

TUGAS AKHIR

**SARANA/ALAT BANTU DUDUK BAGI OPERATOR JAHIT
(Studi Kasus Di Konveksi Anyway Dan Fajar Production - Yogyakarta)**



Disusun Oleh :

YULI SETYANINGSIH

24.09.0144

PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

2015

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul :

Sarana/Alat Bantu Duduk Bagi Operator Jahit

Telah diajukan dan dipertahankan oleh :

YULI SETYANINGSIH

24090144

Dalam Ujian Skripsi Program Studi Desain Produk

Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas Kristen Duta Wacana

Dan dinyatakan dan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Desain pada tanggal 12 Juni 2015

Nama Dosen :

1. Kristian Oentoro, S.Ds., M.Ds.
(Dosen Pembimbing 1)
2. Ir. Eddy Christianto, M.T.
(Dosen Pembimbing 2)
3. R. Tosan Tri Putro, S.Sn., M.Sn
(Dosen Penguji 1)
4. Drs. Purwanto,ST.,M.T.
(Dosen Penguji 2)

Tanda Tangan



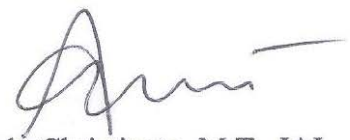
Yogyakarta, 18 Juni 2015

Dekan,




Dr. -Ing Wiyatiningsih, S.T., M.T., IAI

Ketua Program Studi



Ir. Eddy Christianto, M.T., IAI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya Tugas Akhir dengan judul:

Sarana/Alat Bantu Duduk Bagi Operator Jahit

(Studi kasus di Konveksi Anyway dan Fajar Production - Yogyakarta)

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Desain Produk Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika kemudian didapati bahwa hasil Tugas Akhir adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya

Yogyakarta, 18 Juni 2015



YULI SETYANINGSIH

24 09 0144

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada **Tuhan Yesus Kristus** atas pertolongan dan kuasa-Nya telah memampukan saya menyelesaikan proyek Tugas Akhir “Sarana Duduk Bagi Operator Jahit. Dalam pembelajaran proses akademis ini, banyak pengalaman berharga yang saya dapatkan melalui proses-proses yang telah saya jalani. Mulai dari melewati rangkaian penelitian langkah demi langkah saya jalani. Banyak hal dan hikmah yang saya petik dari semua kejadian, kini saya menyadari jika tidak ada hal yang tidak mungkin selama kita memperjuangkannya, Tuhan pasti akan memberi jalan keluar disetiap masalah yang kita hadapi. Tetap berdoa dan berusaha dalam menjalani setiap proses yang kita jalani karena pertolongan Tuhan tidak akan terlambat, indah pada waktu-Nya. Tuhan memberi semangat dan motivasi melalui orang-orang sekitar saya sehingga saya mampu menjalani sampai titik ini. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. **Keluarga Pak Hasyim**, dengan beasiswa **YAD** yang diberikan kepada saya , saya dapat masuk Universitas Kristen Duta Wacana untuk melanjutkan jenjang mahasiswa.
2. **Keluarga saya, Bapak dan Ibu serta adik saya**, yang telah mendukung segalanya, dari materi hingga membantu saya dalam segala hal, mereka adalah semangat saya.
3. **Bp. Ir. Eddy Christianto, M.T dan Bp. Kristian Oentoro, S.Ds, M.Ds.** sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, masukan, dan motivasi selama proses bimbingan. Juga seluruh dosen **Pak Eko, Pak Tata, Pak Purwanto, Bu Pipit, Bu Winta, Bu Bertha, Bu Koni, Pak Tosan, Pak Khrisna, Pak Yul, Pak Hendro, Bu Krisma, Bu Centaury** yang telah membimbing selama kuliah. Terimakasih Bapak-Ibu untuk semua yang telah diberikan.
4. **Ag. Budi indarto dan ibu juga adik saya** yang telah memberi semangat dan dukungan berupa apapun.
5. Terimakasih buat kakak sepupu **mas Agus, mas Sulis, mas Atnan**, atas semua dukungannya.
6. **Fajar Productin dan Anyway** yang mengizinkan saya untuk melakukan penelitian disana.
7. Untuk teman-teman yang memberi semangat dan motivasi, terima kasih untuk **Vivi, Retha, Meli, Arma, Yosep Chris, dan teman teman lainnya** yang telah menyemangati saya Terima kasih semua

8. **Pihak-pihak lain** yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah berjasa untuk saya dalam melaksanakan tugas akhir.

Dalam penulisan laporan tentu tidak lepas dari kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar dapat menjadi masukan. Demikian laporan ini dibuat, semoga dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 18 Juni 2015

Hormat Saya,



Yuli Setyaningsih

@UKDWN

ABSTRAK

Di Yogyakarta terdapat pabrik konveksi yang pekerjaannya adalah masyarakat sekitar. Ada banyak keluhan yang dihadapi oleh pekerja itu sendiri, salah satunya tentang sarana duduk bagi pekerja. Oleh karena itu, tulisan ini menjelaskan tentang proses perancangan sarana duduk bagi operator jahit dengan studi kasus konveksi Fajar Production dan Anyway dengan spesifikasi tertentu. Penelitian ini diawali dengan wawancara ke pengguna, pengguna disini disebut operator jahit terhadap keluhan dan kebutuhan operator jahit akan sarana duduk.

