Normal Sebelum Sampling Dummy 50 persentil pria</p>
	<p>Pengambilan sampel darah dikanan tinggi minimum tidak di <i>reclining</i></p>



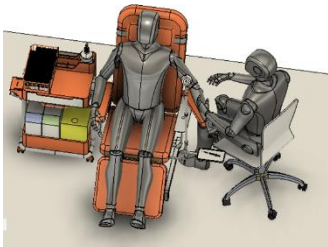
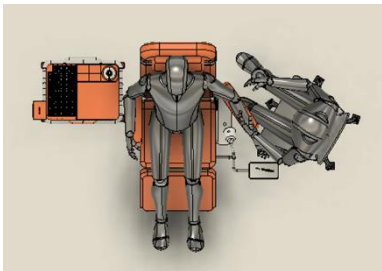
Pengambilan di kanan
Fowler's Position
setelah *Reclining*



Pengambilan di Kanan
Semi supine position
tinggi minimum



Pengambilan Kanan,
Analisis Berdiri
Tinggi Maksimum

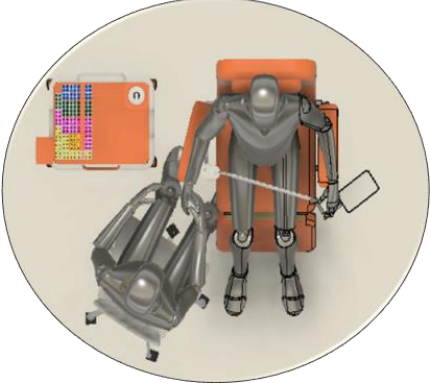

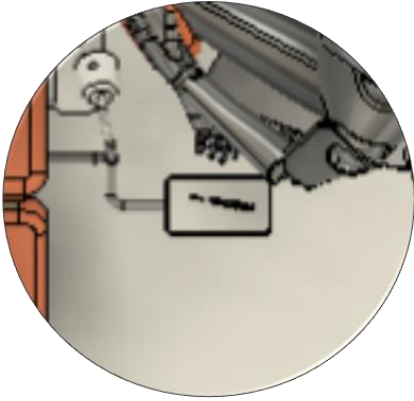


Pengambilan di kiri,
tinggi minimum,
posisi normal, Fitur
Nierbeken Function

4.6.1 Kesimpulan Analisis Simulasi Skenario dengan menggunakan Dummy

Berikut adalah kesimpulan atau hasil simulasi skenario dengan menggunakan dummy yang dapat menjadi patokan untuk menentukan *Design Requirement and objective*

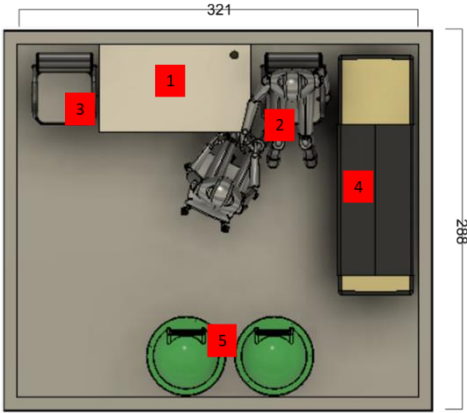
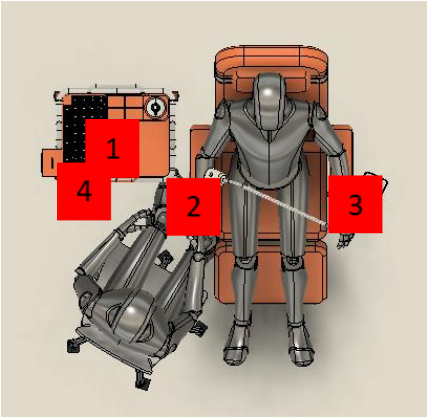
Tabel 4.9 Kesimpulan analisis simulasi skenario dengan menggunakan *dummy*. (Sumber : Penulis,2020)

	<p>Dibutuhkan <i>Armrest</i> putar maks 45 derajat Lampu dapat digunakan di kanan (Fleksibel)</p>
	<p>Dibutuhkan <i>handle</i> depan untuk menggeser (Mendorong, menarik) Tempat penyimpanan (trolis)</p>
	<p>Dibutuhkan <i>Nierbiken Function</i> untuk tempat <i>Sput</i>, turniket, kapas yang telah disiapkan dari tempat penyimpanan untuk pengambilan sampel darah kiri.</p>

4.6.2 Perbandingan Titik Posisi Pergerakan Aktivitas

Perbandingan titik posisi pergerakan aktivitas ini untuk mengetahui perbedaan ruang sampling sebelum menggunakan produk dari perancangan ini dan sesudah menggunakan produk dari perancangan ini, untuk menentukan value dan keefektifan produk.

Tabel 4.10 *Possibility movements table* (Sumber : Penulis, 2020)

	
<p>Pergerakan 1 : Menyiapkan peralatan Pergerakan 2 : Pengambilan sampel darah kanan Pergerakan 3 : Pengambilan sampel darah kiri Pergerakan 4 : Pasien dan Analisis menuju bed Pergerakan 5 : Pembuangan Sampah medis non medis</p>	<p>Pergerakan 1 : Menyiapkan peralatan Pergerakan 2 : Pengambilan sampel darah kanan Pergerakan 3 : Pengambilan sampel darah kiri Pergerakan 4 : Pembuangan Sampah medis non medis</p>

4.7 Analisis Sistem *Adjustable Height (Vertical)*

Berikut adalah analisis dan perbandingan penggunaan sistem adjustable height dengan menggunakan metode MCDA dengan kriteria yang mengacu pada *design requirement and objective* yang sudah didapat sebelumnya

Tabel 4.11 Analisis sistem *adjustable height* (Sumber : Penulis, 2020)

Adjustable electric	Adjustable hydraulic (barber)	Adjustable manual
		
Pengontrolan naik turun dengan menggunakan motor (Hill 90PH Phlebotomy Chair)	Pengontrolan naik turun menggunakan hidrolic dengan pengaturan satu pedal (UMF Manual Adjustment Phlebotomy Chair)	Pengontrolan naik turun dengan pemindahan dan penguncian manual (elevate blood drawing chair, WinCo)

Tabel 4.12 MCDA analisis sistem *adjustable height* (Sumber : Penulis, 2020)

Kriteria	Kekuatan maks berat (20%)		Kemudahan pengoprasian Dan assembly (20%)		Kemudahan dan ketersediaan partisi di pasaran (35%)		Affordable (25%)		total
	Value	Score	Value	Score	Value	Score	Value	score	
Adjustable electric	400 lbs	0,2	2	0,13	1	0,11	1	0,08	0,52
Adjustable hydraulic	225 lbs	0,112	2	0,13	3	0,35	3	0,25	0,84
Adjustable manual	300 lbs	0,15	1	0,06	2	0,23	2	0,16	0,6

4.8 Analisis Sistem *Reclining*

Analisis sistem reclining ini bertujuan untuk mengetahui recliner apa yang tepat untuk produk dengan menggunakan sistem analisis MCDA yang mengacu pada *design requirement and objective* sebelumnya

Tabel 4.13 Analisis sistem *reclining* (Sumber : Penulis, 2020)

R1	R2	R3	R4
			
Recliner sofa santai dengan sambungan kaki rangka fix. Sistemnya berhubungan dengan reclining footrest	Recliner electric dengan bantuan motor dengan remote control dalam berbagai macam posisi.	Recliner mobil yang terintegrasi dengan footrest Dengan penghubung as besi maupun piston	Recliner ini dapat di modifikasi dengan bentuk kaki fix maupun non fix, hanya bisa reclining Backrest

Tabel 4.14 MCDA analisis sistem *reclining* (Sumber : Penulis, 2020)


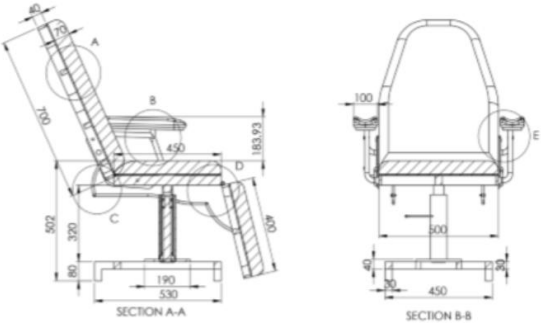
Kriteria	Banyak posisi maks yang dihasilkan (25%)		Memungkinkan disassembly dengan adjustable hydraulic (25%)		Kemudahan dan ketersediaan partisi di pasaran (30%)		Affordable (20%)		total
	Value	score	Value	Score	Value	Score	Value	score	
R1	3	0.15	1	0.08	2	0.15	2	0.1	0.48
R2	5	0.25	1	0.08	1	0.07	1	0.05	0.45
R3	5	0.25	3	0.25	4	0.3	3	0.15	0.95
R4	3	0.15	2	0.16	3	0.22	4	0.2	0.73

Berdasarkan MCDA diatas dapat dilihat jika sistem terpilih adalah pada Recliner 3 yaitu sistem *recliner* mobil dengan paduan *ass conector*

4.9 Analisis Hasil Evaluasi *Trial and Error*

Analisis trial and error ini penulis dapatkan melalui dua kali pengerjaan *prototype* 1:1 dan menggunakan hasil *usability test* untuk mengetahui kekurangan kekurangan pada *prototype* jika diaplikasikan untuk fungsi yang sesungguhnya.

