

**TUGAS AKHIR**

*HIGH HEEL* UNTUK SPG DI DALAM RUANGAN



DIALEH :

MARIA VIOLET

24090163

**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK  
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
YOGYAKARTA**

**2014**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

*HIGH HEEL* UNTUK SPG DI DALAM RUANGAN

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

**MARIA VIOLET**

**24 090 163**

dalam Ujian Skripsi Program Studi Desain Produk

Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas Kristen Duwa Wacana

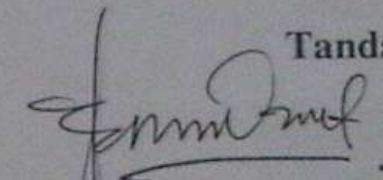
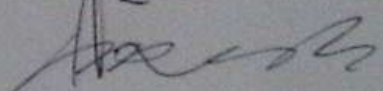
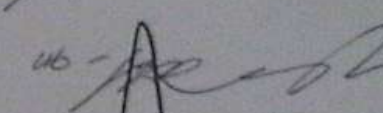
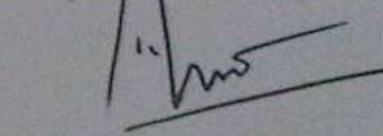
dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Desain pada tanggal Juni 2014

**Nama Dosen**

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

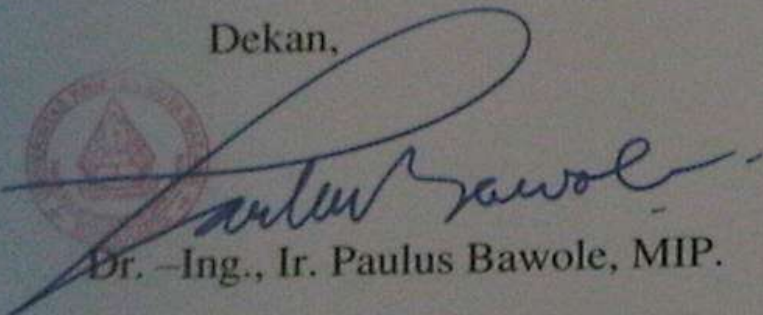
**Tanda Tangan**

:   
:   
:   
: 

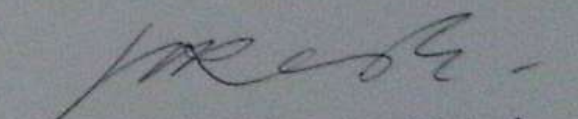
Yogyakarta, 6 Juni 2014

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:

### *HIGH HEEL UNTUK SPG DI DALAM RUANGAN*

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 untuk dikenakan sanksi akademik dan pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 6 Juni 2014



MARIA VIOLET

24 090 163

DUTA WACANA

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Bapa YHWH, Yeshua Hamashiakh, Ruach Hakodes atas karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul:

### *HIGH HEEL* UNTUK SPG DI DALAM RUANGAN

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, khususnya Mama saya tercinta yang telah berkorban demi selesainya tugas akhir ini dan Papa yang membantu membuat eksperimen mekanisme.
2. Teman-teman SPG yang memberikan informasi serta mengizinkan saya untuk mengambil data sehingga produk ini dapat terwujud.
3. Pak Winta Adhitia Guspara, Ir. Eko Agus Prawoto, M.Arch. 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.
4. Pak Eko, Bu Winta, Bu Bertha, Bu Koni, Pak Tosan, Pak Hendro, Pak Yul, Pak Hartoto, Pak Wisnu, Pak Chrisna, yang sudah membimbing di setiap mata kuliah yang telah saya tempuh.
5. Pak Tata, Pak Eko, dan Marcel yang telah memberi banyak masukan tentang mekanisme serta membantu dalam perwujudan.
6. YAD yang memberi kesempatan keseluruhan beasiswa kuliah di Universitas Duta Wacana Jakarta.
7. Teman-teman seperjuangan seperti Marcel, Tonex, Selvi, Ahong yang telah membantu dan mendukung saya dalam membuat tugas akhir ini.
8. Pihak-pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu 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, 6 Juni 2014

Hormat Saya,



Maria Violet

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
ABSTRAKSI.....	vii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Pernyataan Desain.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5 Batasan Produk.....	4
1.6 Metode Desain.....	4
BAB 2. DATA LITERATUR	
2.1 <i>High Heel</i> secara umum.....	5
2.2 Standar Performance SPG.....	5
2.3 Sisi Positif <i>High Heel</i> .....	6
2.4 Dampak Penggunaan <i>High Heel</i> .....	6

2.4.1 Resiko pada saat menggunakan <i>High Heel</i> .....	6
2.4.2 Dampak negatif jangka panjang penggunaan <i>high heel</i> .....	6
2.5 Anatomi sepatu <i>high heel</i> .....	8
2.6 Standar kenyamanan <i>high heel</i> .....	9
2.6.1 Ketinggian <i>high heel</i> ideal.....	9
2.6.2 Posisi <i>heel</i> .....	9
2.6.3 Insole.....	9
2.6.4 Outsole .....	10
2.6.5 Interior.....	10
2.6.6 Sudut.....	10
2.6.7 Perbandingan tinggi heel dengan tinggi outsole depan.....	10
2.6.8 Konstruksi.....	11
2.7 Biomekanik saat berdiri.....	12
2.7.1 Balance (keseimbangan).....	12
2.7.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan .....	12
2.8 Biomekanik sepatu <i>high heel</i> .....	13
2.9 Biomekanik berjalan.....	13
2.10 Beban kerja.....	14
2.11 <i>Nordic Body Map</i> .....	15
2.12 Existing produk.....	15
2.13 Existing Mekanisme <i>High Heel</i> .....	17
2.14 Batik.....	20
2.15 Batik Kawung.....	20

