

# **TUGAS AKHIR**

**SADEL SEPEDA MTB UNTUK PENGGUNA PRIA**



Disusun Oleh :

ALBERTUS HASTOMO SUTANTO

24 09 0141

**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN**

**UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

**YOGYAKARTA**

**2014**

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

SADEL SEPEDA MTB UNTUK PENGGUNA PRIA

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

**ALBERTUS HASTOMO SUTANTO**

**24 09 0141**

dalam Ujian Skripsi Program Studi Desain Produk

Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas Kristen Duta Wacana

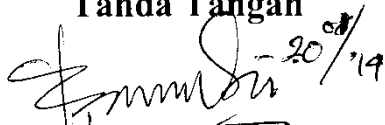
dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

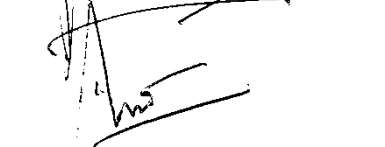
Sarjana Desain pada tanggal 13 Januari 2014


### Nama Dosen


1. Winta Adhitia Guspara, S.T.  
(Dosen Pembimbing I)
2. Drs. Purwanto, S.T., M.T.  
(Dosen Pembimbing II)
3. Dra. Puspitasari Darsono, M.Sc.  
(Dosen Penguji I)
4. Ir. Eko Agus Prawoto, M.Arch.  
(Dosen Penguji II)

### Tanda Tangan

:  20/1/14.

: 

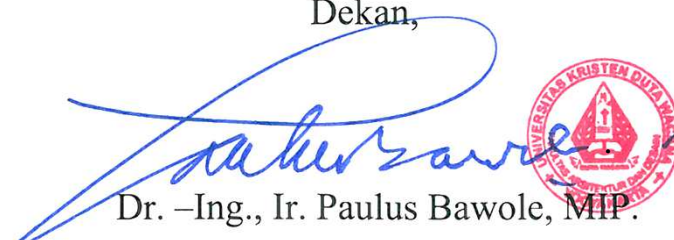
: 

: 

Yogyakarta, 13 Januari 2014


Disahkan Oleh:

Dekan,

  
Dr. -Ing., Ir. Paulus Bawole, MIP.



Ketua Program Studi,

  
Ir. Eko Agus Prawoto, M.Arch.

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

### **SADEL MTB UNTUK PENGGUNA PRIA**

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 karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

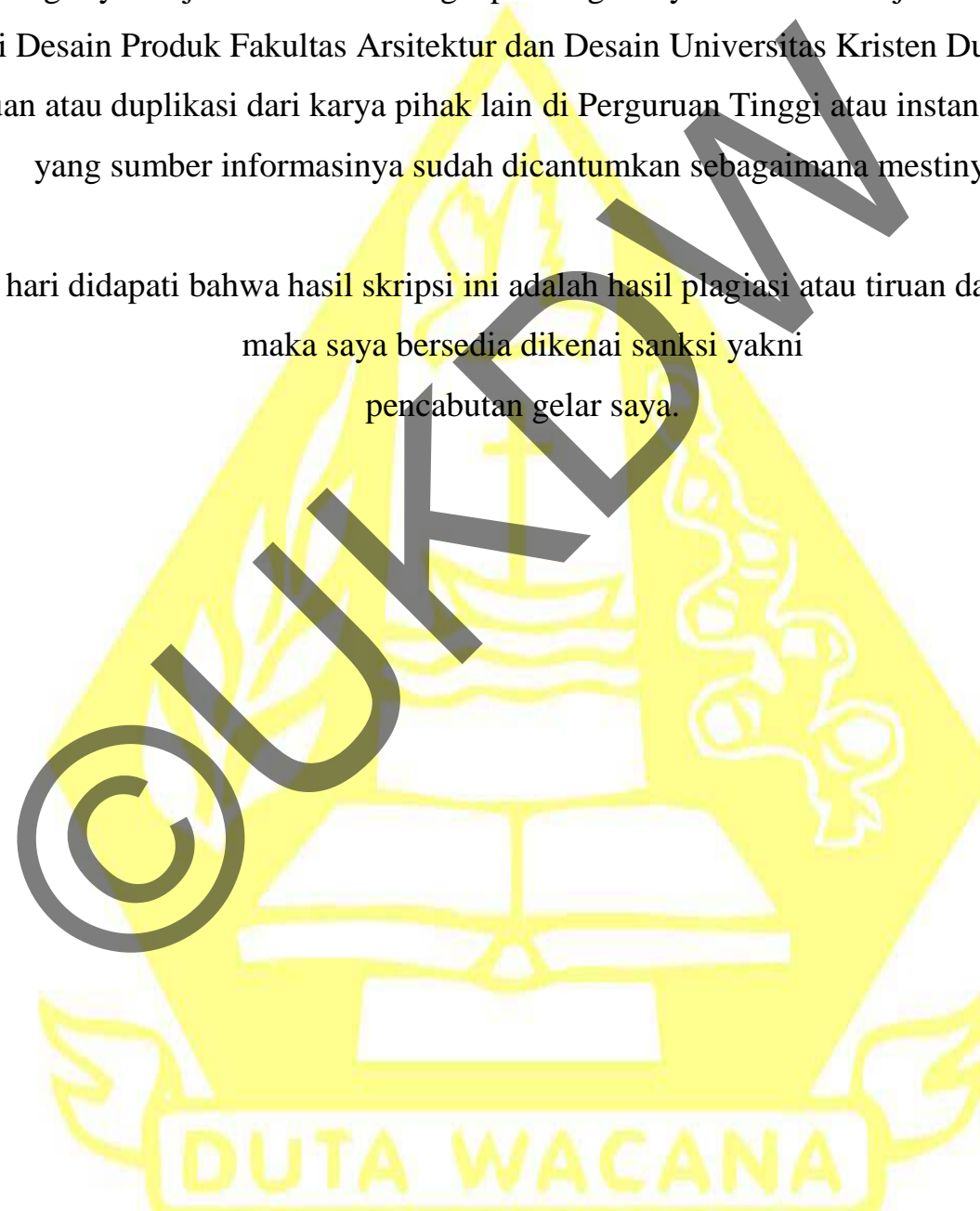
Jika kemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 13 Januari 2014



**ALBERTUS HASTOMO SUTANTO**

**24 09 0141**



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yesus dan Bunda Maria atas karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul:

### SADEL MTB UNTUK PENGGUNA PRIA

Semua ini tidak terlepas dari peran beberapa pihak yang telah membantu saya selama menjalani tugas akhir. Dengan ini saya ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga yang telah mendukung secara materi maupun moral. Khususnya Mami saya tercinta yang telah berkorban demi selesainya tugas akhir ini.
2. Pendamping saya Tri Cahyani S.kom (menick cuitcuit) yang memberikan dukungan, motivasi serta semangat hingga selesainya tugas akhir ini.
3. Tetangga Yanuar Tri Budiyanto yang memberikan informasi serta mengizinkan saya untuk mengambil data sehingga produk ini dapat terlaksana.
4. Pak Winta Adhitha Guspara, S.T. Drs. Purwanto, STMT. Ibu Dra. Puspitasari, M.Sc. sebagai dosen pembimbing saya yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga serta senantiasa memberikan dukungan, kritik yang membangun, perhatian, dan motivasi selama membimbing penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Pak Eko, Bu Winta, Bu Bertha, Bu Koni, Pak Tosan, Pak Hendro, Pak Yul, Pak Hartoto, Pak Wisnu, Pak Khrisna, Ko Kristian Oentoro, yang sudah membimbing di setiap mata kuliah yang telah kami tempuh.
6. Pak Tata, Honfablab Yogyakarta Crew, Bram, Dito ITENAS, Kocu, Jojok, Dorxlab yang telah memberi banyak masukan tentang mekanisme serta membantu dalam perwujudan.
7. YAD yang memberi kesempatan keseluruhan beasiswa kuliah di Universitas Duta Wacana Yogyakarta.
8. Pak Dwi, Mas Nano, Cik Desi, Pak Kharis yang telah membantu dalam hal administrasi.
9. Teman-teman seperjuangan seperti Marcell, Krisna, Tonex, Yason, Sigit, Pakdhe Ivan, Gala, Iting yang telah membantu serta mendukung saya dalam membuat tugas akhir ini.
10. Pihak-pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah berjasa kepada saya dalam melaksanakan tugas akhir.