Selain wawancara juga dilakukan pengamatan dan pengukuran antropometri, RULA , dan Nordic Body Map. Dari analisa data data tersebut menghasilkan rancangan sarana duduk bagi operator jahit, kemudian di buat *prototype* yang diharapkan sesuai kebutuhan penjahit di Fajar Production dan Anyway.

Kata Kunci : Konveksi, Ergonomi, Sarana Duduk Jahit

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI.....	iv

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Pernyataan Desain	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	2
1.5 Batasan Produk	3
1.6 Target Inovasi	3
1.7 Alir Perancangan	4
1.8 Metode Desain	4

BAB 2 STUDI PUSTAKA

2.1 Kegiatan Menjahit di Konveksi	5
2.2 Ergonomi	6
2.2.1 Ergonomi Duduk	6
2.2.2 Posisi Duduk Yang Benar	7
2.2.3 Sikap Kerja Dududk Yang Ergonomi	7
2.3 Antropometri	10

2.3.1 Akibat yang ditimbulkan dari desain kursi yang salah	12
2.3.2 Persentil	14
2.4 Anatomi	14
2.4.1 Biomekanika	14
2.4.2 Kelelahan Otot	16
2.4.3 Mengoperasikan Mesin Jahit	16
2.5 Langkah Meningkatkan Produktivitas Kerja	19
2.5.1 <i>Nordic Body Map</i>	19
2.5.2 <i>RULA</i>	20
2.5.3 <i>HTA</i>	20
2.6 Bahan	21
2.6.1 Kayu	21
2.6.2 <i>Hidrolik</i>	22
2.6.3 <i>Stainless Steel</i>	22
BAB 3 KAJIAN PENGGUNA, PRODUK, DAN LINGKUNGAN	
3.1 Profil Perusahaan	23
3.1.1 Analisa Pengguna	23
3.1.2 Kesimpulan	24
3.2 <i>HTA</i>	25
3.3 Analisa Kegiatan	25
3.4 Analisa Postur Tubuh	26
3.5 Analisa Anatomi	28
3.6 Analisa Pengamatan User	28
3.7 Analisa <i>Existing Product</i>	29

3.8 Analisa Bahan	31
3.9 Analisa Warna	33
3.10 Kesimpulan	34

BAB 4 KONSEP BARU DAN PENGEMBANGAN GAGASAN

4.1 <i>Design Problem</i>	35
4.2 <i>Design Brief</i>	35
4.3 Tujuan dan Manfaat	35
4.4 <i>Positioning Product</i>	36
4.4.1 Demografi	36
4.4.2 Psikografi	37
4.5 Pohon Tujuan	37
4.6 Spesifikasi Performa Produk	39
4.7 Atribut Produk	40
4.8 <i>Blocking</i>	40
4.8.1 Posisi Duduk	40
4.9 <i>Zoning</i>	41
4.10 Proses Detail Alur Pengguna Produk	42
4.11 <i>Image Broard</i>	43
4.12 Sketsa	44
4.13 Uji coba Model	49
4.14 Sketsa Terpilih	50
4.15 Proses Produksi	50
4.16 Analisis Industri	54

BAB 5 PERWUJUDAN KARYA

5.1 Gambar Teknik	55
5.1.1 Gambar Sandaran Punggung.....	55
5.1.2 Gambar Tempat Duduk	56
5.1.3 Gambar Kaki Pada Sarana Duduk	57
5.1.4 Gambar Keseluruhan	58
5.1.5 Gambar Mekanisme	59
5.2 Logo	60
5.3 Purwarupa Produk	60
5.4 Uji coba produk	61
5.5 Kesimpulan dan Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65

@UKDWN

ABSTRAK

Di Yogyakarta terdapat pabrik konveksi yang pekerjanya adalah masyarakat sekitar. Ada banyak keluhan yang dihadapi oleh pekerja itu sendiri, salah satunya tentang sarana duduk bagi pekerja. Oleh karena itu, tulisan ini menjelaskan tentang proses perancangan sarana duduk bagi operator jahit dengan studi kasus konveksi Fajar Production dan Anyway dengan spesifikasi tertentu. Penelitian ini diawali dengan wawancara ke pengguna, pengguna disini disebut operator jahit terhadap keluhan dan kebutuhan operator jahit akan sarana duduk.

Selain wawancara juga dilakukan pengamatan dan pengukuran antropometri, RULA , dan Nordic Body Map. Dari analisa data data tersebut menghasilkan rancangan sarana duduk bagi operator jahit, kemudian di buat *prototype* yang diharapkan sesuai kebutuhan penjahit di Fajar Production dan Anyway.

Kata Kunci : Konveksi, Ergonomi, Sarana Duduk Jahit

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Yogyakarta banyak terdapat pabrik konveksi. Konveksi merupakan pabrik yang cukup banyak pekerjanya. Pekerja yang mengoperasikan mesin jahit disebut operator jahit. Sedangkan mesin yang mereka pakai adalah mesin besar yang disebut mesin juki atau *overdag*. Pekerjaan menjahit merupakan salah satu jenis pekerjaan duduk yang berat. Pekerjaan ini sering mengalami keadaan postur tubuh yang kaku, beban otot yang statis, tugas yang berulang ulang dengan kecepatan produksi yang tinggi.