BAB 3. DATA PENGAMATAN.....	24
3.1 Data Pengamatan Terhadap User.....	24
3.2 Kondisi lingkungan bekerja saat menggunakan sepatu <i>high heel</i> .....	24
3.3 Pengukuran kaki.....	24
3.4 Dampak penggunaan high heel pada kaki User.....	25
3.5 Analisa sepatu <i>high heel</i> yang dimiliki User.....	26
3.6 <i>Nordic Body Map</i> pada kaki.....	29
3.7 Skor rasa sakit pada berbagai jenis sepatu <i>high heel</i> .....	30
3.8 Penelitian 2.....	30
3.8.1 Perhitungan beban kerja melalui kombinasi ketinggian heel dengan platform dilihat dari banyaknya denyut nadi per menit....	31
3.8.2 Analisa.....	31
3.9 Kesimpulan.....	31
BAB 4. KONSEP dan PENGEMBANGAN DESAIN.....	32
4.1 Design Problem.....	32
4.2 Design Brief .....	33
4.3 Tujuan dan manfaat.....	33
4.4 Product positioning.....	33
4.4.1 Demografi.....	33
4.4.2 Psikografi.....	33
4.4.3 Zoning.....	33
4.4.4 Blocking.....	33
4.5 Pohon tujuan.....	34
4.6 Atribut produk.....	35

4.7 <i>Image board</i> .....	36
4.8 Sketsa.....	37
4.9 Sketsa dan uji coba model.....	38
4.9.1 Model mekanisme lipat.....	38
4.9.2 Model mekanisme pegas.....	41
BAB 5 PRESENTASI DESAIN.....	42
5.1 Gambar teknik.....	43
5.2 Foto Produk.....	47

@UKDWN



## DAFTAR TABEL

BAB II Data Literatur.....	4
Tabel 2.10 Kategori Beban Kerja Menurut Grandjean.....	14
Tabel 2.12 Existing Produk.....	15
Tabel 2.13 Existing Produk Mekanisme <i>High Heel</i> .....	17
BAB III Pengamatan .....	17
Tabel 3.5 Analisa Sepatu yang Dimiliki User .....	23
Tabel 3.7 Skor Rasa Sakit Pada Berbagai Jenis Sepatu <i>High Heel</i> .....	27
Tabel 3.8.1 Perhitungan Beban Kerja Melalui Kombinasi Tinggi Heel dan <i>Outsole Depth</i> Dilihat dari Banyaknya Denyut Nadi Per Menit.....	28
BAB IV Konsep dan Pengembangan Desain.....	29
Tabel 4.2 Tujuan dan Manfaat.....	30
Tabel 4.6 Atribut Produk .....	33
Tabel 4.9.1 Gambar dan Analisa Model Mekanisme Lipat.....	36
Tabel 4.9.2 Gambar dan Analisa Model Mekanisme Pegas.....	39

## DAFTAR GAMBAR

BAB II Data Literatur .....	4
Gambar 2.4.2.a Postur Tubuh Saat Penambahan Tekanan Pada Penambahan Ketinggian <i>Heel</i> .....	7
Gambar 2.4.2.b <i>Bunion</i> .....	7
Gambar 2.4.2.c Ilustrasi <i>Hammer Toe</i> .....	7
Gambar 2.4.2.d Penderita <i>Hammer Toe</i> .....	8
Gambar 2.5 Anatomi Sepatu <i>High Heel</i> .....	8
Gambar 2.6.6 Ilustrasi Sudut Ketinggian <i>High Heel</i> .....	10
Gambar 2.6.8.a Ilustrasi Tumpuan Beban Saat Berdiri .....	11
Gambar 2.6.8.b Ilustrasi <i>Arch Support</i> .....	11
Gambar 2.6.8.c <i>Footbed</i> .....	11
Gambar 2.7.2 Pusat Gravitasi dan Bidang Tumpu Saat Berdiri .....	12
Gambar 2.8 Ilustrasi Sudut <i>Heel Wedge</i> .....	13
Gambar 2.9.a Ilustrasi Gaya Gesek .....	13
Gambar 2.9.b Biomekanika Berjalan .....	14
Gambar 2.15.a Kawung Sari .....	20
Gambar 2.15.b Kawung Sen .....	21
Gambar 2.15.c Kawung Pecis .....	21
Gambar 2.15.d Kawung Beton .....	22
Gambar 2.15.e Kawung Semar .....	22
Gambar 2.15.f Kawung Buntal .....	22

Gambar 2.15.g Kawung Kembang.....	23
Gambar 2.15.h Pola Kawung.....	23
BAB III Pengamatan.....	21
Gambar 3.4.a Foto Kaki User yang Mulai Mengalami Ruam dan <i>Hammer Toe</i> .....	25
Gambar 3.4.b <i>Footprint</i> User.....	25
Gambar 3.4.c Macam-macam Jenis Telapak Kaki.....	25
Gambar 3.4.d Bagian Telapak Kaki.....	25
Gambar 3.6 Nordic Body Map .....	29
BAB IV	
Gambar 4.4.4. Blocking.....	44