Tabel 4.15 Analisis hasil evaluasi *trial and error* (Sumber : Penulis, 2020)

	<p>Ukuran <i>armrest</i> untuk peletakkan lengan secara dinamis, lebar 100 mm dirasa Belum nyaman untuk digunakan saat aktivitas pengambilan darah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pemilihan Jenis cushion yang terlalu keras - Ukuran penyimpanan yang belum sesuai dengan kebutuhan perhari dalam keadaan critical - Lampu pada penyimpanan belum fleksibel
	

	<p>Prototipe 2 armrest sudah di lebarkan tetap bentuk dan ukuran cushion belum sesuai</p> <p>-Adjustable ketinggian masih dapat berputar 360 sehingga kemungkinan salah penggunaan dapat terjadi, dan jika dilakukan terus menerus akan cepat merusak rangka dan membahayakan pengguna</p> <p>Peletakkan hidrolis (adjustable ketinggian) yang tidak sesuai sehingga recline</p>

	180 tidak seimbang.
--	---------------------

Berikut adalah tabel perbandingan antara *prototype* sebelumnya dengan perbaikan desain yang baru

Tabel 4.16 Perbandingan dengan *prototype* sebelumnya (Sumber : Penulis, 2020)

Prototype 1	Prototype 2	Prototype 3
Ukuran armrest belum memenuhi kenyamanan pasien (lebar kurang dari 10 cm)	Armrest dilebarkan satu sisi menjadi lebar 15 cm	Armrest di revisi menjadi 12,5 cm
Hidrolic berputar 360	Hidrolic berputar 360	Penambahan swivel lock
Bentuk seat standar	Bentuk Seat standar	Bentuk Seat lebih curve
Lampu menempel pada penyimpanan	Lampu menempel pada penyimpanan	Lampu menempel pada kursi
Density foam terlalu tinggi	Density foam terlalu rendah	Density foam mengikuti seat pada mobil
Sistem armrest kurang landai saat recline	Sistem armrest kurang landai saat recline	Penambahan sistem rel untuk melandaikan armrest
Rangka seat di luar	Rangka Seat diluar	Rangka seat di dalam
Full besi	Full besi	Rangka bawah besi/baja, rangka dalam alumunium

Berdasarkan tabel perbandingan diatas dapat dilihat bagian yang direvisi adalah *armrest*, sistem *swivel lock*, bentuk *seat*, Sistem *joint* lampu, *density foam*, penambahan sistem rel untuk *armrest*, *Joint* rangka *seat*, material rangka dalam.

4.10 Cost Structure

Analisis biaya produksi didapatkan dari pembuatan prototype sebelumnya. Cost Structure sendiri merupakan semua biaya yang dikeluarkan untuk jalannya sebuah bisnis, mencakup biaya produksi, biaya jasa, dan biaya operasional.

Tabel 4.17 *Cost Structure* (Sumber : Penulis, 2020)

<u>Nama material /jasa</u>	<u>Jumlah</u>	<u>Harga</u>
<u>Pipa besi kotak 20x20 0.8</u>	1	<u>Rp, 41.000</u>
<u>Pipa besi kotak 20x40 1.0</u>	1	<u>Rp, 67.000</u>
<u>Engsel 5/8"</u>	2	<u>Rp, 11.000</u>
<u>Kawat las RD 2.0</u>	2	<u>Rp, 56.500</u>
<u>Mata Potong Besi WD4"x1.2 mm</u>	10	<u>Rp, 30.000</u>
<u>Tekuk plat 2 mm</u>	2	<u>Rp, 60.000</u>
<u>Tekuk plat laci 2mm</u>	1	<u>Rp, 100.000</u>
<u>Plat potong</u>	4	<u>Rp, 44.000</u>
<u>Elbow scg 40</u>	3	<u>Rp, 57.000</u>
<u>Elbow sgp</u>	5	<u>Rp, 85.000</u>
<u>Blm 8x40 trplat</u>	16	<u>Rp, 24.000</u>
<u>Blm 10x1,5x45 trplat</u>	10	<u>Rp, 2000</u>
<u>Roda abu abu</u>	1	<u>Rp, 125.000</u>
<u>Mur ½</u>	4	<u>Rp, 5000</u>
<u>Mur 10x15</u>	10	<u>Rp, 10.000</u>
<u>Engsel</u>	4	<u>Rp,100.000</u>
<u>Baut 14</u>	4	<u>Rp, 8.000</u>

Nama material /jasa	Jumlah	Harga
Ring Plat	8	Rp, 4.000
Recliner	1	Rp, 145.000
Timber Finish	1	Rp, 66.700
Pipa besi kotak 40x40	1	Rp, 96.000
Pipa gas ¾ (1.5)	1	Rp, 62.000
Strap 6x1	5	Rp, 43.000
Pipa Gas ¾ x 1.1	1	Rp, 59.000
Virkan polos 92	10	Rp, 310.000
Alfaglos	1/4	Rp, 18.000
Cat suzuka epoxy putih 1 kg	1	Rp, 55.000
Cat avian putih 1 kg	1	Rp, 57.500
3 liter tunner asp	1	Rp, 46.500
Skok bagasi	1	Rp, 65.000
Kawat las RD 2.0	1	Rp, 56.500
Mata potong besi WD 4''x6mm	10	Rp, 30.000
Mata gerinda resibon 4''x6mm	1	Rp,11.000
tinner	3	Rp, 46.500
Nama material /jasa	Jumlah	Harga
1 kg cat avia super white	1	Rp, 57.500
½ kg cat avia 737	1	Rp, 32.500
Roda gerobak	1	Rp, 23.500
Handle	2	Rp, 13.000
Dempul	1/4	Rp, 17.500
Hidrolik	1	Rp, 815.000
Jasa Beklit kursi	1	Rp, 400.000
Tukang Cat	2x	Rp, 400.000
Listrik		Rp, 150.000
Bensin	3	Rp, 100.000
Grab	2x	Rp, 100.000
Pickup	2x	Rp, 300.000
Total		Rp, 4.642.000
Jasa Tukang		Rp, 1.000.000
Total keseluruhan		Rp, 5.642.000

Dapat diketahui dari tabel diatas bahwa total biaya pokok produksi (BPP) sejumlah Rp, 5.642.000

4.11 Revenue Stream

Dalam revenue stream atau aliran pendapatan bisnis, Sumber pendapatan yakni, penjualan produk. Target keuntungan yang ingin dicapai adalah 60% dari biaya produksi sehingga,

$$\begin{aligned} \text{Harga jual satu set workstation} &= \text{BPP} + (\text{BPP} \times 60\%) \\ &= 5.642.000 + (5.642.000 \times 60\%) \\ &= 9.027.000 \end{aligned}$$

Berdasarkan analisis cost structure dan revenue stream, jumlah revenue stream lebih besar dibanding cost structure sehingga besar kemungkinan bisnis ini dapat berjalan dengan baik.

4.12 Analisis Bisnis Model Canvas (BMC)

Berikut adalah bisnis model canvas dari workstation pengambilan sampel darah

Tabel 4.18 Bisnis Model Canvas (Sumber : Penulis, 2020)

Key Partner	Key Activity	Value Proposition	Customer Relationship	Customer Segmentation
<p>Partner Produksi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vendor las, tekuk plat, cat, finishing Logam 2. Vendor Beklit busa 3. Vendor plastik <p>Supplier material :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Supplier screw 2. Supplier hidrolik 3. Supplier lampu baterai 4. Supplier swivel lock 5. Supplier besi, alumunium, stainless steel <p>Partner penjualan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Toko furnitur rumah sakit 2. Toko alat kesehatan 3. E-katalog LKPP 	<p>1. Research and Development</p> <p>Planning, sketch, material research, exploration & shipping</p> <p>2. Marketing</p> <p>Promosi, publikasi, transaksi, evaluasi, distribusi</p>	<p>Phlesure didesain dengan konsep sufficient in one day yang berarti satu set workstation ini dapat mencukupi kebutuhan pengambilan sampel darah dalam satu hari dalam critical situation sekalipun, Workstation ini dirancang dengan layout sesuai tahapan dan alur aktivitas dan prioritas sehingga dapat memberikan efek good habits sesuai SOP dalam bekerja. Phlesure memiliki sistem operasional dan mekanis yang sederhana dan familiar sehingga cocok untuk kelas ekonomi maupun menengah</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Discount 2. Garansi barang cacat 3. Customer Feedback 4. Garansi Service kerusakan sistem dalam satu tahun 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diutamakan rumah sakit kelas A-B yang memiliki intensitas pengambilan sampel darah paling tinggi 2. Rumah sakit yang memiliki ruang sampling dengan lahan minimum
		<p>Key Resources</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Designer & SDM 2. Public Relation 3. Marketing 4. Brand Developer 	<p>Channel</p> <p>Online</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Website 2. Social Media 3. LKPP <p>Offline</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pameran Furnitur rumah sakit 2. Katalog/Brosur 	
<p>Cost</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Material 2. Jasa pengiriman 3. Promosi 4. Biaya tenaga kerja 5. Maintanance 6. Transportasi 		<p>Revenew</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penjualan 2. Event pameran 		