Dalam menunjang kegiatan menjahit pakaian, operator jahit membutuhkan mesin jahit sebagai sarana untuk menjahit, tempat untuk sandaran duduk, dan tempat untuk sandaran kaki agar lebih nyaman. Kegiatan menjahit pada operator jahit sehari-hari dikerjakan dalam posisi duduk yang berbeda-beda misal operator dengan mesin jahit terlalu dekat, dan jauh. Menjahit merupakan pekerjaan yang dilakukan dengan posisi dinamis, karena pekerja bergerak dalam posisi gerakan yang sama dalam waktu yang cukup lama. Keluhan kerja yang sering timbul di proses menjahit adalah sering merasa kelelahan pada pinggang atau tulang belakang karena harus selalu membalikkan atau membungkukan badan untuk mengambil bagian yang akan dijahit yang diletakkan dilantai bawah, kelelahan pada punggung juga dirasakan karena terlalu lama mejahit secara monoton. Keluhan yang diakibatkan oleh posisi duduk berpengaruh terhadap gangguan kesehatan yang berupa ketidaknyamanan pada bagian tubuh seseorang dan berpengaruh terhadap performa kerjanya. Tidak semua orang bisa menjahit, maka dari itu haruslah operator jahit menjaga kondisinya masing-masing.

Persoalan ini pun terlihat di konveksi Fajar *Production* dan *Anyway* di Yogyakarta, khususnya pada Operator jahit, dimana pada kegiatan tersebut operator jahit mengalami keluhan keluhan yang diakibatkan posisi duduk yang datar dan kerja statis. Padahal konveksi juga kebanjiran orderan yang mengakibatkan kerja lembur bagi Operator jahit. Pekerjaan operator jahit yang semakin hari semakin bertambah,

dikarenakan konveksi mengejar target, konveksi juga ingin meningkatkan produktivitas bagi pekerja.

1.2 Rumusan Masalah

Dari hasil kesimpulan penelitian di Fajar *Production* dan *Anyway* tentang bagaimana posisi duduk saat menjahit yang benar, maka ditemukan beberapa kebutuhan:

- Kebutuhan sarana duduk yang ergonomis dan nyaman dipakai bagi Operator Jahit.
- Sarana duduk yang dipakai Fajar *Production* dan *Anyway* adalah sarana duduk yang sering dipakai oleh konveksi namun harus memikirkan untuk memperbaiki kursi agar operator jahit masing masing konveksi tidak mengalami keluhan.
- Operator jahit sudah menggunakan sarana duduk dengan benar namun belum memenuhi kebutuhan pengguna pada aktivitas menjahit sehingga produktivitas tidak maksimal.

1.3 Pernyataan Desain

Sarana duduk bagi operator jahit untuk usia 18-65 tahun dengan kemiringan 97-100 derajat, Bertujuan untuk memberi rasa nyaman dan ergonomis bagi operator jahit dan mengurangi kelelahan yang terjadi akibat stasiun kerja statis. Dengan demikian Konveksi Fajar *Production* dan *Anyway* bisa memaksimalkan Productivitasnya.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari proyek ini adalah

- Memberikan kenyamanan posisi duduk kepada Operator jahit
- Membantu perusahaan Fajar *Production* dan *Anyway* berkembang.

Manfaat :

- Dengan menggunakan produk ini, operator jahit tidak mengalami keluhan sehingga produktivitas perusahaan menjadi maksimal.

- Dikarenakan produktivitas maksimal, perusahaan Fajar Production dan Anyway menjadi berkembang.

1.5 Batasan Produk:

Untuk menghindari terlalu luasnya permasalahan maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

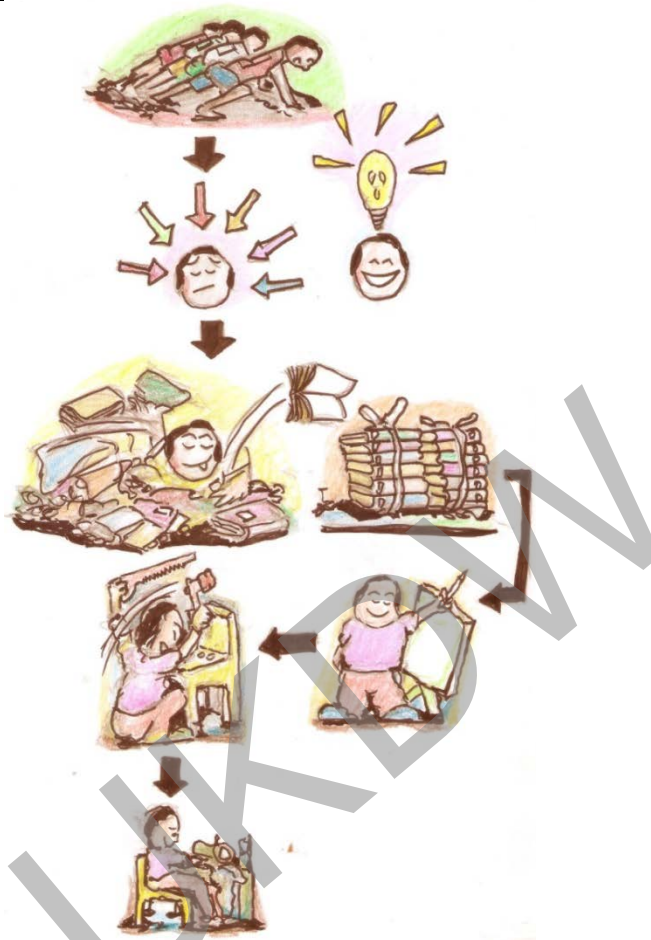
- Komponen yang dibahas hanya komponen sarana duduk sesuai kebutuhan operator jahit di Fajar Production ataupun di Anyway.
- Pengguna sudah terampil dan masih pemula yang mengoperasikan mesin jahit di Fajar Production ataupun Anyway dengan komponen kursi yang sesuai dengan kebutuhan menjahit.
- Penekanan utama penelitian ini adalah aspek fungsional, untuk aspek konstruksi, bahan dan estetika mejadi pendukung

