

TUGAS AKHIR

LAMP SHADE : REVITALISASI KERAJINAN LIMBAH KACA DI JOMBANG



Disusun Oleh :

IVAN BESTARI MINAR PRADIPTA

24 090 173

PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

2013

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

LAMP SHADE : REVITALISASI KERAJINAN LIMBAH KACA DI JOMBANG

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

IVAN BESTARI MINAR PRADIPTA

24 090 173

dalam Ujian Skripsi Program Studi Desain Produk

Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas Kristen Duta Wacana

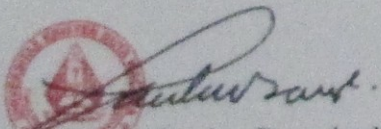
dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Desain pada tanggal 9 Januari 2014

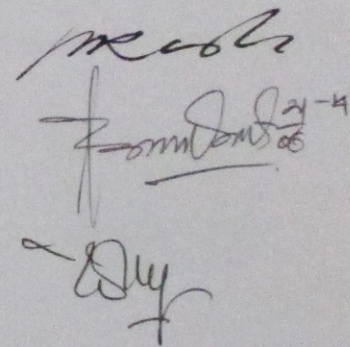
Nama Dosen

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

Dekan,


Dr. Ing. Ir. Paulus Bawole, MIP.

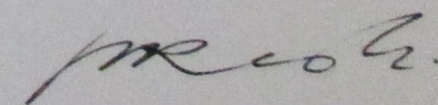
Tanda Tangan



Yogyakarta, 9 Januari 2014

Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi,


Ir. Eko Agus Prawoto, M.Arch.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

LAMP SHADE : REVITALISASI KERAJINAN LIMBAH KACA DI JOMBANG

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.

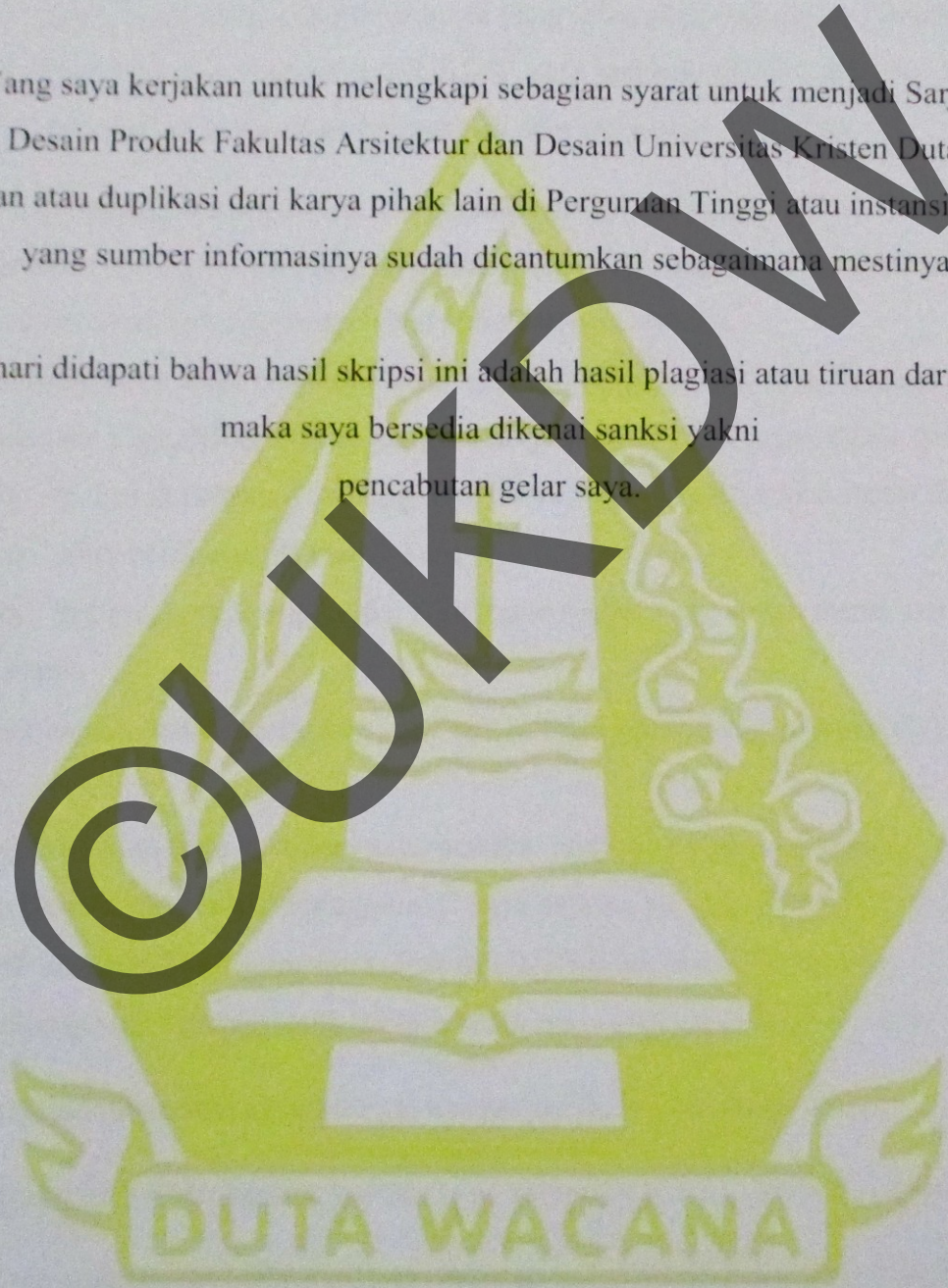
Jika kemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 9 Januari 2014