Demikian laporan ini dibuat, semoga dapat digunakan dengan sebaik-baiknya dan berguna bagi pembaca. Sangat penulis sadari akan adanya kelemahan dan kekurangan di dalam laporan ini. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar dapat memperbaiki masa depan.

Yogyakarta, 13 Januari 2014

Hormat Saya,



Albertus Hastomo Sutanto

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
ABSTRAKSI.....	xiii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Pernyataan Desain.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5 Metode Desain.....	3
<b>BAB 2. DATA LITERATUR</b>	
2.1 Saddle (Sadel).....	4
2.1.1 Bagian – bagian sadel MTB.....	4
2.1.2 Ergonomi sadel saat bersepeda.....	6
2.1.3 Pengaturan Posisi Sadel (saddle positioning ).....	8
2.2 Gangguan kenyamanan saat bersepeda.....	11
2.2.1 Kebas (kesemutan) akibat bersepeda.....	11
2.2.2 Penyebab kebas (kesemutan).....	12

2.3 Ergonomi pengguna saat bersepeda.....	12
2.3.1 Antropometri pantan pria Indonesia.....	12
2.3.2 Ukuran standar sadel dan jarak sitbone.....	13
2.4 Ergonomi User.....	13
2.4.1 Nordyc Body Map.....	13
2.4.2 Rapid Entire Body Assessment (REBA).....	14
2.4.3 Biomekanika.....	15
2.5 Bahan – bahan yang digunakan pada sadel sepeda.....	16
2.5.1 Fiberglass.....	16
2.5.1.1 Struktur Fiberglass.....	17
2.5.1.2 Kekuatan Fiberglass.....	17
2.5.2 Stainless Steel.....	17
2.5.2.1 Sifat Fisik Stainless Steel.....	17
2.5.2.2 Keuntungan Baja Stainless Steel.....	18
2.5.2.3 Sistem kepegasan pada stainless steel.....	19
2.5.3 Aluminium.....	19
2.5.3.1 Aplikasi aluminium.....	19
2.5.4 Akrilik.....	19
2.6 Mekanisme adjustable.....	20
2.6.1 Rack and Pinion.....	20
2.6.2 Adjustable Height Mechanism.....	20
2.6.3 <i>Adjustable Shockbreker</i> .....	21
2.6.4 Hidrolik.....	21
2.6.5 <i>Adjustable gear system</i> .....	21
<b>BAB 3. DATA PENGAMATAN.....</b>	<b>22</b>
3.1 Data Pengamatan Terhadap User.....	22
3.1.1 Pentingnya persiapan fisik dan mental saat akan bersepeda .....	22
3.1.2 Pengaturan kecepatan sepeda untuk mengurangi kelelahan saat ditanjakan.....	23

3.1.3 Pentingnya menjaga kondisi tubuh saat bersepeda jarak jauh.....	23
3.1.4 Mengatasi kebas saat bersepeda jarak jauh.....	24
3.1.5 Mengayuh sepeda akan terganggu ketika memaksakan diri saat lelah.....	24
3.1.6 Pengereman harus selalu fokus pada kondisi jalan turun.....	25
3.1.7 Kebas yang diakibatkan oleh desain sadel.....	25
3.2Kesimpulan Pengamatan User .....	26
3.3Analisa Perbandingan Sadel untuk Mencari Ukuran Paling Nyaman.....	26
3.3.1 Percobaan 28 km, kondisi jalan datar dengan waktu 1 jam perjalanan.....	27
3.3.2 Percobaan 28 km, kondisi jalan menanjak sekitar 20° dengan waktu 1,5 jam perjalanan.....	28
3.3.3 Nordyc Body Map.....	29
3.4Analisa Metode REBA.....	30
3.4.1 Penilaian saat bersepeda pada jalan datar, menanjak, dan menurun.....	30
3.4.2 Perbandingan antar posisi tubuh dengan 3 kondisi jalan yang berbeda.....	35
3.4.3 Gambaran resiko ergonomic pada pesepeda MTB jarak jauh.....	35
3.4.4 Kesimpulan.....	35
3.5Analisa biomekanika mencari sudut paling tepat untuk pangkal paha.....	37
3.5.1 Sudut kondisi jalan datar (0°).....	37
3.5.2 Sudut kondisi jalan turun (20°).....	38
3.5.3 Sudut kondisi jalan naik (20°).....	39
3.5.4 Kesimpulan biomekanika pengukuran sudut untuk mencari kemiringan pangkal paha.....	40
3.6Existing Produk.....	42
3.6.1 Kesimpulan Existing Produk.....	44
3.7Kesimpulan keseluruhan.....	45
<b>BAB 4. KONSEP DESAIN.....</b>	<b>47</b>
4.1 Design Problem.....	47
4.2 Design Brief.....	47
4.3 Tujuan Dan Manfaat.....	47

4.4 Product Positioning.....	48
4.4.1 Demografi.....	48
4.4.2 Psikografi.....	48
4.5 Zoning.....	48
4.6 Blocking.....	48
4.7 Pohon Tujuan.....	49
4.8 Spesifikasi Performa Produk.....	50
4.9 Image Board.....	51
4.10 Urutan Kebutuhan Produk.....	52
4.11 Sketsa.....	53
4.11.1 Sketsa Alternatif Mekanisme Adjustable.....	54
4.12 Sketsa dan Ujicoba Model.....	56
4.12.1 Mekanisme Adjustable.....	56
4.12.2 Sistem pegas pada padding sadel.....	57
4.12.3 Sistem Rangka.....	60
<b>BAB 5. PRESENTASI DESAIN.....</b>	<b>61</b>
5.1 Gambar 3D.....	61
5.2 Gambar Teknik.....	62
5.3 Kesimpulan dan Saran.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>xiv</b>



## DAFTAR TABEL

### BAB II

<b>Tabel 2.3.1</b> Antropometri duduk pria indonesia.....	13
<b>Tabel 2.4.1</b> Nordyc Body Map.....	13
<b>Tabel 2.4.2a</b> Tabel A Skoring REBA.....	14
<b>Tabel 2.4.2b</b> Tabel B Skoring REBA.....	15
<b>Tabel 2.4.2c</b> Tabel C Skoring REBA.....	15
<b>Tabel 2.5.1.2</b> Kekuatan Fiberglass.....	17

### BAB III

<b>Tabel 3.3</b> Perbandingan Sadel A dan Sadel B.....	27
<b>Tabel 3.3.1</b> Kesimpulan percobaan jalan datar.....	28
<b>Tabel 3.3.2</b> Kesimpulan percobaan jalan menanjak.....	29
<b>Tabel 3.3.3</b> <i>Nordyc Body Map</i> .....	29