1.6 Target Inovasi:

Menghasilkan suatu kenyamanan saat duduk pada operator jahit, *ergonomic* tubuh pada posisi kerja dinamis yang baik sehingga dapat mengurangi tingkat kejanggalan posisi tubuh saat bekerja dan digunakan dengan nyaman dan aman. karena kenyamanan bisa memacu produktifitas kerja.

1.7 METODE DESAIN

1.7.1 Alir Perancang



Gambar 1 : Gambar Alir Perancangan

1.8 Metode desain:

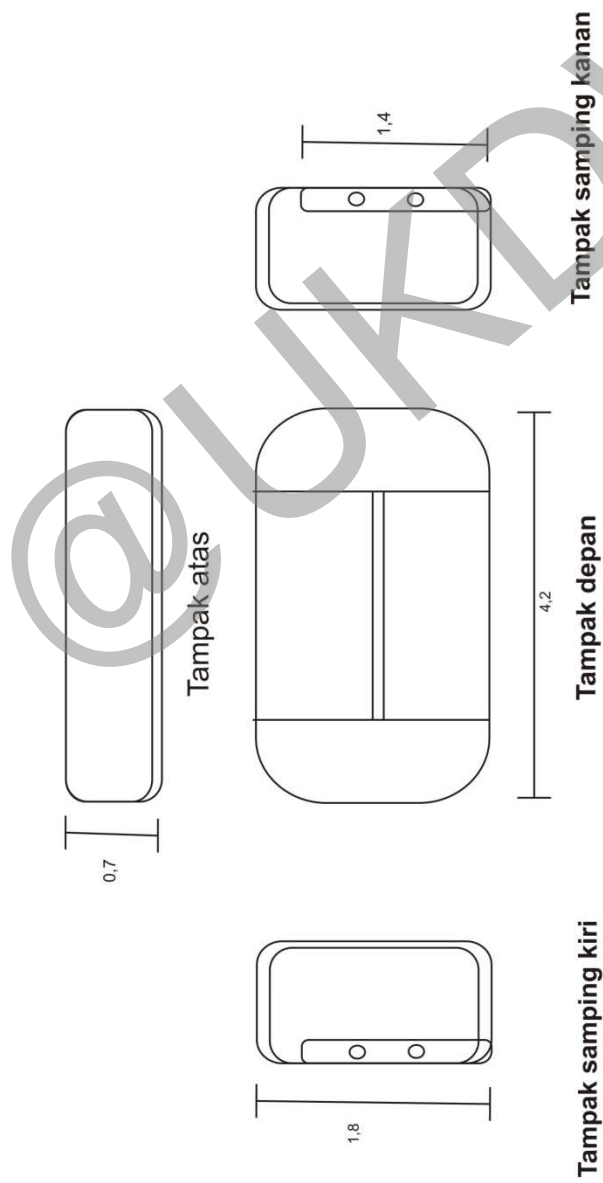
- Pengumpulan Data Lapangan
Melakukan pengamatan pada operator jahit Fajar Production dan Anyway untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dilapangan.
- Studi Kasus
Mempelajari dan menyelidiki perkembangan sarana duduk dari segi pengguna pada saat menjahit.
- Wawancara
Mencari informasi dan pengetahuan dari yang bersangkutan seperti wawancara terhadap pengguna.