@UKYDWN

## ABSTRAKSI

Perkembangan fashion yang sangat pesat mempengaruhi berbagai aspek dalam kehidupan terutama pada perempuan yang bekerja dengan mengutamakan *performance*. Salah satunya adalah *Sales Promotion Girl* atau yang sering kita sebut SPG. Saat ini banyak perusahaan yang berlomba-lomba mencari SPG dengan kriteria fisik tertentu dan ditunjang dengan cara berkomunikasi yang baik serta atribut perusahaan yang menambah pencitraan terhadap perusahaan itu sendiri sehingga SPG harus mengikuti aturan yang dipakai suatu perusahaan tertentu. Sebagai salah satu cara untuk menarik pengunjung, seorang SPG diwajibkan memperhatikan tampilan fisik seperti kerapian rambut, riasan wajah, kebersihan tubuh dan menggunakan atribut perusahaan yaitu dengan seragam dan kelengkapan lain seperti menggunakan sepatu hak tinggi atau yang sering disebut *high heel*.

Dalam hal ini, menggunakan *high heel* memang membuat *performance* seorang SPG terlihat lebih anggun, namun di sisi lain SPG banyak mengeluh karena rasa sakit yang ditimbulkan karena penggunaan *high heel* yang terlalu lama, dan tentunya jika dipakai untuk sehari-hari dalam jangka waktu yang panjang rasa sakit yang terakumulasi dapat menyebabkan penyakit dan berbagai resiko pada kesehatan kaki maupun bagian tubuh lain. Hal ini diakibatkan karena kesenjangan antara *standart performance* suatu perusahaan tertentu yang mengharuskan SPG nya menggunakan *high heel* minimal 9 cm dengan standar para ahli kaki yang menyarankan menggunakan *high heel* dengan ketinggian dibawah 5,1 cm untuk dipakai sehari-hari. Setelah diamati, para SPG mengurangi rasa sakit menggunakan *high heel* dengan membawa *flat shoes* dan memakainya pada saat sebelum bekerja dan pada saat istirahat 1 jam. Untuk itu, maka diperlukan sebuah desain *high heel* baru dengan menggabungkan standar *performance* perusahaan dan standar ketinggian *heel* menurut para ahli dengan mekanisme *collapsible* yang dapat membuat *high heel* menjadi seperti *flat shoes* tanpa mengorbankan kenyamanan dan keamanan SPG saat bekerja sehingga SPG dapat bekerja dengan maksimal.

Sarwono. 2005. *Motif Kawung Sebagai Simboisme Busana Para Abdi dalam Wayang Kulit Purwa*. Harmoni : Jurnal Pengetahuan dan Pemikiran Seni. Diunduh dari <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=135761&val=5651&title=>

## Internet

Erick Dalton PhD. 2009. *High Heel and Postural Problem*. Diunduh dari <http://www.daltonbodyworktraining.com/daltonmyoskeletal/high-heels-and-postural-problems/>

Mathspiggy. 2010, Agustus 25. *High Heel Are Dangerous*. Diunduh dari <http://mathspiggy.wordpress.com/tag/maths-proves-high-heels-are-dangerous/>

Antonio Zamora. 2014. *Shoe Design*. Diunduh dari <http://www.scientificpsychology.com/alpha/fashion/shoe-design.html>

Candice Cabe & Nadine Lubkowitz. 2011. *Day2Night - Convertible High Heel Shoes*. Diunduh dari <https://www.kickstarter.com/projects/day2night/day2night-convertible-high-heel-shoes>

Mnn Bloggers. 2012, 4 April. Shoes that convert from flats to heels? <http://www.mnn.com/lifestyle/natural-beauty-fashion/blogs/shoes-that-convert-from-flats-to-heels#>

Sheilas' Wheels. 2004. *Set to Revolutionise Driving for Women*. Diunduh dari [http://www.sheilaswheels.com/about/about\\_sheilas\\_wheels.html](http://www.sheilaswheels.com/about/about_sheilas_wheels.html)

Retno Wulan. 2012. *High Heel Sakit Tapi Cantik*. Diunduh dari <http://retnowulan.net/2012/06/high-heels-sakit-tapi-cantik/>

Andhika Putra. 2014. *Bahaya High Heel Bagi Kesehatan*. Diunduh dari <http://www.tinggibadan.com/highheels.php>



## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Penampilan yang menarik mutlak diperlukan bagi seorang wanita yang bekerja menjadi *Sales Promotion Girl* atau yang sering kita sebut sebagai SPG. Menurut Poerwodarminto (1987:198), *sales promotion girl* merupakan suatu profesi yang bergerak dalam pemasaran atau promosi suatu produk. Profesi ini biasanya menggunakan wanita yang mempunyai karakter fisik yang menarik sebagai usaha untuk menarik perhatian konsumen. Penampilan seorang SPG yang ditentukan dari standar performa perusahaan itu berbeda-beda, dan dalam upaya memenuhi kebutuhan untuk tampil menarik konsumen, perusahaan menetapkan standar performa untuk SPG yaitu antara lain kerapian rambut, riasan wajah, kebersihan tubuh, dan menggunakan atribut perusahaan yaitu seragam dengan kelengkapan lain yaitu menggunakan sepatu hak tinggi atau yang sering disebut *high heel*. *High heel* secara ilmiah merupakan alas kaki atau sepatu untuk wanita yang membuat ketinggian pada tumit kaki dan menjadikan tumit wanita secara signifikan lebih tinggi dari jari kaki. Hal ini dibuktikan dari sebuah jurnal berjudul *Evolution and Human Behavior*, dalam penelitian tersebut peneliti menemukan fakta bahwa sepatu hak tinggi membuat wanita terlihat lebih feminin dan mengubah pergerakan tubuhnya sehingga akan terlihat lebih menarik. Adanya

kesenjangan antara *standart peformance* SPG yang mengharuskan wanita SPG untuk berpenampilan menarik dengan menggunakan sepatu hak tinggi dengan kenyamanan dan keselamatan dan kenyamanan kerja SPG yang menggunakan sepatu hak tinggi ternyata justru mengorbankan kesenangan kaki SPG itu sendiri karena terdapat banyak keluhan dan dampak negatif yang diakibatkan dari mengenakan sepatu hak tinggi.