## DAFTAR GAMBAR

### BAB II

<b>Gambar 2.1</b> Sadel.....	4
<b>Gambar 2.1.1a</b> Bentuk sadel panjang.....	4
<b>Gambar 2.1.1b</b> Bentuk sadel lebar.....	4
<b>Gambar 2.1.1c</b> Bahan shell.....	4
<b>Gambar 2.1.1d</b> Bahan busa sadel.....	5
<b>Gambar 2.1.1e</b> Bahan cover sadel.....	5
<b>Gambar 2.1.2a</b> Titik berat sadel.....	6
<b>Gambar 2.1.2b</b> Sitbone.....	7
<b>Gambar 2.1.2c</b> Tingkat empuk sadel.....	7
<b>Gambar 2.1.2d</b> Sitbone dengan posisi diatas sadel.....	7
<b>Gambar 2.1.3a</b> Sadel dengan settingan datar.....	8
<b>Gambar 2.1.3b</b> Sadel sesuai ketinggian stang.....	9
<b>Gambar 2.1.3c</b> Metode 109%.....	9
<b>Gambar 2.1.3d</b> Jarak sadel dengan pedal.....	10
<b>Gambar 2.1.3e</b> Sudut kaki dengan pedal.....	10
<b>Gambar 2.1.3f</b> Sudut sadel.....	10
<b>Gambar 2.1.3g</b> Posisi duduk dengan settingan sadel berbeda.....	11

<b>Gambar 2.2.1</b> Penyebab kebas.....	11
<b>Gambar 2.2.2</b> Area perineum.....	12
<b>Gambar 2.3.2a</b> Ukuran standar sadel.....	13
<b>Gambar 2.3.2b</b> Ukuran jarak sitbone.....	13
<b>Gambar 2.4.2a</b> Skoring REBA.....	14
<b>Gambar 2.4.2b</b> Cara skoring REBA.....	15
<b>Gambar 2.4.3</b> Biomekanika sepeda MTB.....	16
<b>Gambar 2.5.1</b> Fiberglass.....	16
<b>Gambar 2.5.1.1</b> Bahan pembuat fiberglass.....	17
<b>Gambar 2.5.2</b> Stainless steel.....	17
<b>Gambar 2.5.2.3</b> Sistem kepegasan pada kursi.....	19
<b>Gambar 2.5.3</b> Aluminium.....	19
<b>Gambar 2.5.3.1</b> Aplikasi aluminium.....	19
<b>Gambar 2.5.4a</b> Akrilik.....	19
<b>Gambar 2.5.4b</b> Laser Akrilik.....	20
<b>Gambar 2.6.1</b> Rack and Pinion.....	20
<b>Gambar 2.6.2</b> Adjustable height mechanism.....	20
<b>Gambar 2.6.3</b> Adjustable shockbreker.....	21
<b>Gambar 2.6.4</b> Hidrolik.....	21
<b>Gambar 2.6.5</b> Adjustable gear system.....	21

### BAB III

<b>Gambar 3.1</b> User.....	22
<b>Gambar 3.1.1</b> Persiapan bersepeda.....	22
<b>Gambar 3.1.2a</b> Operan gigi.....	23
<b>Gambar 3.1.2b</b> Bersepeda dengan jalan menanjak.....	23
<b>Gambar 3.1.3</b> Minum saat bersepeda.....	23
<b>Gambar 3.1.4</b> Jalan untuk mengatasi kebas.....	24
<b>Gambar 3.1.5</b> Istirahat saat bersepeda.....	24
<b>Gambar 3.1.6</b> Bersepeda dengan jalan menurun.....	25
<b>Gambar 3.1.7a</b> Area kebas.....	25
<b>Gambar 3.1.7b</b> Posisi duduk user.....	25
<b>Gambar 3.2</b> Penyebab kebas.....	26
<b>Gambar 3.3.1</b> Grafik percobaan jalan datar.....	27
<b>Gambar 3.3.2</b> Grafik percobaan jalan menanjak.....	28
<b>Gambar 3.4.1a</b> Skoring REBA jalan mendatar.....	31
<b>Gambar 3.4.1b</b> Skoring REBA jalan menanjak.....	33
<b>Gambar 3.4.1c</b> Skoring REBA jalan menurun.....	34

## ABSTRAKSI

Pada dasarnya sepeda MTB adalah sepeda yang paling banyak digunakan untuk bersepeda jarak jauh. Dari beberapa komponen sepeda MTB, ada beberapa hal teknis yang patut diperhatikan sebelum duduk terlalu lama saat bersepeda. Satu bagian sepeda terutama dari sadel sendiri ada beberapa masalah yang sering terjadi bagi para pesepeda. Sadel dapat menyebabkan kebas sehingga dalam waktu jangka panjang akan mengakibatkan impotensi pada alat kelamin pria.

Sadel merupakan sarana duduk di sepeda yang memiliki bentuk tetap, sehingga kebanyakan orang tidak dapat menyesuaikan lebar area duduk atau pantat saat menggunakan sadel. Sadel yang ada di pasaran adalah sadel yang hanya memiliki dimensi ukuran terutama lebar yang tetap. Oleh karena itu mekanisme adjustable perlu diaplikasikan ke dalam sebuah sadel. Sepeda MTB tidak hanya digunakan oleh orang kurus atau berbobot ideal saja, ada juga pesepeda yang memiliki bobot lebih ingin bersepeda jarak jauh. Dengan kurangnya ukuran dimensi sadel yang digunakan oleh orang yang memiliki bobot berlebihan, seorang pesepeda mengeluhkan ketidaknyamanan saat duduk lama di atas sadel. Ketidaknyamanan dimensi ukuran inilah yang menjadi faktor lain dalam gejala kebas.

Untuk itu maka diperlukan desain baru untuk sadel dengan sistem adjustable, sehingga dapat meminimalisasi kebas dan dapat mendukung kenyamanan saat bersepeda jarak jauh.

## ABSTRAKSI

Pada dasarnya sepeda MTB adalah sepeda yang paling banyak digunakan untuk bersepeda jarak jauh. Dari beberapa komponen sepeda MTB, ada beberapa hal teknis yang patut diperhatikan sebelum duduk terlalu lama saat bersepeda. Satu bagian sepeda terutama dari sadel sendiri ada beberapa masalah yang sering terjadi bagi para pesepeda. Sadel dapat menyebabkan kebas sehingga dalam waktu jangka panjang akan mengakibatkan impotensi pada alat kelamin pria.

Sadel merupakan sarana duduk di sepeda yang memiliki bentuk tetap, sehingga kebanyakan orang tidak dapat menyesuaikan lebar area duduk atau pantat saat menggunakan sadel. Sadel yang ada di pasaran adalah sadel yang hanya memiliki dimensi ukuran terutama lebar yang tetap. Oleh karena itu mekanisme adjustable perlu diaplikasikan ke dalam sebuah sadel. Sepeda MTB tidak hanya digunakan oleh orang kurus atau berbobot ideal saja, ada juga pesepeda yang memiliki bobot lebih ingin bersepeda jarak jauh. Dengan kurangnya ukuran dimensi sadel yang digunakan oleh orang yang memiliki bobot berlebihan, seorang pesepeda mengeluhkan ketidaknyamanan saat duduk lama di atas sadel. Ketidaknyamanan dimensi ukuran inilah yang menjadi faktor lain dalam gejala kebas.

Untuk itu maka diperlukan desain baru untuk sadel dengan sistem adjustable, sehingga dapat meminimalisasi kebas dan dapat mendukung kenyamanan saat bersepeda jarak jauh.