BAB 5

PERWUJUDAN KARYA

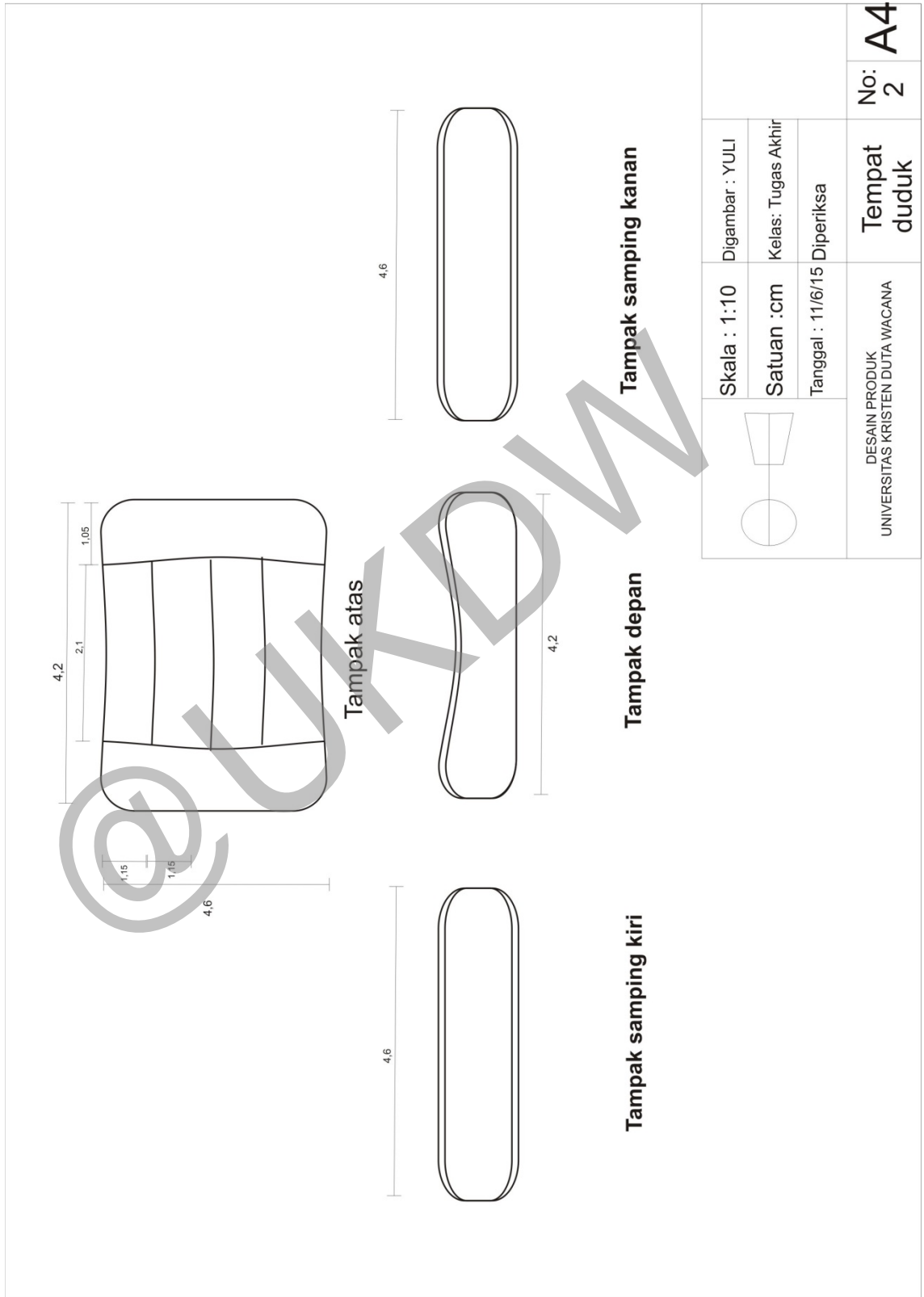
5.1 Gambar Teknik

5.1.1 Gambar Sandaran Punggung



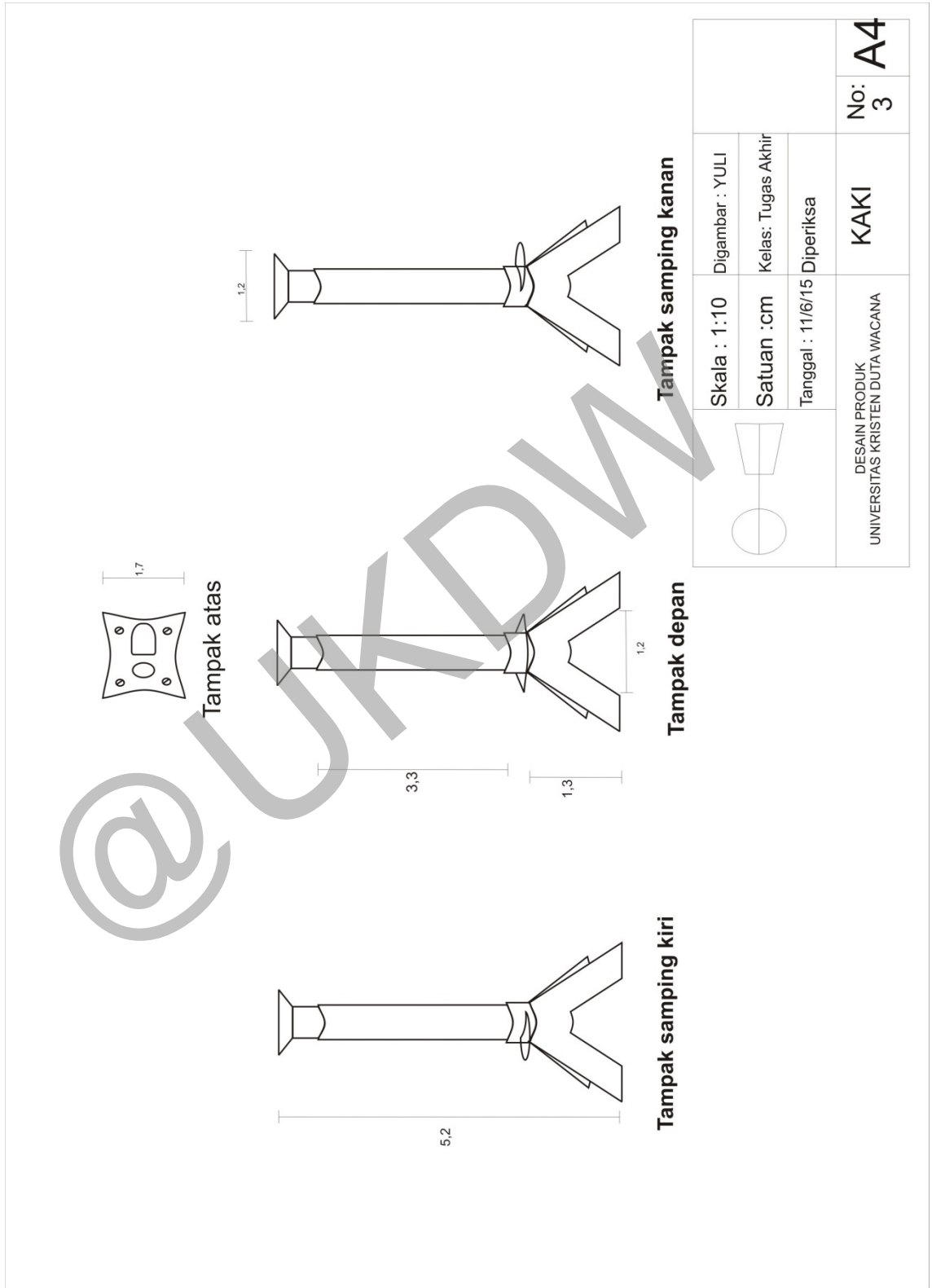
	Skala : 1:10	Digambar : YULI	No: 1	A4
	Satuan : cm	Kelas: Tugas Akhir		
	Tanggal : 11/6/15	Diperiksa		
DESAIN PRODUK UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA		Sandaran punggung		