Dari penelitian yang dilakukan pada salah satu SPG yang bekerja maksimal 8 jam per hari di dalam dalam ruangan, dalam segi efektifitas dan efisien, SPG membawa 2 alas kaki yaitu *high heel* dan *flat shoes*, *high heel* hanya digunakan pada saat bekerja, namun saat jam beristirahat SPG mengganti sepatunya dengan sepatu *flat shoes*. Dalam segi ergonomik, ditemukan beberapa kesimpulan yaitu pada kaki responden terdapat beberapa titik-titik kulit yang menjadi lebih gelap akibat penekanan pada bagian interior sepatu, hal ini diakibatkan karena material yang kurang baik padahal seharusnya bagian interior sepatu menggunakan material yang memiliki sifat lembut, lentur, sehingga menyesuaikan pergerakan dan perubahan bentuk kaki. Selanjutnya, jari kaki responden yang mulai membengkok karena ototnya melemah akibat ketinggian sepatu yang digunakan tidak sesuai dengan standar ketinggian ideal yaitu dibawah 5,7 cm sehingga memaksa berat badan hanya ditumpu pada bagian *ball of foot* dan jari kaki. Yang ketiga, sepatu hak tinggi yang sering digunakan

responden, pada bagian insole sama sekali tidak memiliki *arch support* yang baik padahal dari hasil *footprint* responden seharusnya menggunakan alas kaki yang mempunyai *arch support* yang baik karena *centre of gravity* terletak di bagian *arch*. Yang terakhir adalah resiko slip baik pada kaki terhadap sepatu maupun sepatu terhadap lantai karena material *insole* dan *outsole* yang licin pada sepatu responden mengakibatkan perubahan gaya berjalan yang cenderung condong ke depan supaya sewaktu-waktu jari kaki dapat menahan guncangan, akibatnya jari kaki responden sudah mulai terkena *hammer toe*.

Penelitian kedua dilakukan untuk mengetahui pengaruh ketinggian *outsole* depan yang dapat mengurangi rasa ketidaknyamanan terlalu cepat melalui denyut nadi, yaitu dengan menguji ketinggian *heel* 9 cm dengan ketinggian *outsole* yang berubah-ubah namun tetap dibawah standar ketinggian ideal 5,7 cm, dan ternyata hasilnya kombinasi ketinggian *heel* belakang dengan *outsole* depan yang memberikan beban kerja paling kecil adalah 9 cm dengan 6 cm dengan denyut nadi 9 /menit. Lalu pengadaan mekanisme pada *heel* bertujuan untuk mengurangi rasa pemakaian high *heel* dengan ketinggian 9 cm dan untuk memanfaatkan efektivitas dan efisiensi SPG yang pada saat beristirahat selalu mengganti sepatu dengan sepatu flat shoes yang bertujuan untuk meredakan rasa lelah pada kaki.

Dari kesimpulan hasil penelitian di atas, didapati beberapa potensi desain yang diusulkan, yaitu yang pertama insole yang dapat ditaruh di berbagai sepatu hak tinggi untuk mengurangi rasa sakit berlebih pada ball

of foot dan jari kaki, namun kurang efektif karena kenyataannya yang menentukan nyaman atau tidak bukan hanya dari insole namun keseluruhan bagian sepatu. Yang kedua adalah sarana terapi untuk SPG pada saat istirahat ataupun setelah bekerja, namun pada saat istirahat SPG cenderung menghabiskan waktunya dengan makan, merapikan riasan wajah, menggunakan handphone, karena belum adanya kesadaran akan pentingnya kesehatan kaki dan efek negatif penggunaan sepatu hak tinggi, sebenarnya tujuan ini dapat direalisasikan namun membutuhkan penelitian lanjutan mengenai sarana terapi dan kedokteran. Yang ketiga adalah sarana atau alat yang ditempelkan pada bagian tengah telapak kaki untuk menahan berat badan sesuai dengan *centre of gravity*. Yang terakhir adalah alas kaki yang digunakan SPG pada saat bekerja yang mempunyai mekanisme pada ketinggian *heel* dan dapat meminimalisasi rasa sakit pada ball of foot dan jari kaki,serta mengurangi resiko lecet dan slip.

Dari keempat potensi desain diatas maka terpilihlah alas kaki untuk SPG di dalam ruangan sebagai potensi desain yang terpilih. Karena berbagai permasalahan kaki yang dialami SPG saat bekerja berhubungan dengan bagian-bagian sepatu yang saling berkaitan satu sama lain, sehingga untuk dapat meminimalisasi resiko penggunaan sepatu hak tinggi diperlukan adanya desain keseluruhan bagian-bagian sepatu yang sesuai dengan antropometri kaki dan prinsip ergonomi.