4.13 Analisis Persona

Berikut adalah tabel untuk mengidentifikasi karakteristik Analisis medis pada rumah sakit A-B untuk mengetahui persona dan sasaran kebutuhan yang diperlukan oleh user.

a. Identifikasi karakteristik analisis medis RS A-B

Tabel 4.19 Identifikasi karakteristik analisis medis RS A-B (Sumber: Penulis, 2020)

Tuntutan yang harus mereka lakukan	Menjalankan prosedur sesuai SOP Dapat Bekerja dalam <i>rush hours/ critical time</i> Keakuratan dan ketepatan Pelayanan public yang ramah dan cepat Membuat pasien tenang ,nyaman, dan aman
Kesulitan yang dialami berdasarkan wawancara dan kuisisioner	Sering terjadi salah tusukan dikarnakan pembuluh pasien yang tidak terlihat dan terburu buru Kerepotan saat pasien takut/ pingsan harus memindah ke bed Ketika pengambilan darah haji sangat lelah dan mempengaruhi kualitas pelayanan
Permasalahan yang ada saat observasi langsung	Sering tidak sesuai SOP terutama ketika <i>critical time</i> Peletakkan barang yang tidak sesuai (vacuum tube tidak di stok di penyimpanan) menghambat waktu pelayanan. Pemindahan pasien dari kursi ke bed memakan waktu. Visibilitas yang kurang terhadap lengan pasien sehingga mengurangi daya pengelihatian analisis terhadap pembuluh darah. Postur Analisis saat pengambilan sampel membuat Analisis cepat lelah dikeadaan
<i>Priority Percentage</i> (sesuai observasi	Menjalankan prosedur sesuai SOP 15% Dapat Bekerja dalam <i>rush hours/ critical time</i> 25% Keakuratan dan ketepatan 20% Pelayanan public yang ramah dan cepat 25% Membuat pasien tenang ,nyaman, dan aman 15%

b. Identifikasi pasien

Tabel 4.20 Identifikasi pasien

<i>User Object</i>	Pasien
Rentang Usia paling sering	50-80 tahun
Jenis pasien paling sering	JKN 75%
Waktu Pemeriksaan	10 menit – 1 jam
Kondisi	Puasa 8-12 jam sebelum pemeriksaan Jika terlalu tua / keriput susah mendeteksi pembuluh darah, mudah lemas.

(Halaman sengaja dikosongkan)

BAB V IMPLEMENTASI KONSEP DESAIN

Hasil analisis dan studi pada bab 4 dapat disimpulkan bahwa desain *workstation sampling* darah memerlukan produk seperti :

5.1 *Nine Cube*

Nine cube digunakan untuk mengetahui konsep dan pengaplikasian pada produk berdasarkan hasil analisis sebelumnya dan *design requirement and objective* yang telah ditentukan.



Gambar 5.1 *Nine cube*
(Sumber : Penulis, 2020)

5.2 *Moodboard*

Moodboard yang dipilih menggambarkan bahwa konsep produk dari perancangan ini mengacu pada *clean, simple* dan sistematis sesuai dengan fungsinya.



Gambar 5.2 Moodboard
(Sumber : Pinterest)

5.3 Model 3D Alternatif

Berikut adalah 3D model desain alternatif berdasarkan hasil studi dan konsep

5.3.1 Alternatif Kursi

Alternatif berikut dibedakan dengan jenis sistem *armrest*, bentuk *cushion* dan juga bentuk kaki pada kursi.



Gambar 5.3 Alternatif kursi 1
(Sumber : Penulis, 2020)

Berikut adalah tabel analisis dari alternatif 1

Tabel 5.1 Analisis kursi alternatif 1 (Sumber : Penulis, 2020)

(+)	(-)
Memiliki bentuk cushion yang lebih curve	Pembuatan lebih rumit
Memiliki kombinasi dua warna	Tidak meminimalisir jahitan dan sambungan
Memiliki dua poros gerak armrest	Belum memenuhi posisi ternyaman saat pengambilan sampel darah
Memiliki kaki model bintang	Kaki model bintang diutamakan untuk kursi yang memiliki kebutuhan moving dengan roda dan recline sesaat, keseimbangan kursi saat di recline tidak sekuat bentuk kaki yang lain



Gambar 5.4 Alternatif kursi 2 (Sumber : Penulis, 2020)

Berikut adalah tabel analisis dari alternatif 2

Tabel 5.2 Analisis kursi alternatif 2 (Sumber : Penulis, 2020)

(+)	(-)
Memiliki bentuk cushion yang lebih minimalis	Aspek estetika dan kenyamanan berkurang
Memiliki kaki empat memanjang untuk menjaga keseimbangan dan membuat kursi lebih kokoh	Aspek estetika berkurang
Memiliki tiga poros gerak armrest dengan posisi lengan pada saat recline lebih landai	Pembuatan sistem dan rangka yang lebih rumit



Gambar 5.5 Alternatif kursi 3 (Sumber : Penulis, 2020)

Berikut adalah tabel analisis dari alternatif 3

Tabel 5.3 Analisis kursi alternatif 3 (Sumber : Penulis, 2020)

(+)	(-)
Memiliki bentuk cushion yang lebih curve	Pembuatan lebih rumit
Memiliki sistem adjustable headrest	Pembuatan lebih rumit
Memiliki dua poros gerak armrest	Belum memenuhi posisi ternyaman saat pengambilan sampel darah saat recline
Memiliki kaki model plat	Kaki model plat diutamakan untuk kursi yang tidak memiliki kebutuhan moving karna pemindahannya yang cenderung susah dan untuk kebutuhan kursi yang ditanam ke lantai

Berdasarkan tabel analisis dari masing masing alternatif, didapatkan Analisis MCDA berdasarkan kriteria Design Requirement and Objective sebagai berikut

Tabel 5.4 MCDA kursi alternatif (Sumber : Penulis, 2020)

Kriteria	Kestabilan dan durabilitas bentuk frame bawah (15%)		Maintanance Frame bawah (12%)		Bentuk seat minimalis , minimum lekukan, celah, jahitan (12%)		Maintanance seat (10%)		Kenyamanan seat (12%)		Fungsi sistem armrest (17%)		Estetika (12%)		Kemudahan pembuatan (10%)		Total
	Value	score	Value	score	Value	score	Value	score	Value	score	Value	score	Value	score	Value	score	
Alternatif kombinasi 1	1	0,05	2	0,08	2	0,08	2	0,06	2	0,08	1	0,05	3	0,12	2	0,06	0,58
Alternatif Kombinasi 2	3	0,15	3	0,12	3	0,12	3	0,1	2	0,08	3	0,17	2	0,08	1	0,05	0,87
Alternatif Kombinasi 3	2	0,1	1	0,04	2	0,08	3	0,1	3	0,12	2	0,11	1	0,04	1	0,05	0,64

Model akhir yang paling sesuai dengan kebutuhan dan konsep desain yang disebutkan menurut MCDA diatas adalah alternative kombinasi 2 seperti pada gambar 5.5

5.3.2 Alternatif Penyimpanan

Alternatif penyimpanan berikut memiliki layout yang sama berdasarkan hasil analisis pada bab 4, tetapi memiliki variasi struktur yang berbeda



Gambar 5.6 Alternatif penyimpanan 1
(Sumber : Penulis, 2020)

Berikut adalah tabel analisis penyimpanan dari alternatif

Tabel 5.5 Analisis penyimpanan alternatif 1 (Sumber : Penulis, 2020)

(+)	(-)
Memiliki komponen dan bentuk yang lebih simple, sehingga pembuatan dan operasional saat digunakan lebih mudah	Aspek keseimbangan berkurang
Memiliki poros di tengah belakang, sehingga tidak mengganggu operasional saat digunakan	Aspek keseimbangan dan durabilitas jangka panjang berkurang
Memiliki adjustable height	Cara pemakaian/Operasional bertambah



Gambar 5.7 Alternatif penyimpanan 2
(Sumber : Penulis, 2020)

Berikut adalah tabel analisis penyimpanan dari alternatif 2

Tabel 5.6 Analisis penyimpanan alternatif 2 (Sumber : Penulis, 2020)