5.1.2 Gambar Tempat Duduk



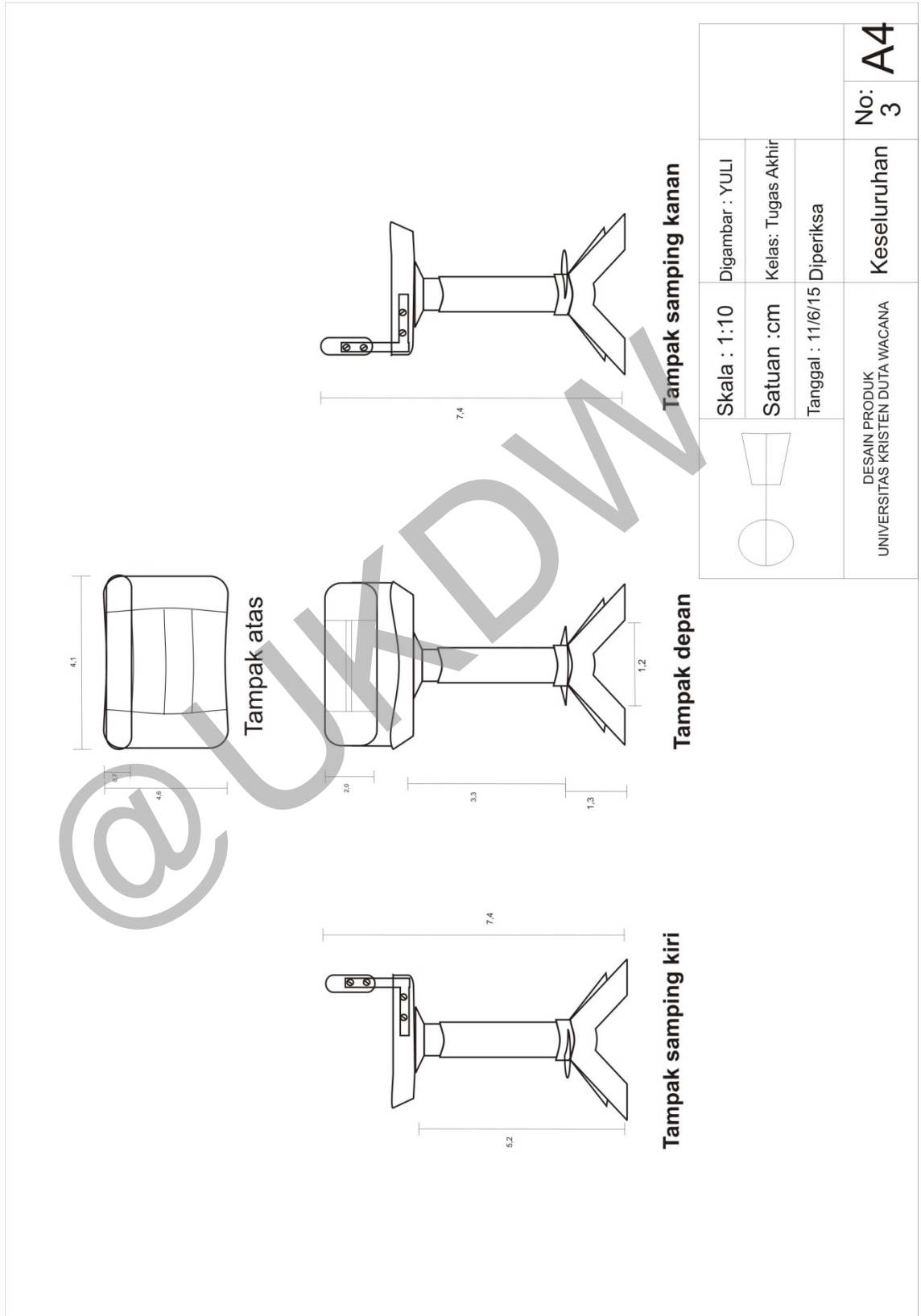
	Skala : 1:10	Digambar : YULI	No: A4 2
	Satuan : cm	Kelas: Tugas Akhir	
	Tanggal : 11/6/15	Diperiksa	
DESAIN PRODUK UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA		Tempat duduk	