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

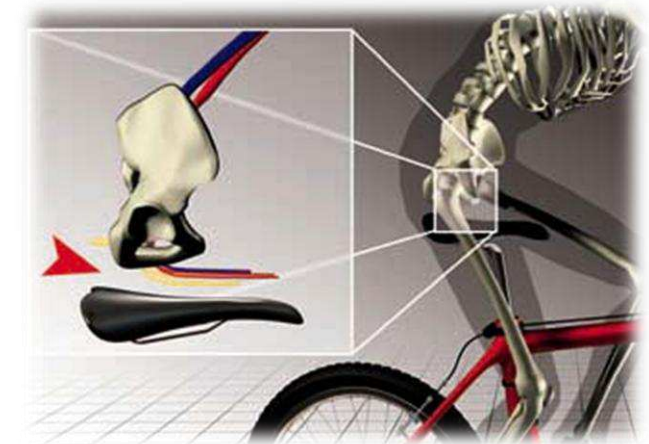
Sepeda gunung MTB atau (All Terrain Bike/ATB) adalah sepeda yang digunakan dalam medan yang berat. Pertama kali diperkenalkan pada tahun 1970, oleh pesepeda di perbukitan San Fransisco. Sejak saat itu dunia mengenal sepeda MTB ini. Ciri-cirinya adalah ringan, bentuk kerangka yang terbuat dari baja, aluminium dan yang terbaru menggunakan bahan komposit serat karbon (Carbon Fiber Reinforced Plastic) dengan menggunakan shockbreaker (peredam guncangan). Sedangkan ban yang dipakai adalah yang memiliki kemampuan untuk mencengkeram tanah dengan kuat. Sepeda MTB memiliki 18-30 gear pindah yang berguna untuk mengatur kecepatan dan kenyamanan dalam mengayuh pedal. Sepeda MTB dirancang untuk medan yang tidak terlalu ekstrem (ringan), sepeda jenis ini hanya mempunyai suspensi depan atau tanpa suspensi sama sekali. Karena hanya memiliki suspensi depan biasanya, sepeda gunung jenis ini dikategorikan sebagai rigid frame. Didesain agar efisien dan optimal pada saat mengayuh ditanjakan, di jalan aspal hingga jalan tanah pedesaan. (Edypurwaka,2009)

Dari beberapa komponen sepeda MTB, ada beberapa hal teknis yang patut diperhatikan sebelum kita merasa siap berlama-lama saat bersepeda. Satu bagian

sepeda terutama dari sadle sendiri ada beberapa masalah yang sering terjadi bagi para pesepeda.

#### Akibat di atas sadel terlalu lama

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Massachusetts Male Aging menunjukkan bahwa bersepeda lebih dari tiga jam seminggu meningkatkan risiko seorang pria menderita impoten. Impotensi disebabkan oleh kerusakan saraf dan arteri. Tiga persen dari pengendara sepeda laki-laki mengalami impotensi dan hampir semua pengendara sepeda mengalami rasa sakit atau mati rasa di daerah kelamin ketika bersepeda dalam jangka waktu yang lama. Hal ini diperkuat dengan adanya pendapat menurut Arthur Goldstein, MD, seorang pakar kesehatan dari American Urological Association "Mengendarai sepeda bisa menyebabkan kesemutan pada penis dan kadang juga berkurangnya kualitas ereksi," (Allexperts, 2012). Banyak ahli mengingatkan risiko disfungsi ereksi jika area genital laki-laki terlalu sering dan terlalu lama diberi tekanan saat bersepeda. Namun anjuran ini sering dianggap berlebihan, karena bagaimanapun manfaat bersepeda sangat besar untuk kebugaran dan kesehatan secara umum. Kesehatan seksual yang dialaminya



adalah berawal dari kebas ( kesemutan ) yang mengakibatkan penyumbatan pembuluh darah hingga cedera yang parah pada alat kelamin.

Dari penelitian yang terjadi di lapangan, kurang lebih 2 jam perjalanan bersepeda jarak jauh menggunakan sepeda dan sadel MTB, responden merasakan kebas hanya saat bersepeda dengan jarak jauh jogja – kaliurang (  $\pm 28$  km) dan jarak untuk jogja – kaliurang – jogja  $\pm 56$  km. kebas ini timbul akibat dari desain sadel yang digunakan oleh responden. Bahkan dari seorang ahli pesepeda , juga sering mengeluhkan sadel nya, karena saat pedaling kaki bergerak dan dapat menyebabkan gesekan pada paha maupun penyempitan pembuluh nadi pada selangkangan. Penelitian ketiga untuk mencari sudut maksimal antara punggung dan paha agar dapat diaplikasikan ke produk. Sehingga dapat mengurangi gesekan yang berlebih pada paha dan dapat meluaskan area paha pada saat pedaling, agar paha tidak terjadi cedera. Untuk sudut minimalnya diaplikasikan agar tekanan area selangkangan dapat dikurangi. Dan penelitian keempat mencari potensi desain dari beberapa existing produk sadel yang mendukung dan meminimalisasi kebas untuk bersepeda jarak jauh serta memberi kenyamanan duduk pengendara.

### Sadel yang tersedia

Sadel merupakan sarana duduk di sepeda yang memiliki bentuk tetap. Sadel yang ada di pasaran adalah sadel yang hanya memiliki dimensi ukuran terutama lebar yang tetap. sehingga kebanyakan orang tidak dapat menyesuaikan lebar area duduk atau pantat saat menggunakan sadel. Oleh karena itu mekanisme adjustable perlu



diaplikasikan ke dalam sebuah sadel. Sepeda MTB tidak hanya digunakan oleh orang kurus atau berbobot ideal saja, ada juga pesepeda yang memiliki bobot lebih ingin bersepeda jarak jauh. Dengan kurangnya ukuran dimensi sadel yang digunakan oleh orang yang memiliki bobot berlebihan, seorang pesepeda mengeluhkan ketidaknyamanan saat duduk lama diatas sadel. Ketidaknyamanan dimensi ukuran inilah yang menjadi faktor lain dalam gejala kebas.



### 1.2. Rumusan Masalah:

Dari hasil kesimpulan penelitian sadel sepeda MTB dan pengendara sepeda MTB jarak jauh ditemukan beberapa kebutuhan berikut ini:

- Kebutuhan sarana duduk sepeda untuk pesepeda pria MTB jarak jauh dalam meminimalisasi kebas.
- Kebutuhan sarana duduk disepeda MTB untuk pesepeda pria jarak jauh yang dapat mendukung kelancaran kegiatan bersepeda jarak jauh.
- Kebutuhan sarana duduk yang dapat menyesuaikan kenyamanan pengendara.
- Kebutuhan alas duduk yang dapat menahan beban lama saat bersepeda.

### 1.3. Pernyataan Desain

Sarana/alat duduk adjustable (lebar) di sepeda MTB untuk pengendara pria yang bersepeda jarak jauh agar dapat meminimalisasi kebas sehingga mendukung kelancaran kegiatan bersepeda jarak jauh.



#### 1.4. Tujuan dan Manfaat

Sarana yang diusulkan di atas bertujuan untuk:

- Meningkatkan kenyamanan pengendara pria sepeda MTB jarak jauh.
- Meminimalisasi tingkat kebas yang terjadi bagi pengendara pria sepeda MTB jarak jauh.
- Mengurangi tekanan pada area selangkangan pengendara pria sepeda MTB jarak jauh.

Manfaat dari adanya sarana yang diusulkan di atas adalah:

- Agar bersepeda jarak jauh dapat dilakukan dengan fokus.
- Agar dapat menjaga kualitas ereksi alat kelamin pria sehingga tidak terjadi impotensi dalam jangka waktu lama.
- Agar dapat mengurangi tingkat stress pada otot area perineum.

#### 1.5 Metode Desain

- Penelitian Ergonomi

Penelitian ergonomi dibagi menjadi 3, yaitu nordyc body map, Body Assessment (REBA), dan biomekanika user saat bersepeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar dampak keluhan pesepeda pria jarak jauh.

- Penelitian Kualitatif

Pengamatan dilakukan di rute kaliurang untuk melihat beberapa kondisi tubuh dan gejala yang timbul saat bersepeda jarak jauh sehingga dapat diperoleh beberapa potensi desain.