(+)	(-)
Memiliki komponen dan bentuk yang lebih simple	Aspek keseimbangan berkurang
Memiliki bentuk kaki empat yang lebih seimbang	Cara pembuatan dan ketersediaan material lebih sulit
Memiliki ketinggian yang statis, sehingga menyederhanakan operasional	Kurang mendukung aktivitas analisis saat posisi berdiri



Gambar 5.8 Alternatif penyimpanan 3
(Sumber : Penulis, 2020)

Berikut adalah tabel analisis penyimpanan dari alternatif 3

Tabel 5.7 Analisis penyimpanan alternatif 2 (Sumber : Penulis, 2020)

(+)	(-)
Memiliki kombinasi komponen dan bentuk yang lebih unik/berbeda	Pembuatan yang lebih rumit
Memiliki bentuk kaki bintang lima yang lebih kokoh, durability lebih baik, dan lebih seimbang	Memperbanyak komponen dan menambah cost
Memiliki adjustable height	Cara pemakaian/Operasional bertambah

Berdasarkan tabel analisis dari masing masing alternatif, didapatkan Analisis MCDA berdasarkan kriteria Design Requirement and Objective sebagai berikut

Tabel 5.8 MCDA penyimpanan alternatif (Sumber : Penulis, 2020)

Kriteria	Kesederhanaan Komponen (18%)		Durability (23%)		Estetika (19%)		Kekuatan dan keseimbangan (21%)		Kesederhanaan operasional (19%)		Total
	Value	Score	Value	Score	Value	Score	Value	Score	Value	Score	
Alternatif penyimpanan 1	3	0,18	1	0,07	2	0,12	1	0,07	3	0,19	0,63
Alternatif penyimpanan 2	2	0,12	2	0,15	1	0,06	2	0,14	2	0,12	0,64
Alternatif penyimpanan 3	1	0,06	3	0,23	3	0,19	3	0,21	1	0,06	0,75

Model akhir yang paling sesuai dengan kebutuhan dan konsep desain yang disebutkan menurut MCDA diatas adalah alternative penyimpanan 3 seperti pada gambar 5.9

5.4 Model 3D Final Tampak

Berikut adalah detail tampak dari desain final terpilih



Gambar 5.9 Model kursi 3D final
(Sumber : Penulis, 2020)



Gambar 5.10 Model penyimpanan 3D final
(Sumber : Penulis, 2020)

5.5 Model 3D Final Render

Berikut adalah gambar render dari desain final terpilih



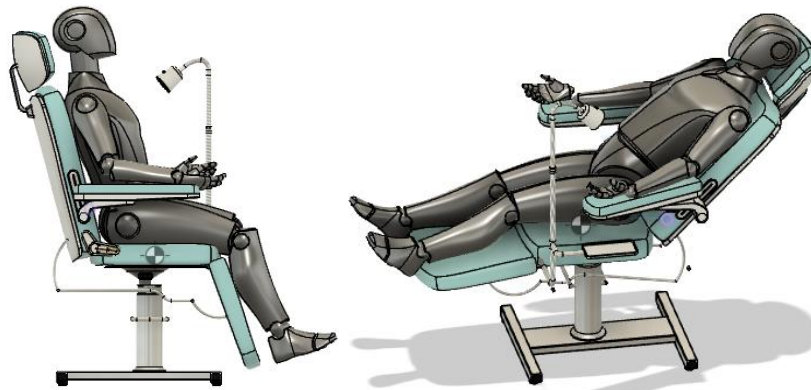
Gambar 5.11 Model 3D final render 1
(Sumber : Penulis, 2020)



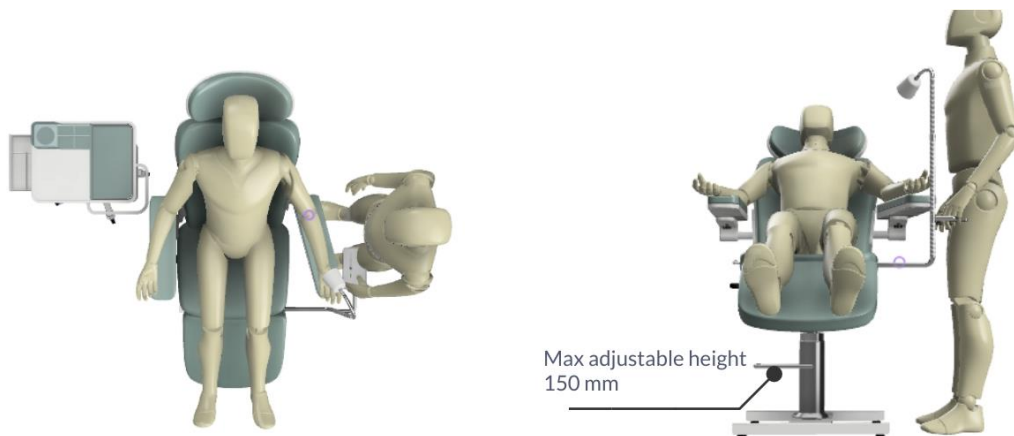
Gambar 5.12 Model 3D final render 2
(Sumber : Penulis, 2020)

5.6 Model 3D Final Operasional

Berikut adalah operasional dari desain final

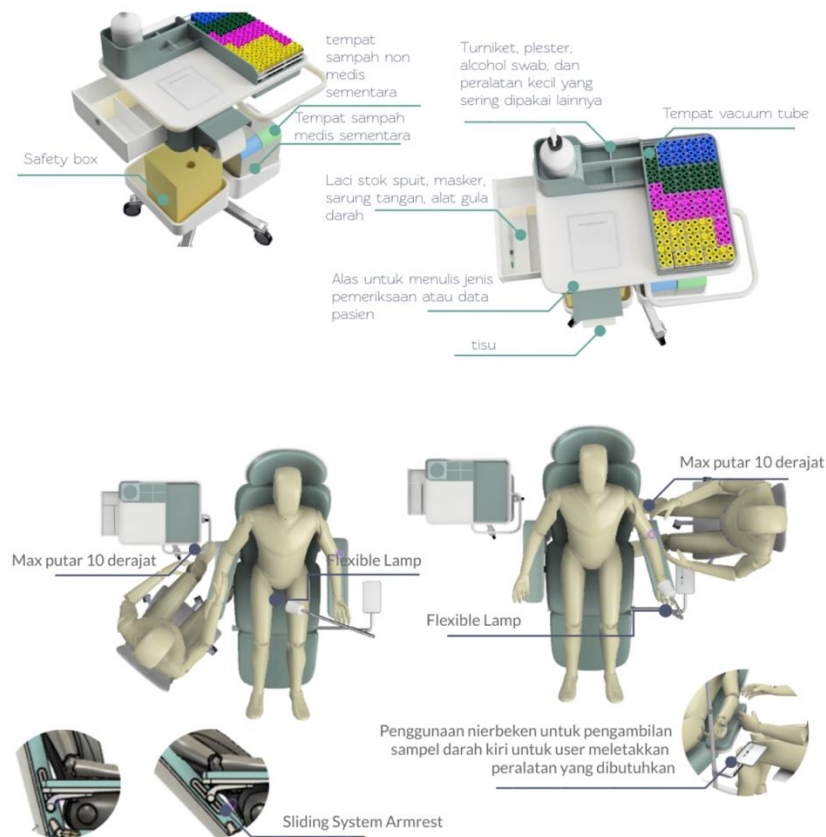


Gambar 5.13 Model 3D operasional 1
(Sumber : Penulis, 2020)



Gambar 5.14 Model 3D operasional 2
(Sumber : Penulis, 2020)

Pada gambar diatas dapat dilihat jika maksimum *adjustable height* dari desain final terpilih adalah 150 mm



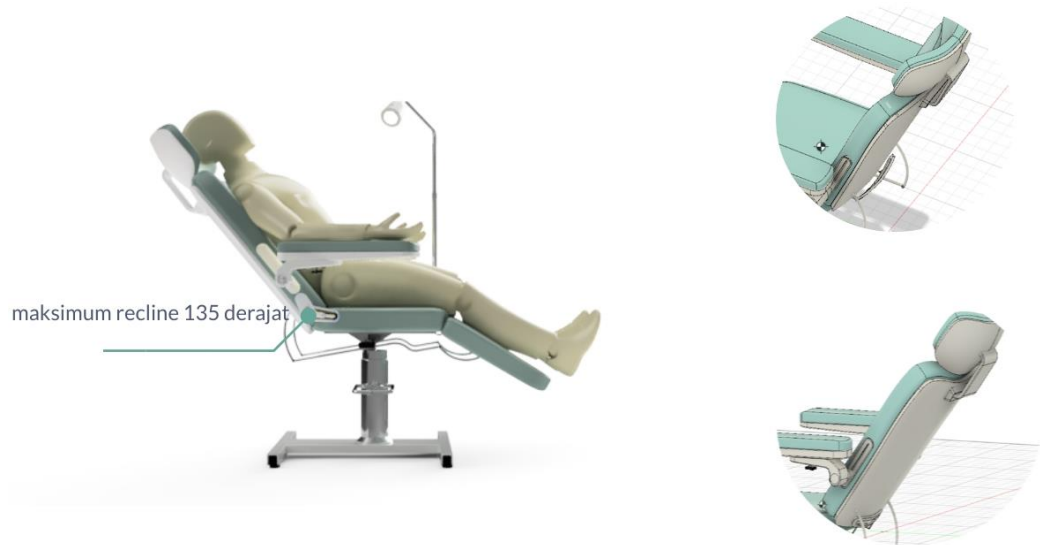
Gambar 5.15 Model 3D operasional 3
(Sumber : Penulis, 2020)

Dapat dilihat dari operasional diatas *workstation* ini memiliki fitur penyimpanan yang menyediakan tempat untuk *safety box*, tempat sampah medis dan non medis sementara, agar *user* dapat langsung membuang sampah dengan jangkauan yang lebih dekat pada saat intensitas pasien yang tinggi. Penyimpanan ini juga masih memiliki *space* untuk meletakkan stok spuit atau peralatan lainnya.