5.1.3 Gambar Kaki Pada Sarana Duduk

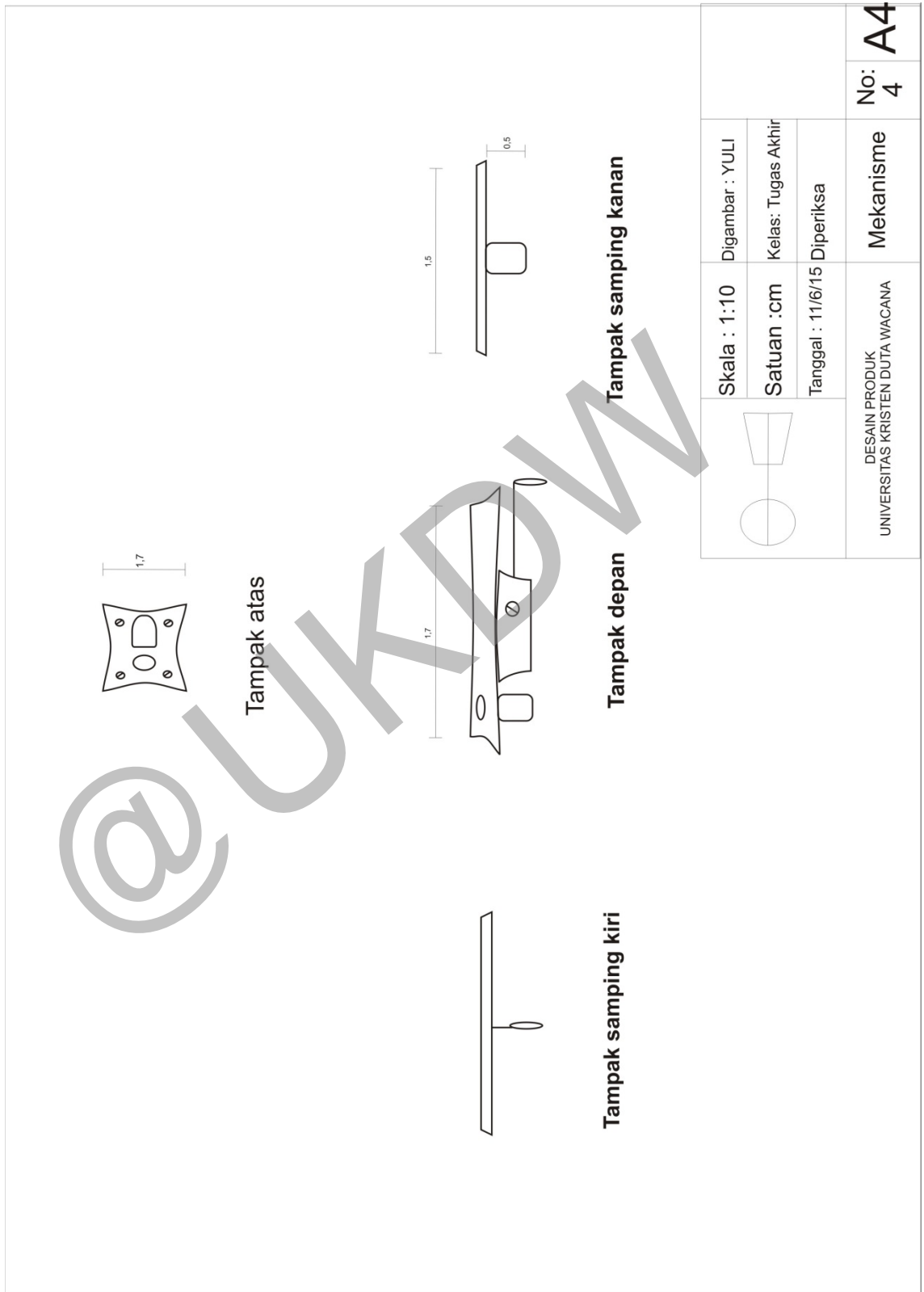


	Skala : 1:10	Digambar : YULI	No: A4 3
	Satuan : cm	Kelas: Tugas Akhir	
	Tanggal : 11/6/15	Diperiksa	
DESAIN PRODUK UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA		KAKI	

5.1.4 Gambar Keseluruhan



5.1.5 Gambar Mekanisme



5.2 Logo



Huruf Logo: Arial Black dan Times New Roman

5.3 Purwarupa Produk

5.3.1 Prototype



5.3.2 Produk



5.4 Uji Coba

Foto Prototype	Keterangan	Respon/Hasil
	<ul style="list-style-type: none"> Operator jahit yang sedang menjahit mencoba sarana duduk. Kaki kanan di depan dan kaki kiri di depan untuk menopang badan. 	<ul style="list-style-type: none"> Operator jahit mengerti cara pakai sarana duduk ini
	<ul style="list-style-type: none"> Badan operator jahit lebih tegak, tetapi dalam menjahit menjadikan ketinggian saat menjahit. 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada beberapa waktu untuk mengerti cara penggunaannya. Namun operator jahit merasa pada sandaran belakang kurang kebelakang. Operator jahit nyaman ketika sarana duduk tersebut bisa diputar, memudahkan operator untuk mengambil barang yg ada dibelakang atau disamping kiri/kanan.