## 1.2 Rumusan Masalah:

Dari kesimpulan alas kaki yang dipakai oleh responden, ditemukan beberapa kebutuhan, yaitu:

1. Kebutuhan alas kaki untuk SPG yang memiliki ketinggian *heel* 9 cm, outsole depan 6 cm bagi ukuran kaki 39 namun pada saat mulai lelah dapat diubah ketinggian *heel* menjadi 6 cm sehingga menyerupai flat shoes.
2. Kebutuhan alas kaki untuk SPG yang dapat menahan berat badan tepat di centre of gravity sehingga berat yang dibebankan pada kaki tidak lagi lebih condong ke ball of foot supaya meminimalisasi rasa sakit pada ball of foot dan jari kaki.
3. Kebutuhan alas kaki untuk SPG yang dapat mengurangi resiko tergores baik kaki terhadap sepatu maupun sepatu terhadap lantai.
4. Kebutuhan alas kaki untuk SPG yang tidak menyebabkan lecet dan ruam berlebih pada kulit kaki.
5. Kebutuhan alas kaki untuk SPG dengan material yang mendukung kebutuhan-kebutuhan diatas seperti yang mempunyai sifat ringan, awet, kuat, memiliki ketahanan slip, dan memiliki *breathibilitas* baik.
6. Kebutuhan alas kaki dengan mekanisme yang kuat, mudah digunakan, simple dan aman.

## 1.3 Pernyataan Desain

Alas kaki untuk Sales Promotion Girl di dalam ruangan dengan mekanisme untuk meminimalisasi resiko lelah, ruam, lecet dan slip sehingga SPG dapat bekerja selama 8 jam dengan nyaman dan aman.

## 1.4 Tujuan dan Manfaat

Alas kaki yang diusulkan diatas bertujuan untuk :

- Meningkatkan kenyamanan SPG saat bekerja menggunakan high heel
- Meminimalisasi kelelahan, lecet dan slip yang terjadi pada SPG yang memakai high heel.
- Menurunkan fase klimaks pada kaki yang mulai lelah dengan mengurangi ketinggian heel.
- Mengurangi kerepotan saat SPG harus membawa flat shoes untuk dipakai saat jam istirahat.

Manfaat:

- Agar SPG dapat bekerja dengan maksimal.
- Agar dapat menjaga kesehatan kaki SPG sehingga tidak terkena penyakit dalam jangka waktu lama.
- Agar dapat mengurangi resiko lecet dan slip.
- Supaya bekerja lebih efektif dan efisien dalam hal membawa barang



### 1.5. Batasan Produk

Batasan produk atau spesifikasi performa produk ditentukan dari hasil kesimpulan penelitian alas kaki SPG yang bekerja di dalam ruangan, yaitu:

- Digunakan di dalam ruangan
- Terdapat bantalan *arch support*
- Insole dibuat empuk supaya dapat mengurangi rasa nyeri pada bagian *ball of foot*, tumit dan jari kaki.
- Jarak interval *heel* depan dengan *heel* belakang dengan outsole depan tidak melebihi 5,7 cm
- Pembuatan produk pada bagian outsole menggunakan material yang memiliki sifat ringan dan kuat dan tidak licin seperti sejenis kayu, aluminium atau karet
- Pada bagian insole menggunakan material yang memiliki sifat nyaman di kulit, memiliki breathabilitas yang baik, lentur, empuk, awet namun tetap estetik seperti sejenis material kulit

### 1.6. Metode Desain

Penelitian Ergonomi

- Penelitian ergonomic dibagi menjadi 3, yaitu *nordic body map* bagian kaki, anatomi *high heel* dan pengukuran denyut nadi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek-aspek desain yang

benar tentang high heel sehingga didapatkan high heel yang sesuai dengan kebutuhan SPG di dalam ruangan.