Pada kursi dari rangkaian set *workstation* ini, memiliki fitur rotasi keluar pada bagian *armrest* dengan maksimal 10 derajat diikuti dengan lampu yang menunjang aktivitas pengambilan sampel darah kanan dan kiri.

Penggunaan nierbeken di kiri bertujuan agar *user* hanya perlu membawa peralatan yang diperlukan dan meletakkan diatas *nierbeken* saat pengambilan sampel darah di kiri.

Pada bagian *armrest* juga dilengkapi *sliding system* sehingga mendukung kenyamanan pasien saat posisi *recline*.



Gambar 5.16 Model 3D operasional 4
(Sumber : Penulis, 2020)

Dapat dilihat dari gambar diatas bahwa pada kursi memiliki fitur *recline* hingga 135 derajat untuk keamanan pasien. Fitur ini ditunjang oleh penyangga pada bagian belakang *backrest* sehingga kursi tidak *recline* hingga 180 derajat seperti pada *prototype* sebelumnya.

5.7 Model 3D Final Render Urai

Berikut adalah gambar urai dari desain terpilih



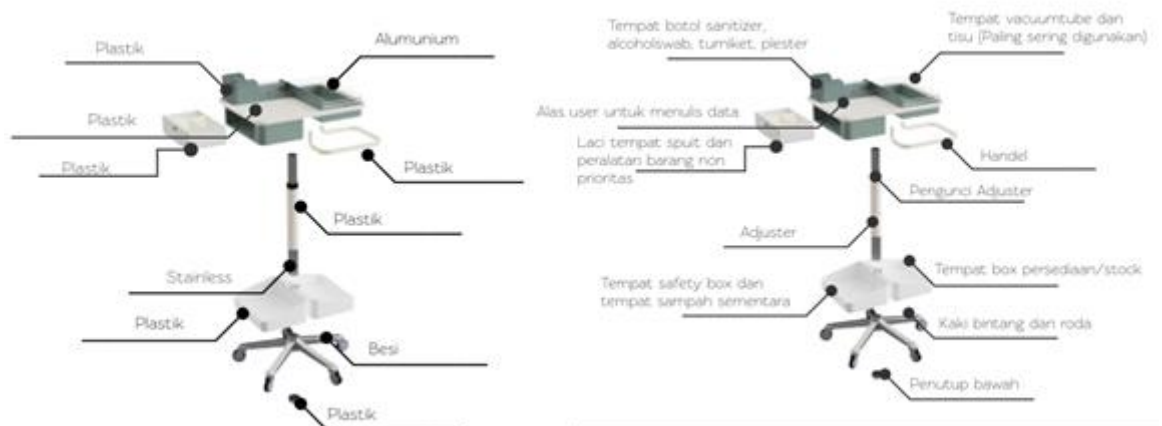
Gambar 5.17 Model 3D urai
(Sumber : Penulis, 2020)

5.8 Model 3D urai dan keterangan material

Berikut adalah keterangan gambar urai dan material dari workstation.



Gambar 5.18 Model 3D kursi urai dan keterangan
(Sumber : Penulis, 2020)



Gambar 5.19 Model 3D penyimpanan urai dan keterangan
(Sumber : Penulis, 2020)

Dapat dilihat dari gambar diatas bahwa pada kursi tidak memiliki material *stainless steel* yang dominan, hanya beberapa komponen tertentu, dikarenakan

untuk memangkas biaya produksi akan tetapi masih standar untuk digunakan sebagai furnitur medis.

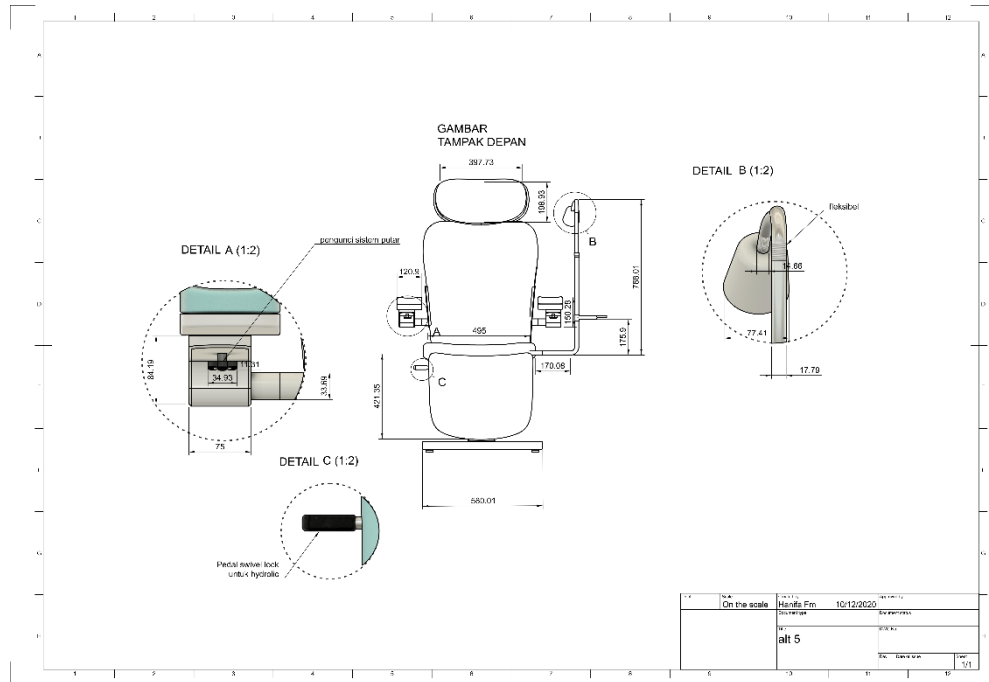
5.9 Sketsa

Berikut adalah contoh sketsa render final dan alternatif

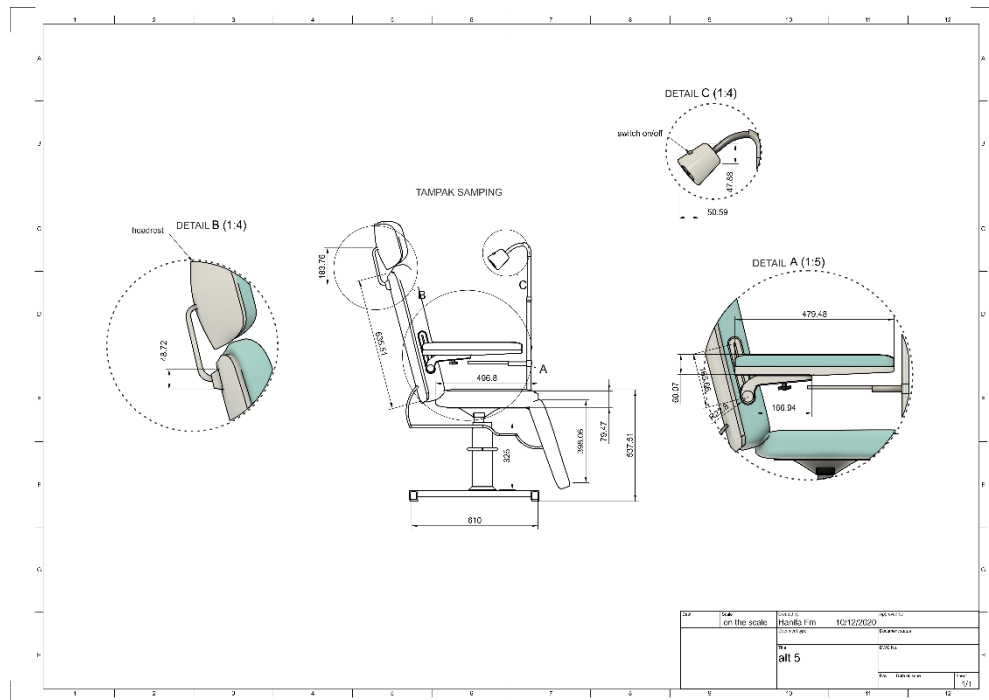


Gambar 5.20 Sketsa
(Sumber : Penulis, 2020)