Kekurangan dan kelebihan dari *Prototype*

Kelebihan : - Menggunakan sandaran kaki kiri, memberikan kenyamanan pada kaki kiri

- Mempunyai sandaran punggung

- Menggunakan sarana duduk yang condong kedepan, memudahkan

Operator Jahit untuk menginjak pedal


Kekurangan : - Sandaran belakang kurang kebelakang.

- Sarana duduk ketinggian

- Kurang lebarnya Alas duduk

- Terlalu condongnya alas duduk, mejadikan operator selalu turun jika

bergerak.

Foto Produk	Keterangan	Respon/Hasil
	<ul style="list-style-type: none">• Operator jahit yang sedang menjahit mencoba sarana duduk. Kaki kanan di depan untuk menekan pedal dan kaki kiri di depan untuk menopang badan.	<ul style="list-style-type: none">• Operator jahit mengerti cara pakai sarana duduk ini. Operator jahit menjadikan lebih percaya diri untuk memakai sarana duduk tersebut, karena desainnya yang hitam, terkesan elegan dan enak dilihat.

Kekurangan dan kelebihan dari Produk

Kelebihan : - Sarana duduk sesuai ukuran yaitu 52 cm paling rendah

- Mempunyai sandaran punggung yang pas dengan posisi tulang belakang
- Warna cocok untuk dipakai Pria dan Wanita
- Menggunakan sarana duduk yang condong kedepan, memudahkan

Operator Jahit untuk menginjak pedal

- Ketebalan busa dan Lebar alas duduk membuat operator jahit tidak sakit pada bagian tulang ekor.

Kekurangan : - Sandaran kaki kiri jika dipakai terlalu lama, membuat kaki agak sakit.

5.5 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan :

Operator jahit di Fajar Production lebih mantab ketika menggunakan sarana duduk yang menggunakan busa dan ada sandaran untuk punggung operator jahit. Disamping itu operator akan merasa nyaman dan produktivitasnya menjadi bertambah.

Hasil dari uji coba Prototype bisa disimpulkan:

- Dengan kemiringan membuat operator jahit ada peningkatan dalam produktivitas.

Hasil dari Uji coba Produk bisa disimpulkan :

- Bahwa Operator jahit menyukai desain yang sudah dibuat, dan menjadikan lebih percaya diri dalam menjahit. Karena yang tadinya Operator jahit bisa menjahit dalam sehari 150-180 potong, dengan dukungan sarana tersebut operator jahit bisa mendapatkan 196 potong.

Saran:

Saran untuk *Prototype*:

- Lebih baik pada alas duduk menggunakan mekanisme dengan gigi, supaya bisa diatur untuk kemiringannya
- Seharusnya sandaran lebih tinggi lagi
- Lapisan kain yang terdapat dibusa lebih baik bukan dari kain vinil agar tidak gampang sobek, dan busa ambil yang paling padat.

Saran untuk Produk :

- Alangkah lebih baiknya jika sandaran kaki kanan diberi lempengan agar operator jahit tidak sakit saat lebih lama menginjak sandaran tersebut.
- Untuk Pengembangan Produk Baru Alangkah lebih baik jika kaki ada 5.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal

Ahmad dan I Wayan Sukania, Perancangan dan Pengembangan Kursi Ergonomis Untuk Penjahit Yang Menggunakan Mesin Jahit Merk Brother.

Buku

Sastrowinoto, Suryatno (1985). Meningkatkan Produktivitas Dengan Ergonomi, (Penerbit PPM)

Eko, Nurmianto (2003). Ergonomi (Konsep Dasar dan Aplikasinya), (Penerbit Guna Widya, kota terbit Surabaya).

Website

<http://id.wikipedia.org/wiki/Menjahit>, (13-12-2014).

<http://klikdokter.com/healthnewstopics/read/2010/05/26/150323/posisi-duduk-yang-benar-dan-sehat-saat-bekerja>, (22-3-2015).

<http://ortotik-prostetik.blogspot.com/2013/07/struktur-tulang-belakang-sakit-pinggang.html> (13-12-2014)

<http://konsulhiperkes.wordpress.com/2008/12/17/sikap-kerja-yang-ergonomis>, (12-12-2014).

http://studentresearch.umm.ac.id/index.php/dept_of_industrial_engineering/article/view/4425, (12-05-2015)

<http://konsulhiperkes.wordpress.com/2008/12/17/sikap-kerja-yang-ergonomis>, 12-12-2014).

<http://ensiklo.com/2014/10/makna-psikologi-warna>, (20-06-2015).

<http://nasional.kompas.com/read/2008/10/09/15551015/psikologi.dan.arti.warna>, (20-06-2015)

<http://indoputrajaya.com/beberapa-keuntungan-menggunakan-struktur-baja>, (20-06-2015).

@UKDWN