Pengumpulan Data Lapangan

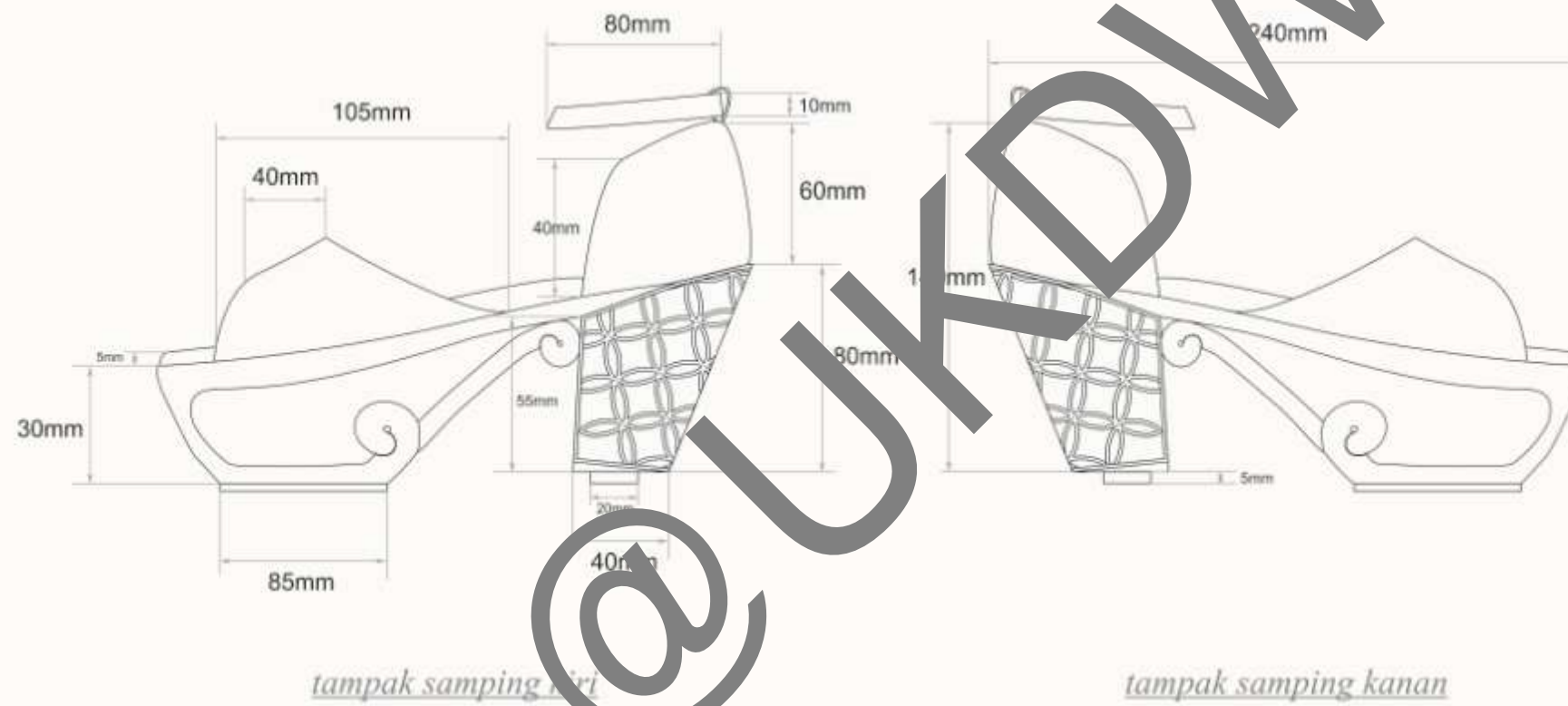
- Dengan pengamatan saat user bekerja 8 jam selama 5 hari dan wawancara dengan user, akan sangat membantu mengetahui beberapa kebutuhan produk untuk user yang dituju agar produk dapat meminimalisasi rasa sakit akibat terlalu lama menggunakan high heel.