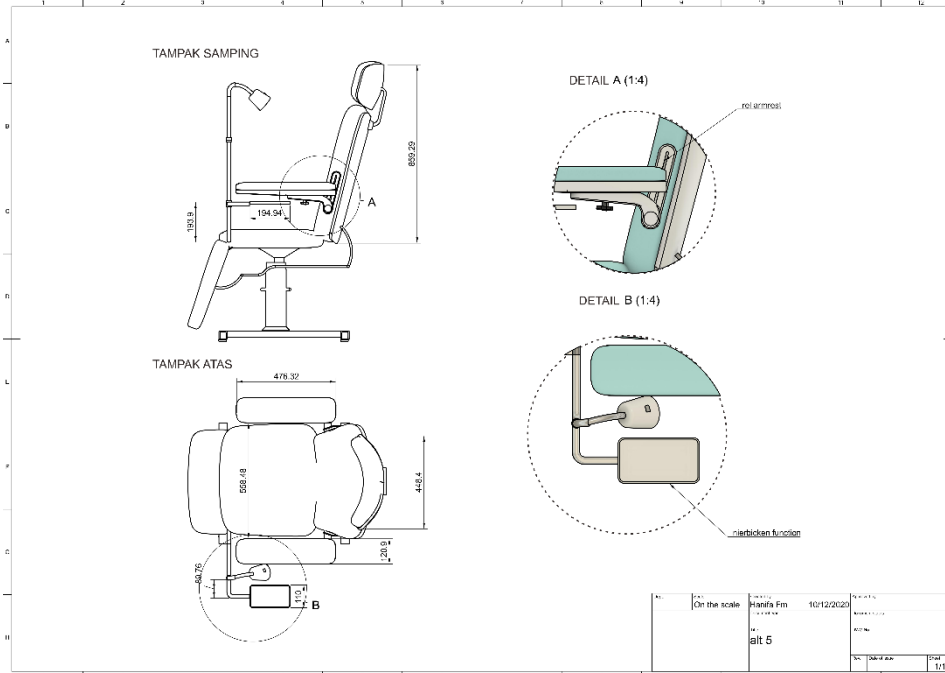
5.10 Gambar Teknik



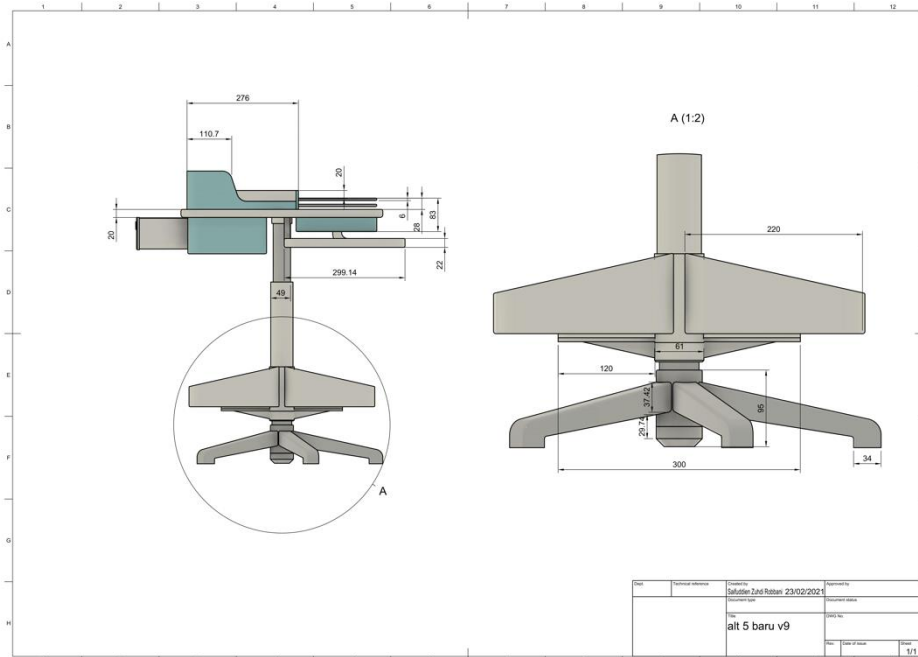
Gambar 5.21 Gambar teknik desain final 1
(Sumber : Penulis, 2020)



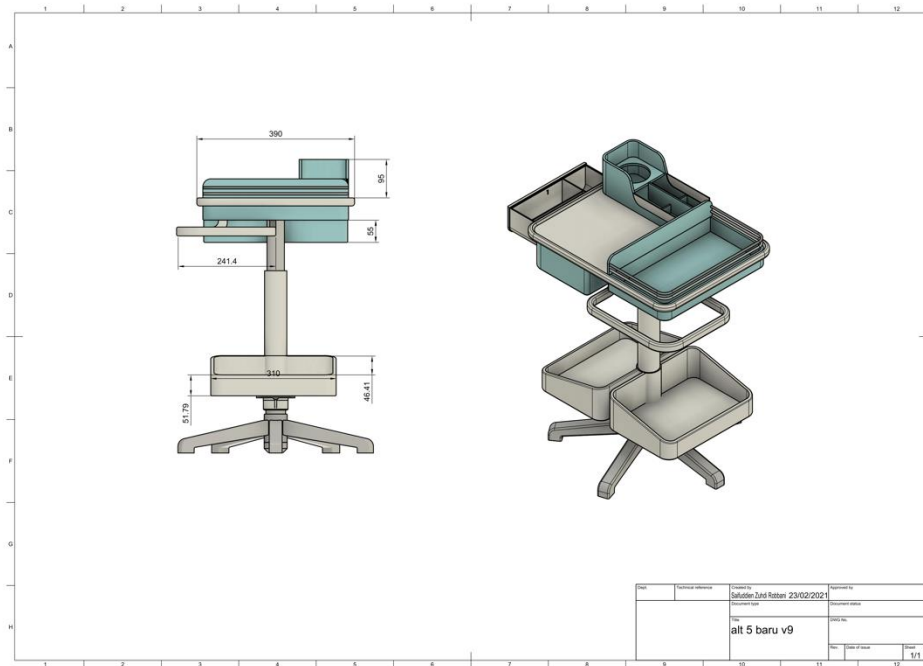
Gambar 5.22 Gambar teknik desain final 2
(Sumber : Penulis, 2020)



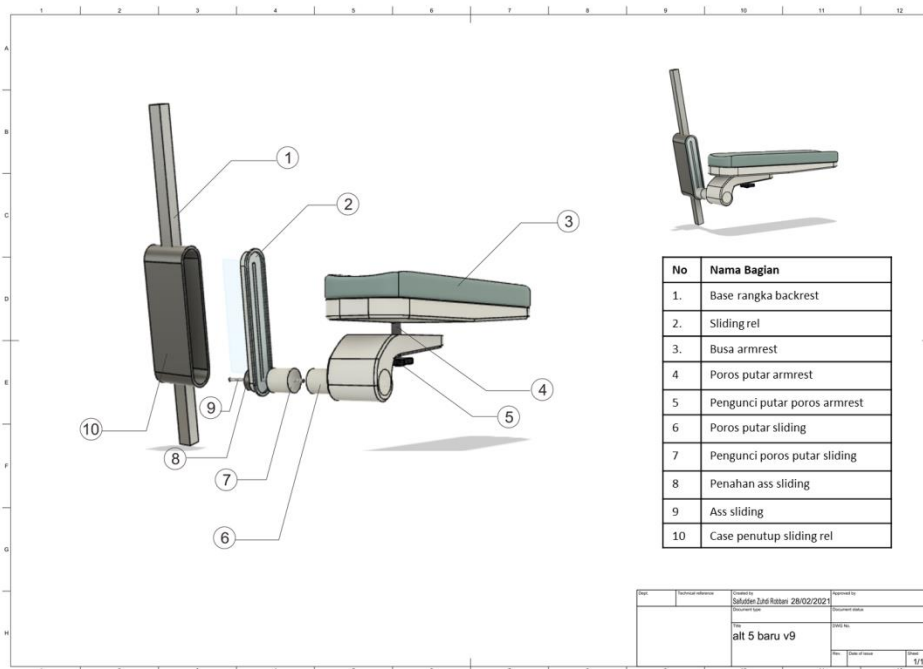
Gambar 5.23 Gambar teknik desain final 3
(Sumber : Penulis, 2020)



Gambar 5.24 Gambar teknik desain final 4
(Sumber : Penulis, 2020)



Gambar 5.25 Gambar teknik desain final 5
(Sumber : Penulis, 2020)



Gambar 5.26 Gambar teknik desain final 5
(Sumber : Penulis, 2020)

5.11 Model 1:10

Berikut adalah model 1:10 sebagai pendukung Analisis



Gambar 5.27 Model 1:10
(Sumber : Penulis, 2020)

5.12 *Prototype* sebelumnya

Berikut adalah gambar *prototype* 1 yang dikerjakan pada bulan juni 2019



Gambar 5.28 *Prototype* 1
(Sumber : Penulis, 2020)

Berikut adalah *prototype 2* yang dikerjakan bulan oktober 2019



Gambar 5.29 *Prototype 2*
(Sumber : Penulis, 2020)

Dari hasil *trial and error* pada *prototype 1* dan *2* akan dikembangkan dan direvisi pada *prototype 3* yang penulis lakukan pada laporan ini.