- Pengumpulan Data Lapangan

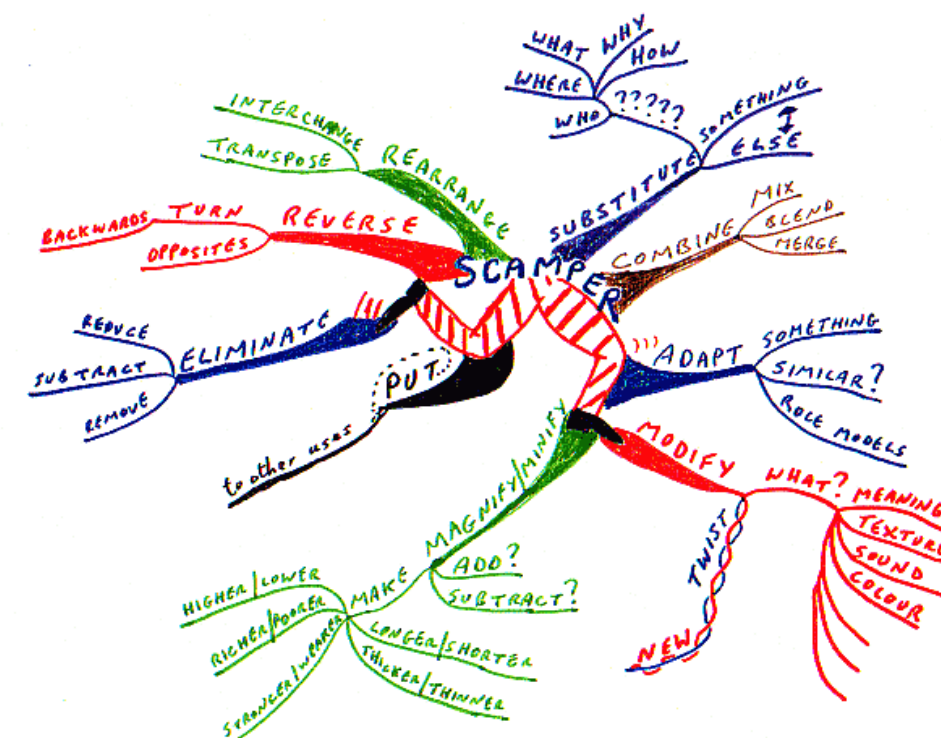
Dengan wawancara dengan ahli di bidang bersepeda jarak jauh, akan sangat membantu dalam memberi solusi permasalahan dan beberapa kebutuhan produk untuk user yang dituju agar produk tidak menimbulkan resiko cedera saat bersepeda jarak jauh.

- Experimen Kelayakan Produk

Experimen ini dilakukan dengan menguji sadel yang sering digunakan oleh para pesepeda jarak jauh pria dengan sadel yang berbeda dan sepeda yang sama dengan tujuan untuk dapat mengukur seberapa cepat yang mengalami gejala kebas pada pengendara dan mencari tingkat kenyamanan sadel untuk jarak jauh.

- Metode Scamper

Merupakan metode yang diambil dari beberapa kekurangan dan kelebihan existing produk. Pada metode ini ada beberapa bagian yang ditambahkan atau dikurangkan bahkan dapat digabung untuk menjadi proyek dari sadel yang sudah ada.