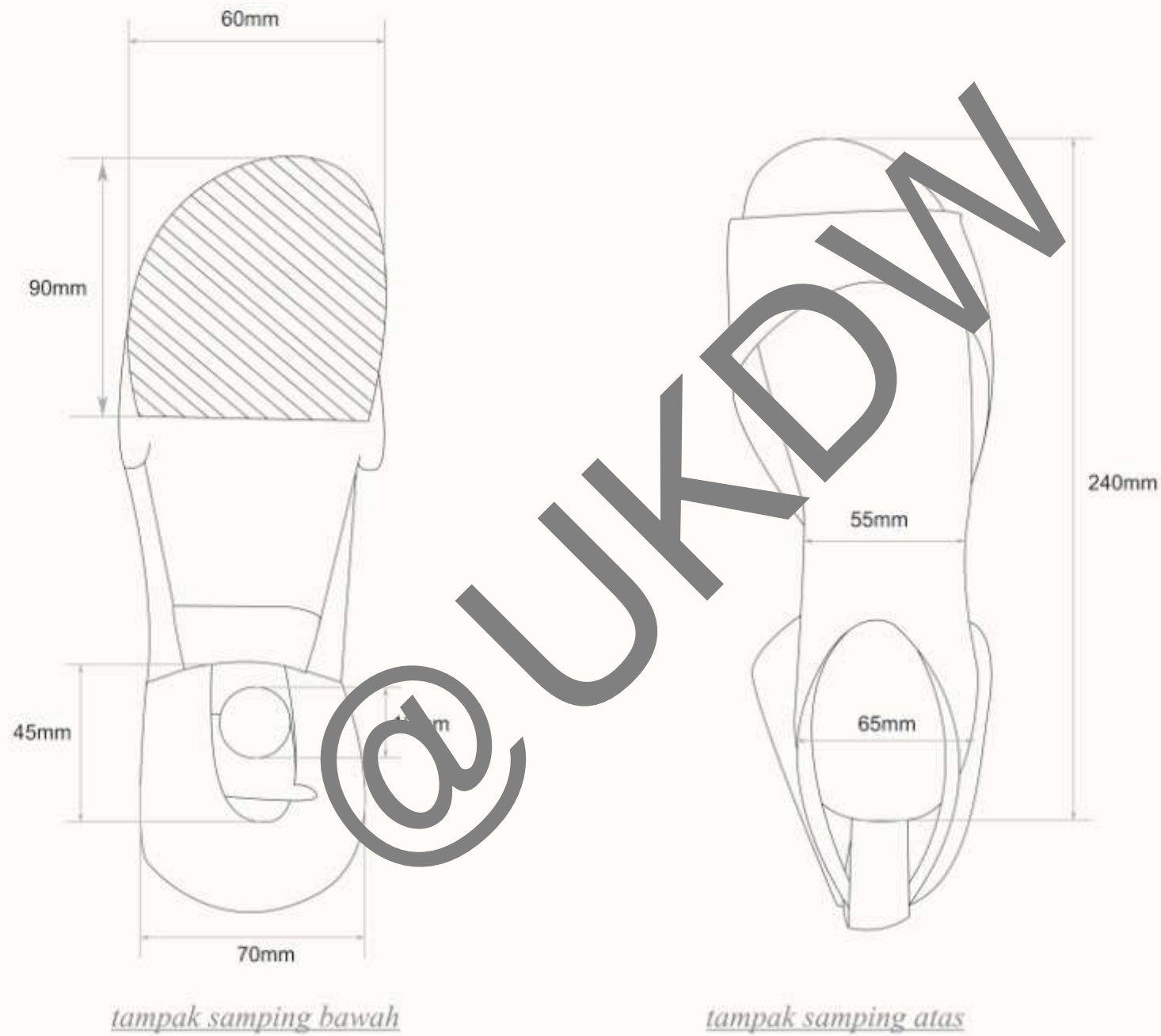
## BAB 5 PRESENTASI DESAIN

### 5.1 Gambar Teknik

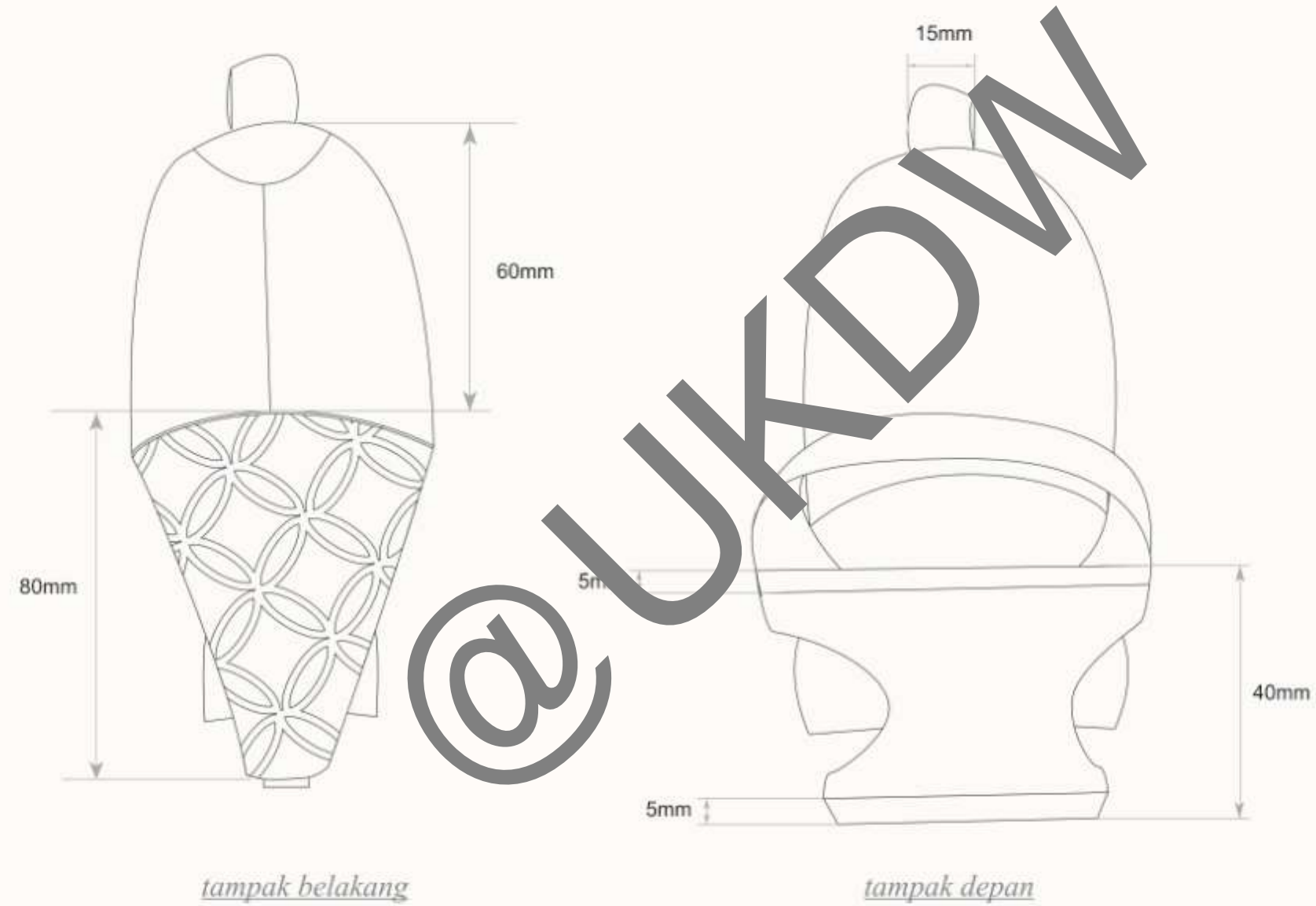
@UKDW



	Skala: 1:2	Digambar: Maria Violet	Keterangan:	
	Satuan Ukuran: mm	Kelas: Tugas Akhir		
	Tanggal:	Diperiksa:		
DESAIN PRODUK UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA		Gambar Tampuk	NO. 1	A3