(Halaman sengaja dikosongkan)

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan pada desain *Workstation pengambilan sampel darah untuk rumah sakit kelas A-B* untuk menjawab rumusan masalah yang ada pada BAB 1. Berdasarkan proses pengumpulan data hingga pembuatan *prototype* 1 dan 2, dapat disimpulkan bahwa :

1. Desain *Workstation* ini memiliki fungsi yang mencakupi kebutuhan ruang sampling dengan harga menengah yang cocok untuk rumah sakit untuk kebutuhan ruangan minimum dengan kebutuhan *sampling* yang tinggi.
2. Desain *Workstation* ini menerapkan meminimalisir mobilitas Analis yang akhirnya memiliki penyimpanan yang mudah dipindahkan untuk mempercepat proses sampel darah.
3. Desain *Workstation* ini dibuat dengan konsep *clean* dan memberikan kesan tenang. Selain agar kursi ini mudah dibersihkan juga menjauhkan persepsi pasien bahwa pengambilan sampel darah menakutkan.
4. Desain *Workstation* pada *prototype* 3 ini mengembangkan kekurangan pada *prototype* sebelumnya.
5. Desain *Workstation* ini disesuaikan juga dengan kondisi pasien, yang lemah, atau pun pasien anak, karna memiliki sistem reclining dan juga *adjustable*.

6.2 Saran

Untuk pengembangan desain selanjutnya beberapa saran dari penulis adalah:

1. Menemukan desain *Workstation* yang lebih *compact* untuk meminimalisir ruang.
2. Menemukan Hidrolis yang sesuai dengan desain yang diinginkan.
3. Menambahkan fitur yang lebih canggih dan lebih *affordable* untuk system pada kursi.

(Halaman sengaja dikosongkan)

Daftar Pustaka

- Goswani B., Singh B., Chawla R., & Mallika V.(2010). *Identification of The Types of Preanalytical Errors in the Clinical Chemistry Laboratory: 1-Year Study at G.B Pant Hospital. Labmedicine Vol: 41 Number 2 : 89 – 92*
Financ. Serv. Manag. Res., vol. 1, no. 10
- Mardiana.,& Rahayu I.G(2017).*Pengantar Laboratorium medik*.Bahan ajar teknologi laboratorium medik, Kemenkes, <http://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdiksdmk/wp-content/uploads/2017/11/Pengantar-Laboratorium-Medik-SC.pdf>
- Menteri Kesehatan (2008). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 129/MENKES/SK/II/2008. Jakarta.
- Menteri Kesehatan (2010). *Peraturan Menteri Kesehatan RI No.411/Menkes/Per/III/2010*. Jakarta.
- Menteri Kesehatan (2013). *Peraturan Menteri Kesehatan RI No.43 Tahun 2013*. Jakarta.
- Rasaiah, B.,& Hoag, G. (1996) *Guidelines for a Phlebotomy Chair*. Canada: Canadian Association of Pathologists Newsletter
- RS. Karsa Husada, Batu.(2020)“*Data Jumlah Pasien Rawat Jalan laboratorium RS. Karsa Husada Batu.*” (Januari 2019-Desember 2019). Batu

LAMPIRAN 1

Berita Acara K1



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS DESAIN KREATIF DAN BISNIS DIGITAL
DEPARTEMEN DESAIN PRODUK
Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111 Telp: (031) 5931147 Fax: (031) 5931147, PABX: 1228, 1258
Email: despro@its.ac.id; http://www.despro.its.ac.id

BERITA ACARA KOLOKSIUM SATU

Pada hari : Senin tanggal : 4 Mei 2020
Pukul : 12:00 - 13:00 WIB ruang : via ZOOM

Departemen Desain Produk FCREABIZ – ITS telah menyelenggarakan Kolokium 1 (satu) Periode Semester Genap tahun Akademik 2019/2020 atas:

Nama Mahasiswa : Hanifa Fi Mardlatillah
NRP : 0831164000062
Judul TA : Desain Workstation Pengambilan Sampel Darah Laboratorium Klinik Rumah Sakit Kelas A-B
Dosen Pembimbing : 1. Drs. Taufik Hidayat, M.T.
2. Ari Dwi Krisbianto, S.T., M.Ds.
Hasil Sidang : Lulus / Tidak Lulus *)
*) coret yang tidak perlu

Catatan:

No	Nama Dosen	Uraian Revisi
1	Drs. Taufik Hidayat, M.T.	
2	Ari Dwi Krisbianto, S.T., M.Ds.	1. Kebutuhan bertukar posisi, ada peripheral seperti perkabelan (wiring) dan selang-selang jika ada. Bagaimana pada saat dilakukan perpindahan set trolley phlebotomy? 2. Layout ruangan dilanjutkan dengan ergonomi (jangkauan) 3. Estetika
3	Dr. Agus Windharto, DEA.	
4	Arie Kurniawan, S.T., M.Ds.	. adanya pandemi covid apakah menjadi analisa baru sebagai proses ideasi (the new normal habits) . DR&O terkait waktu / durasi berhubungan dengan engineering, lighting dan operasional . cost dan efisiensi produksi sebaiknya nanti diperhatikan lebih jauh saat part componen selection termasuk material selection
5	Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D.	ideasi bentuk lebih diekplorasi, terutama memperhitungkan unity antara kursi dan phlebotomy pack Desain yang dihasilkan masih sangat dipengaruhi oleh desain (set pack) yang sudah ada sebelumnya

Catatan hasil kolokium ini sebagai acuan revisi untuk peserta.

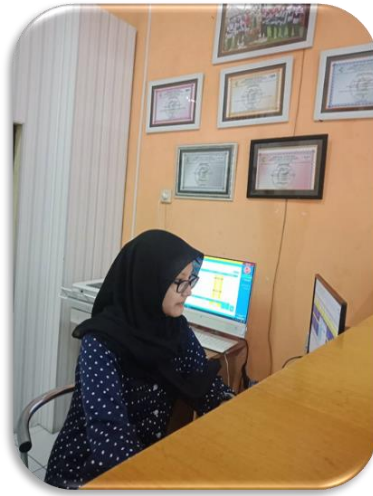
Mengetahui,
Dosen Riset Desain,

Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D.
NIP. 19751014 200312 2 001