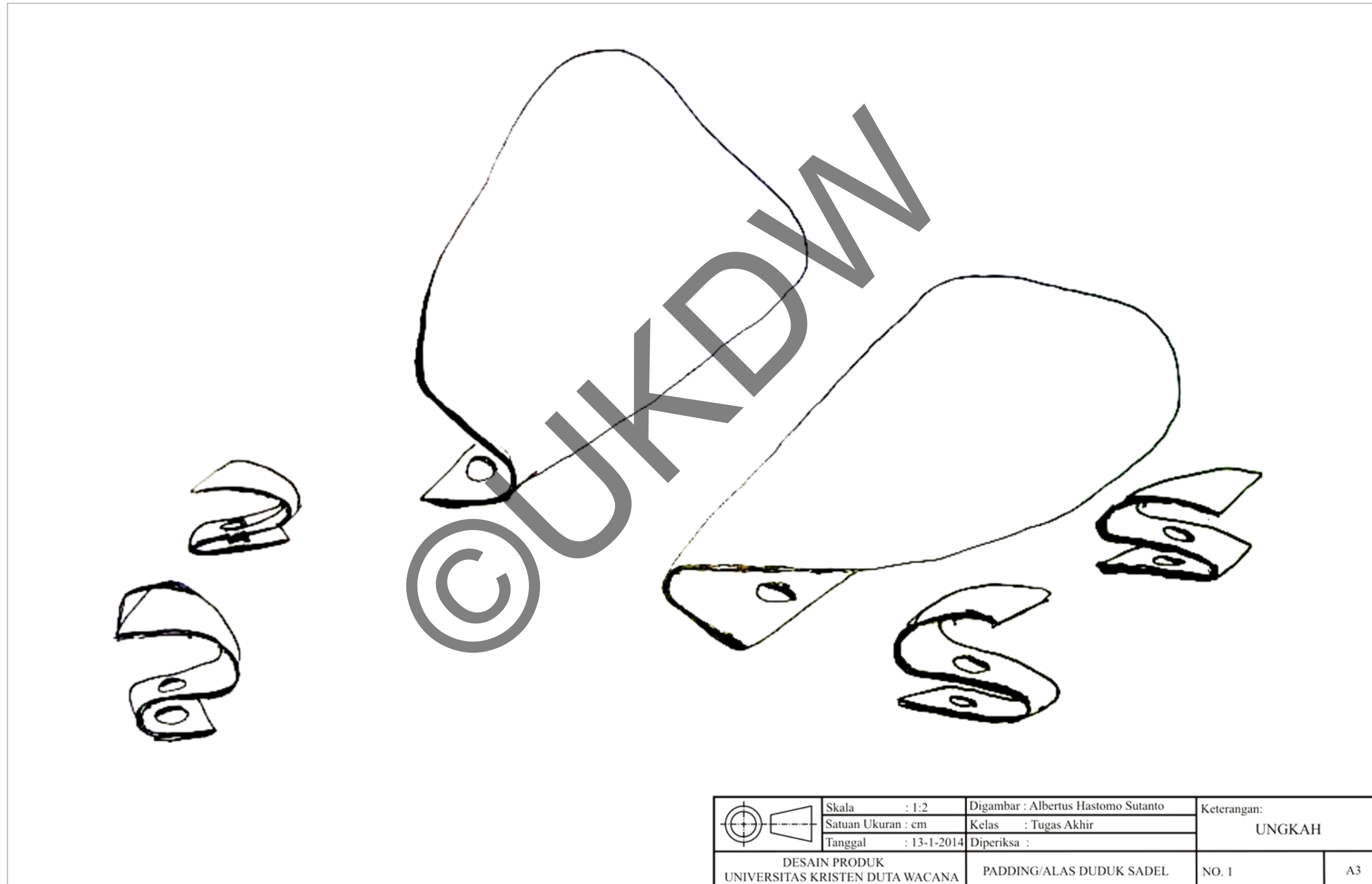
## BAB 5. PRESENTASI DESAIN

### 5.1 GAMBAR 3D





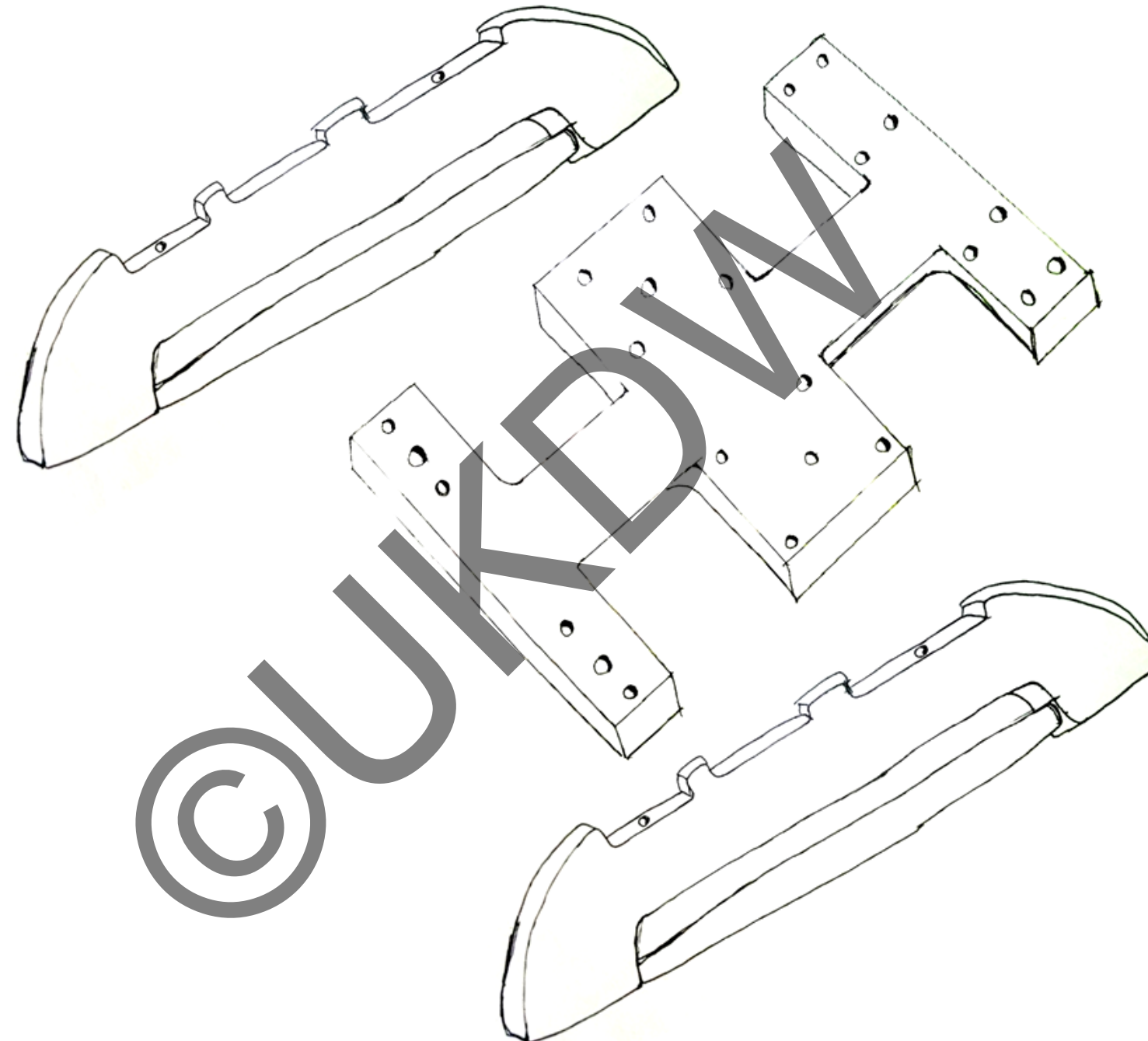
## 5.2 GAMBAR TEKNIK



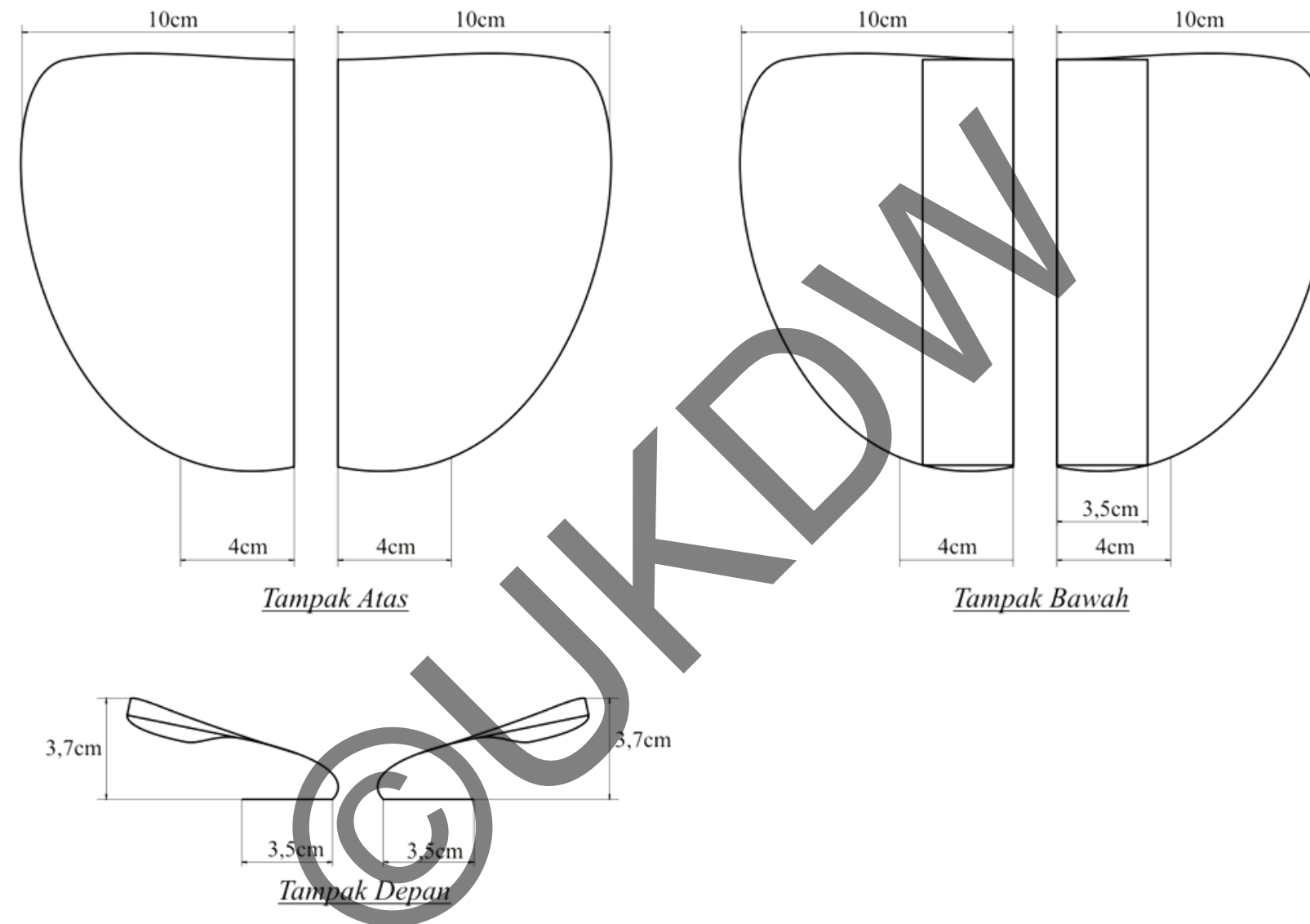
	Skala : 1:2	Digambar : Albertus Hastomo Sutanto	Keterangan: UNGAH		
	Satuan Ukuran : cm	Kelas : Tugas Akhir			
	Tanggal : 13-1-2014	Diperiksa :	NO. 1	A3	
DESAIN PRODUK UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA		PADDING/ALAS DUDUK SADEL			