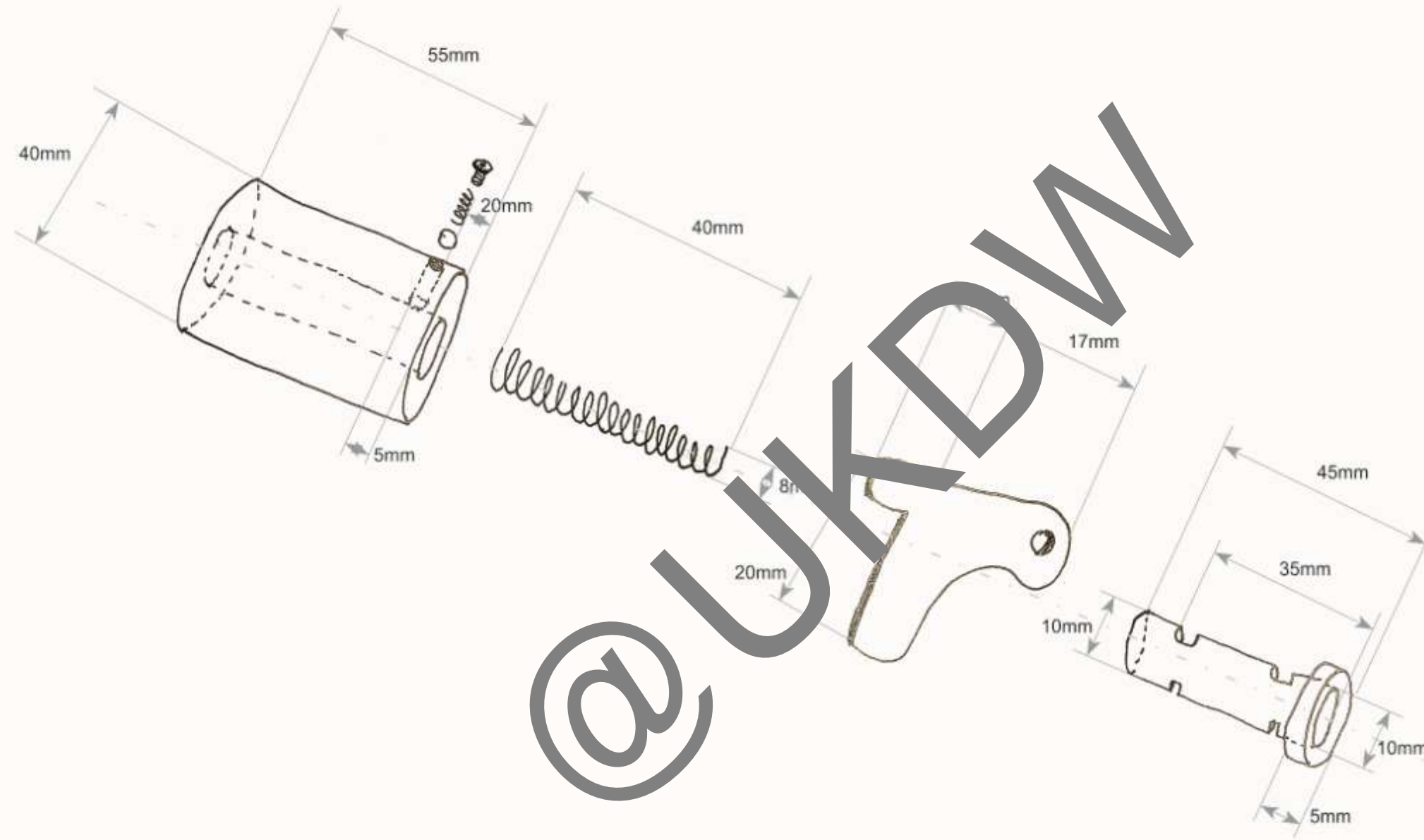
	Skala: 1:2	Digambar: Maria Violet	Keterangan:	
	Satuan Ukuran: mm	Kelas: Tugas Akhir		
	Tanggal:	Diperiksa:		
DESAIN PRODUK UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA		Gambar Tampuk	NO. 2	A3



*tampak belakang*

*tampak depan*

	Skala: 1:1	Digambar: Maria Violet	Keterangan:	
	Satuan Ukuran: mm	Kelas: Tugas Akhir		
	Tanggal:	Diperiksa:		
DESAIN PRODUK UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA		Gambar Tampuk	NO. 3	A3



	Skala: 1:1	Digambar: Maria Violet	Keterangan:	
	Satuan Ukuran: mm	Kelas: Tugas Akhir		
	Tanggal:	Diperiksa:		
DESAIN PRODUK UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA	Gambar Ungkah Mekanisme	NO. 1	A3	

## 5.2 Foto Produk







## Daftar Pustaka

### Buku

Sutrisno. 1986. *Fisika Dasar Mekanika I*. Bandung:ITB

Eko Nurmiyanto. 1996. *Ergonomi*. Surabaya.Guna Widya

Christiyati Ariani. 2013. *Kerajinan Batik dan Tenun*. Yogyakarta. BPNPY

Dr Lono Lastoro. 2013. *Kerajinan Batik dan Tenun*

### E- Journal (Journal Elektronik)

Marie Patterson. 2009, 25 Agustus. *Collapsoble Shoe and Methods For Making and Using Same*. Diunduh dari [docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US7578075.pdf](https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US7578075.pdf)

Christian J Barton .2009. *Journal of Foot and Ankle Research*. Diunduh dari <http://www.jfootankleres.com/content/2/1/10>

Lee C-M. 2001. *Biomechanical effects of wearing high heeled shoe*. International Journal of Industrial Ergonomics. Diunduh dari <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169814101000385>

Frey C, Thompson F, Smith J, Sanders M, Horstman H. 1993. *American orthopaedic foot and ankle society women's shoe survey*. Diunduh dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8454237?dopt=Abstract&holding=f1000,f1000m,isrctn>

Dawson J, Thorogood M, Marks S, Juszczak E, Dodd C, Lavis G, Fitzpatric R. 2002. *The prevelance of foot problems in older women: A cause for concern*. Journal of Public Health Medicine. Diunduh dari <http://jpubhealth.oxfordjournals.org/content/24/2/77.long>