LAMPIRAN 2

Foto Observasi





LAMPIRAN 3

Dokumentasi Wawancara



LAMPIRAN 4

Foto Prototype



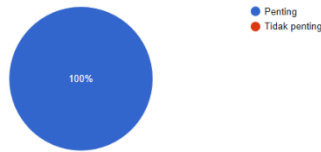
LAMPIRAN 5

Foto Hasil Kuisioner tertutup

Tanggal	NAMA ANALIS	NAMA INSTANSI/RUMAH SAKIT/ LABORATORIUM	KOTA
2/19/2019 20:43:05	Taswi	Rumah sakit islam jember san sbj	Surabaya
2/19/2019 20:49:17	Cherul Anam	RS Husada Utama	Surabaya
2/19/2019 20:55:00	Sofit	RSU Karsa Husada Batu	Batu
2/19/2019 21:02:25	Siewadi	RSUD Kanjuruhan Kabupaten Malang	Kabupaten Malang
2/19/2019 21:07:23	Puput Iudiana dm	Rsu karsa husada batu	Batu
2/19/2019 21:10:27	Meliana dwi Irvanti	RS Karsa Husada Batu	Batu
2/19/2019 21:10:40	Listri Anamiyanto	RS Karsa Husada	Batu
2/19/2019 21:18:01	Agus setiyawati	Rsud sidoarjo	Sidoarjo
2/19/2019 21:18:36	Chrisna Vandini R S	Puskesmas Batu	Batu
2/19/2019 21:26:20	Windha	Puskesmas sukorojo	Pasuruan
2/19/2019 21:28:13	Wiwit Indrawati	RSU UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG	MALANG
2/19/2019 21:28:25	Eriwan	Lab Rsvd kertoso	Nganjuk
2/19/2019 21:30:10	Endang purnawati S, Tr, K	Rai Maszythoh	Pasuruan
2/19/2019 21:34:11	piya utomo	lab patologi klinik RSUD Sidoarjo	sidoarjo
2/19/2019 21:39:40	Titi surya	RSU Dr. H. Koesnadi	Bondowoso
2/19/2019 21:39:58	I kadek sukawana	RSUD Dr Soetomo	Surabaya
2/19/2019 21:40:18	Fery Susanto	RSUD dr SOEDONO Madiun	Madiun
2/19/2019 21:45:15	Lidya Nirmaia	BalMed	Depasjar
2/19/2019 21:48:13	Dian W	Lab Pramita	Surabaya
2/19/2019 21:49:59	Meike dian ambarwati	Rsud Dr. soeroto Ngawi	Ngawi
2/19/2019 21:53:03	Ika kusumawati	RSI Gondanglegi	Malang
2/19/2019 22:06:59	Eka syam putra	Paradita diagnostic center	Surabaya
2/19/2019 22:13:16	Desy Nur Yasinta Sari	RSU Karsa Husada Batu	Batu
2/19/2019 22:19:50	Jamini	RSUD Pro.dr.SOEKANDAR	Kab.Mojokerto
2/19/2019 22:20:48	Ricky Iskandar	Lab RS Dr Haryoto	Lumajang
2/19/2019 22:30:16	Diomedius wawan	Rumah Sakit Bapris Batu	Batu
2/19/2019 22:38:21	Anilar	RSUD IBNU SINA	GRESIK
2/19/2019 23:08:05	INDAH WAHYUNI	PUSKESTREN TEBURENG	JOMBANG
2/19/2019 23:08:30	Lia Cahya Sari	Laboratorium Klinik Adwarta	Bedung, Bali
2/19/2019 23:23:50	Dian natalia wes	Rsud kabupaten sidoarjo	Sidoarjo
2/20/2019 6:12:53	Kesminem	RSUD Dr. Saiful Anwar	Malang
2/20/2019 4:43:17	INDRYA AMELYA	RS HUSADA UTAMA	SURABAYA
2/20/2019 4:51:54	Daryalin	RSUD Bangli	Pasuruan
2/20/2019 5:09:41	HERLINA RIZKI PRIANTO	BIRI MEDKA	Surabaya
2/20/2019 5:18:47	Esti Mumpuni S, Tr, Kes	Puskesmas Kejayan	Kab Pasuruan
2/20/2019 5:30:47	Luis Supin Lisnah	RS Peru Surabaya	Surabaya
2/20/2019 6:07:09	Anisah Rama Fauziah	RSU Al Islam H.M Mawardi	Sidoarjo
2/20/2019 6:16:31	Sri purnawati	Rumah sakit dr Eriy soeroto batu	Batu
2/20/2019 6:37:34	Dian marganing	RSIA Muslimat Jombang	Jombang
2/20/2019 7:49:51	deff wahyudianto	RSUD KERTOSONO	KERTOSONO
2/20/2019 8:03:52	LAILATUL MUKAROMAH RS. ISLAM H.M MAWARDI	SIDOARJO	SIDOARJO

Menurut Anda seberapa penting kenyamanan pasien saat akan diambil darah?

42 responses



Jika menurut anda penting berikan alasan singkat

41 responses

- 1. Untuk memastikan prosedur pengambilan darah benar
- 2. Pasien nyaman dan tenang diri
- 3. pasien tidak yg merasa nyeri ketika melakukan pengambilan darah
- 4. Dapat menghindari pasien melakukan kelainan ketika pengambilan darah
- 5. Karena kenyamanan pasien adalah kepuasan tersendiri
- 6. Supaya pasien bisa lebih rileks saat pengambilan darah
- 7. Supaya pasien merasa nyaman dan tidak takut bila melakukan prosedur
- 8. Karena kenyamanan merupakan salah satu faktor penting dalam pendekatan psikologi antara pasien dan praktisi kesehatan

Jika pasien merasa tidak penting

1 response

- 1. Agar hasil pengambilan darah tidak terganggu oleh pasien
- 2. Kenyamanan pasien mempengaruhi proses sampling

Jika menurut anda penting berikan alasan singkat

41 responses

- 1. Kenyamanan pasien mempengaruhi proses sampling
- 2. Agar mendapatkan hasil yang akurat
- 3. Karena pasien yang akan diambil darah butuh kenyamanan dan rileks
- 4. Dengan keadaan rileks, pasien nyaman dalam melakukan prosedur pengambilan darah
- 5. Untuk menghindari agar pasien merasa tidak takut diambil darahnya
- 6. Kenyamanan pasien mempengaruhi ketepatan pengambilan darah
- 7. Dengan pasien yg merasa nyaman akan membuat pasien lebih kooperatif
- 8. Kenyamanan merupakan salah satu faktor terpenting dalam proses sampling
- 9. agar pasien lebih tenang
- 10. Karena kenyamanan merupakan keharusan proses sampling
- 11. Karena untuk kenyamanan dan secara lebih stabil dalam pengambilan darah

Jika menurut anda penting berikan alasan singkat
41 responses

- Karena kesenangan merasakan proses sampling
- Karena akan terpacu dan pasti lebih enak dalam pengendalian darah
- Sisi kesehatan keparasetamol
- Agar pasien merasa nyaman dan tidak takut di saat proses pengendalian darah
- Pada saat pengendalian monitoring hasil pengendalian darah
- Konsep pelayanan
- Konsep rumah
- Agar akan lebih baik dalam proses dan pasien akan lebih mudah melakukan keparasetamol
- Jika memiliki keluhan pasien akan segera di tindak lanjuti
- Itu merupakan kepuasan pasien dan itu akan lebih baik dalam memberikan pelayanan terbaik di pasien
- Pada saat proses pelayanan
- Konsep pelayanan keparasetamol

Jika menurut anda penting berikan alasan singkat
41 responses

Kenyamanan pasien lebih utama

Akan mempengaruhi kualitas sampel pemeriksaan jika sampling berkahat, ketidaknyamanan yang berujung pada hasil dan merasa tidak pasien, mengakibatkan pembekuan virus makin meningkat dan mempengaruhi seluruh hasil tes

Karena sebagian besar pasien sangat takut saat sampling jadi perlu kurangi sampling yg nyaman & membuat risiko pasien yg diperulak

Pada saat nyaman pengendalian darah itu mudah dan tidak

Jika pasien nyaman proses pengendalian darah lebih lancar

Agar pasien tidak takut

Agar pasien photosensitif tidak terganggu dan menghindari sampel darah yang sesuai kebutuhan

Untuk membuat pasien merasa lebih tenang

Pada saat nyaman dapat membuat petugas dalam mengambil darah menjadi lancar

agar pasien tidak dan tidak ada kata dipukul oleh pasien

LAMPIRAN 6

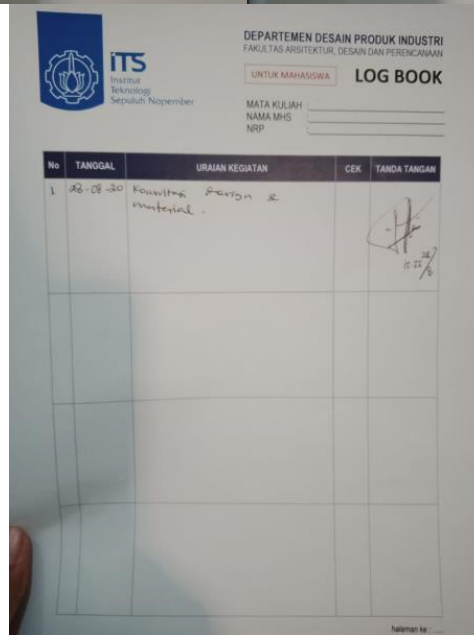
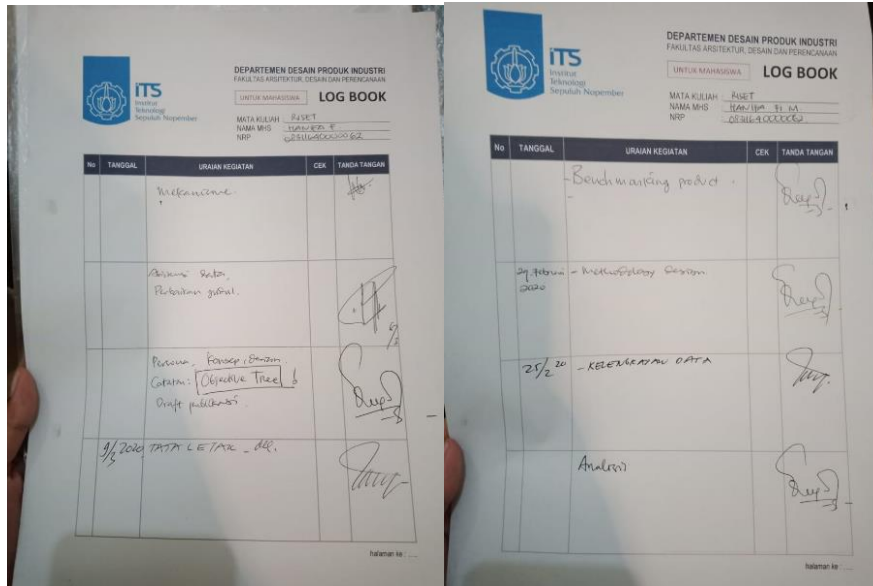
Foto Dokumentasi Proses Pembuatan Prototype





LAMPIRAN 7

Foto Lembar Asistensi



LAMPIRAN 8

Foto Sketsa