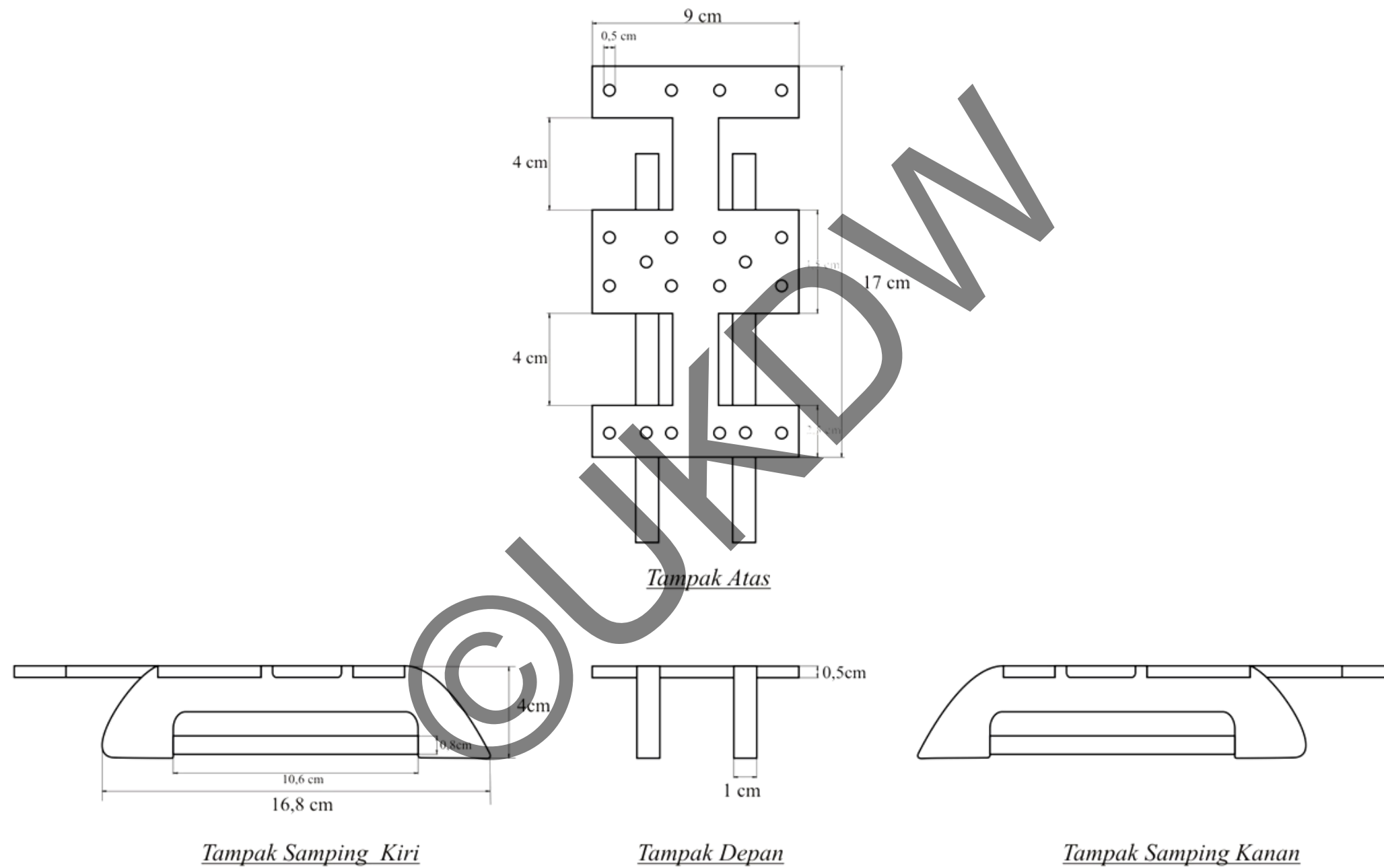
	Skala : 2:1	Digambar : Albertus Hastomo Sutanto	Keterangan: UNGAH		
	Satuan Ukuran : cm	Kelas : Tugas Akhir			
	Tanggal : 13-1-2014	Diperiksa :	NO. 1	A3	
DESAIN PRODUK UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA		MEKANISME ADJUSTABLE SADEL			



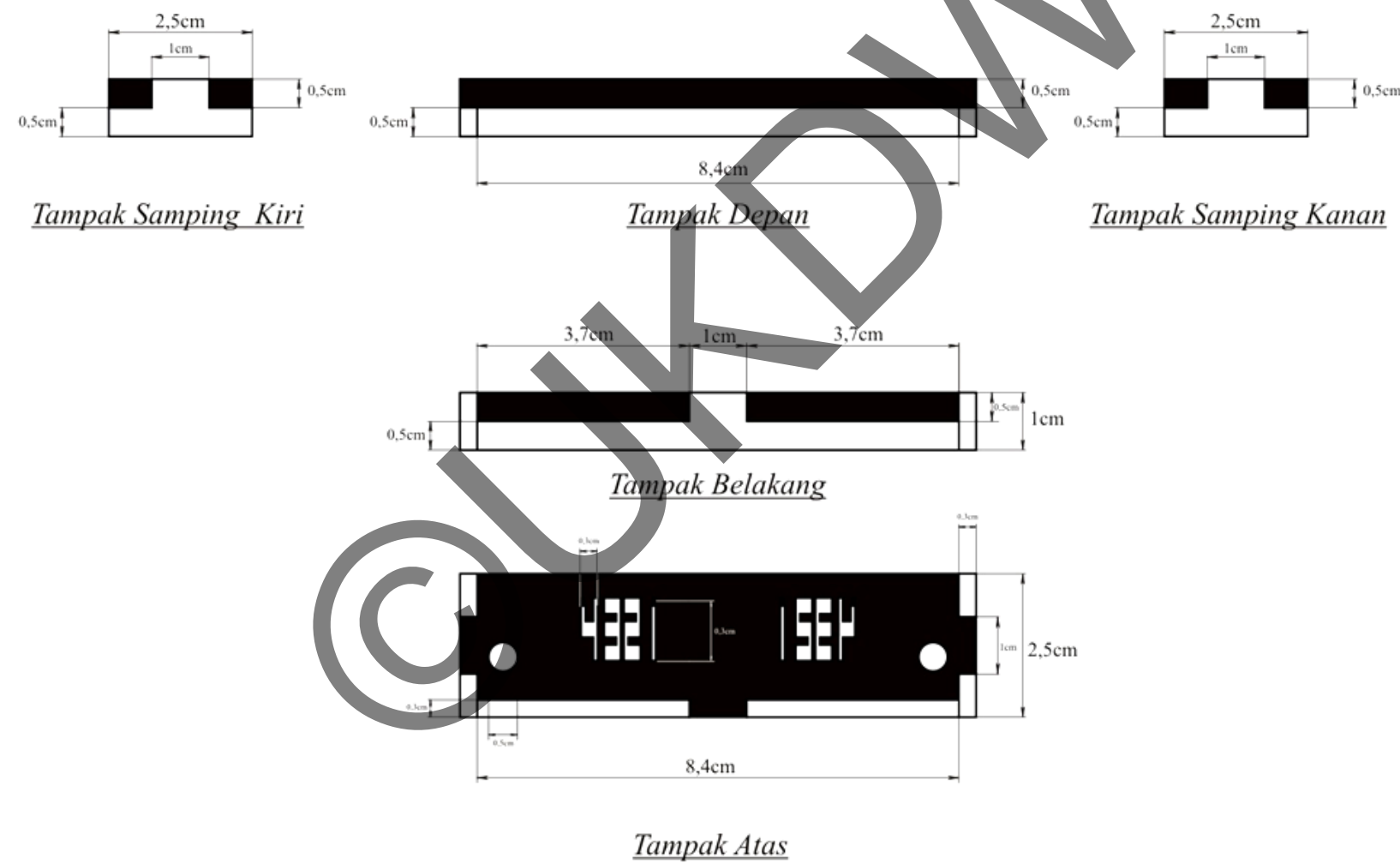
	Skala : 1:2	Digambar : Albertus Hastomo Sutanto	Keterangan: UNGAH		
	Satuan Ukuran : cm	Kelas : Tugas Akhir			
	Tanggal : 13-1-2014	Diperiksa :	NO. 1	A3	
DESAIN PRODUK UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA		PADDING/ALAS DUDUK SADEL			



	Skala : 1:2	Digambar : Albertus Hastomo Sutanto	Keterangan: TAMPAK	
	Satuan Ukuran : cm	Kelas : Tugas Akhir		
	Tanggal : 13-1-2014	Diperiksa :		
DESAIN PRODUK UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA		PADDING/ALAS DUDUK SADEL	NO. 1	A3

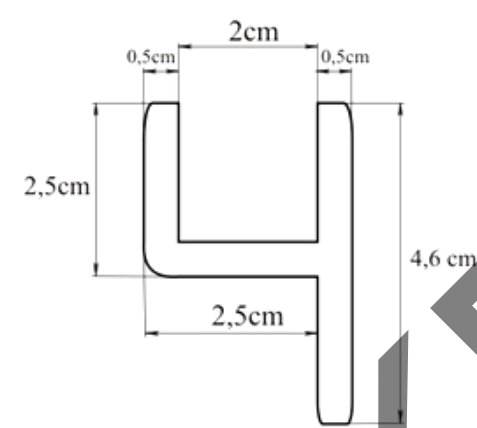


	Skala : 1:2	Digambar : Albertus Hastomo Sutanto	Keterangan: TAMPAK	
	Satuan Ukuran : cm	Kelas : Tugas Akhir		
	Tanggal : 13-1-2014	Diperiksa :		
DESAIN PRODUK UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA		RANGKA SADEL	NO. 1	A3



	Skala : 1:1	Digambar : Albertus Hastomo Sutanto	Keterangan: TAMPAK		
	Satuan Ukuran : cm	Kelas : Tugas Akhir			
	Tanggal : 13-1-2014	Diperiksa :			
DESAIN PRODUK UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA		SIGN ADJUSTABLE SADEL		NO. 1	A3





*Tampak Atas*



*Tampak Samping Kiri*



*Tampak Depan*



*Tampak Samping Kanan*



*Tampak Belakang*

	Skala : 1:1	Digambar : Albertus Hastomo Sutanto	Keterangan: <b>TAMPAK</b>	
	Satuan Ukuran : cm	Kelas : Tugas Akhir		
	Tanggal : 13-1-2014	Diperiksa :		
DESAIN PRODUK UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA		POINTER SIGN ADJUSTABLE SADEL	NO. 1	A3

### 5.3 KESIMPULAN DAN SARAN

Dari prototype yang telah dibuat, dapat diambil kesimpulan bahwa mekanisme *adjustable* produk sudah berjalan sesuai dengan fungsinya. Dengan menggunakan produk tersebut, pesepeda *MTB* jarak jauh dapat menyesuaikan lebar pantat. Bahkan sadel tersebut juga dapat meminimalisasi kebas dari jangka waktu sebelumnya. Mekanisme terlihat sudah lebih sederhana dan kuat untuk digunakan dalam waktu yang lama.

Namun demikian, produk ini belum sepenuhnya sempurna. Seperti pada detail detail produk dalam finishing dan proporsi produk. Maka dari itu, penyempurnaan pada setiap detail produk masih harus dilakukan untuk kedepannya.

©UKDW

## Daftar Pustaka

- Admin. 2012. Tips Mencegah Cidera Pinggang Dan Punggung Ketika Bersepeda. Diunduh dari <http://www.zonasepeda.com/info-tips-dan-trik/tips-mencegah-cidera-pinggang-dan-punggung-ketika-bersepeda.html>. ( diakses 17 Desember 2012 )
- Allexperts. 2012. Kelamaan Naik Sepeda Bisa Bikin Kemaluan Pria Kesemutan. Diunduh dari <http://health.detik.com/read/2012/08/31/193003/2004817/1390/kelamaan-naik-sepeda-bisa-bikin-kemaluan-pria-kesemutan?l771108bcj>. ( diakses 17 Desember 2012 )
- A MRI analysis. 2012. Influence of bicycle seat pressure on compression of the perineum. Diunduh dari [http://www.jbiomech.com/article/S0021-9290\(05\)00533-6/fulltext](http://www.jbiomech.com/article/S0021-9290(05)00533-6/fulltext). ( diakses 17 Desember 2012 )
- Aloneey. 2004. Penjelasan Aluminium. Diunduh dari <http://sapisme.blogspot.com/2010/03/pengertian-aluminium.html> (diakses 1 januari 2014)
- Back2Boseh. 2012. Rumus Kenyamanan Sepeda. Diunduh dari <http://m.pikiran-rakyat.com/node/202708>. ( diakses 17 Desember 2012 )
- Ben Hallam. 2012. Low Back Pain While Riding. Diunduh dari <http://bespokecycling.blogspot.com/2012/07/low-back-pain-while-riding.html>. ( diakses 17 Desember 2012 )
- Edypurwaka. 2009. Penjelasan Komponen Sepeda MTB. Diunduh dari <http://edypurwaka.blogspot.com/2009/07/penjelasan-komponen-sepeda-mtb.html>. (diakses 22 November 2013)
- Elfi. 2009. Sakit dan Nyeri kala Bersepeda. Diunduh dari <http://elfri.wordpress.com/2009/12/23/sakit-dan-nyeri-kala-bersepeda/>. ( diakses 17 Desember 2012 )
- Fachri. 2011. Definisi stainless steel. Diunduh dari <http://jejaklintangindonesia.blogspot.com/2012/05/definisi-stainless-steel.html> (diakses 27 November 2013)
- Iwan. 2011. Gowes Nyaman dengan Sadel yang Tepat. Diunduh dari [http://b2w indonesia.or.id/bacanote/gowesnyamandengansadelyangtepat\\_bag\\_1\\_salah\\_kaprah\\_ttg\\_sadel](http://b2w indonesia.or.id/bacanote/gowesnyamandengansadelyangtepat_bag_1_salah_kaprah_ttg_sadel). (diakses 18 Desember 2012)
- Ilwin. 1997. Perhatikan Posisi Duduk Bersepeda. Diunduh dari <http://www.oktomagazine.com/oktolifestyle/health/2092/perhatikan.posisi.duduk.bersepeda>. (diakses 16 Desember 2012)
- John. 2010. Mengenal Lebih Jauh Saraf Terjepit (HNP). Diunduh dari <http://www.mitrakeluarga.com/cibubur/mengenal-lebih-jauh-saraf-terjepithnp/>. (Diakses 2 Januari 2013)
- Ketut. 2010. Pengaturan tinggi sadel sepeda. Diunduh dari <http://balicycling.com/pengaturan-tinggi-sadel-sepeda.html>. (diakses 26 November 2013)
- Komar. 2012. KERAJINAN FIBER | KERAJINAN FIBERGLASS, <http://kerajinan2fiber.wordpress.com/> (diakses 26 November 2013)

Maxwell. 2012. Pengaturan tinggi sadel sepeda. Diunduh dari <http://balicycling.com/pengaturan-tinggi-sadel-sepeda.html>. (diakses 16 Desember 2012)

Nino. 2009. Penggunaan Konstruksi Fiberglass (dan FRP) di Kapal Boat. Diunduh dari <http://boatindonesia.com/2011/10/penggunaan-konstruksi-fiberglass-dan-frp-di-kapal-boat/> (diakses 26 November 2013)

N. Rudenko. Mesin Pengangkat. Erlangga: Jakarta.

Sularso dan Kiyokatsu Suga. Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin. PT. Pradnya Paramita: Jakarta.

Suryono. 2010. Tips Sehat Memilih Sadel. Diunduh dari [http://b2w-indonesia.or.id/bacanote/tips\\_sehat\\_memilih\\_sadel\\_sepeda](http://b2w-indonesia.or.id/bacanote/tips_sehat_memilih_sadel_sepeda). (diakses 16 Desember 2012)

Unfold and cycle. 2012. Butt measurements for your bike?. Diunduh dari <http://unfoldandcycle.com/2012/03/16/sit-and-fit/> (diakses 26 November 2013)

©UKYDWN