IVAN BESTARI MINAR PRADIPTA

24 090 173



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pernyataan Desain	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Metode Desain	2
BAB 2. KAJIAN PUSTAKA	
2. <u>Definisi kaca</u>	3
2.1 Penggolongan kaca	3
2.2 Limbah Kaca	4
2.3 Sifat Kaca	5
2.4 Metode Pengolahan Kaca	6
2.4.1 Glass Blowing	6
2.4.2 Kiln Formed Glass	6
2.4.3 Flameworking / Lampwork.....	7
2.5 Pencahayaan buatan dalam ruangan	10
2.4 Nirmana sebagai kaidah pembentukan produk-produk lampu indoor	11
BAB 3. OBSERVASI DAN ANALISA	14
3 Studi Banding dua UKM pengolahan kaca	14

1.1	Observasi Metode pengolahan kaca di CV. Glass Blower	14
1.2	Observasi Pengrajin Manik-manik Kaca Jombang	16
1.3	Pengenalan potensi metode pengolahan limbah kaca di Gudo, Jombang	17
1.4	Pengenalan alat-alat yang digunakan pegrajin manik-manik kaca	19
1.5	Perbandingan alat bakar CV Glass Blower dan Pengrajin Manik-manik Jombang	21
1.6	Eksperimentasi Pembakaran Kaca	22
1.7	Pembuatan Batangan Kaca	23
1.8	Eksperimen teknik fusing.....	26
1.9	Eksperimen teknik tarikan pipih.....	29
1.10	Eksperimen metode Flameworking dengan teknik Networking menggunakan material batangan kaca yang diproduksi dengan metode pematangan kaca di Jombang.....	32
 BAB 4. KONSEP PRODUK BARU DAN PENGEMBANGAN GAGASAN.....		36
4.1	Pernyataan Desain	36
4.1.1	Pernyataan Desain.....	36
4.1.2	Tujuan dan Manfaat.....	36
4.1.3	Kerangka Penciptaan Konsep.....	36
4.1.4	Posisi produk terhadap pemakai.....	37
4.1.5	Atribut Produk.....	37
4.2	Pohon Tujuan.....	38
4.3	Spesifikasi produk.....	39
4.4	Urutan Kebutuhan.....	39
4.5	Proses Breakdown Gagasan.....	40
4.6	Image Board.....	41
4.7	Sketsa, analisa & uji model.....	42
 BAB 5. Perwujudan Karya.....		43
5.1	Gambar Kerja	43

Daftar Pustaka

Annisa Indah Laksmintari & Tri Padmi Damanhuri, ANALISIS EKONOMI KEGIATAN DAUR ULANG BOTOL, KACA KEMASAN PRODUK UNTUK SEKTOR INFORMAL DAUR ULANG DI KOTA BANDUNG

Andi ArujiSetiap, Cara Pengolahan Limbah Kaca, Merubah pola pikir dan cara pandang terhadap sampah

Dr. Biranul Anas Zaman & Inty Nahari, M. Ds. LAPORAN HASIL RISET ITB, RISET KK ITB – 2007 PUBLIKASI HASIL RISET Produk Kria Berbasis Limbah Masyarakat Kota: Limbah dan Pengembangan Bahan Cetakan Kaca sebagai Bahan Baku Elemen Dekoratif.

Glass for Europe’s contribution, Recycling of end-of-life building glass

MIROSLAV KOVAČEC, ANA PILIPOVIĆ*, NEDELJKO ŠTEFANIĆ**, Impact of Glass Cullet on the Consumption of Energy and Environment in the Production of Glass Packaging Material, Vetropack Straža d.d. Glass factory

Proses pembuatan kaca , <http://digilib.unimed.ac.id/public/UNIMED-Undergraduate-23087408221034%20Bab%20II.pdf>,

Pangsa pasar manik-manik direbut produk China

sumber <http://economy.okezone.com/read/2010/01/24/320/297087/pangsa-pasar-manik-manik-70-direbut-produk-china>, diunduh pada 10 Desember 2013)

Sifat mekanik dan kimia kaca., <http://damzone89.wordpress.com/2011/06/17/pengetahuan-umum-tentang-kaca/>) yang diunduh tanggal 9 desember 2013

Yan Yin Ho, Recycling as a Sustainable Waste Management Strategy for Singapore: An Investigation to Find Ways to Promote Singaporean's Household Waste Recycling Behaviour, LUMES, Lund University, 2002

©UKPDW

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan Limbah merupakan permasalahan global yang masih membutuhkan solusi. Selama ini pendekatan terhadap permasalahan limbah di Indonesia diatasi dengan berbagai macam cara baik dengan pengolahan dalam skala industrial maupun dalam skala UKM. Pendekatan melalui UKM ataupun melibatkan masyarakat tidak bisa dibandingkan secara langsung dengan kuantitas kapasitas metode industrial. Pengolahan limbah yang dilakukan UKM ataupun masyarakat pada umumnya dilakukan dalam skala kecil, sebagaimana industri rumah tangga dijalankan. Sisi positif dari pendekatan industri rumah tangga adalah tingkat konsumsi energi untuk biaya produksi maupun investasi yang dibutuhkan untuk usaha tidaklah sebesar kebutuhan dalam skala industri.

Salah satu limbah yang cukup sulit diolah adalah limbah kaca. Limbah kaca selama ini dikenal sebagai hal yang berbahaya karena tajam dan cenderung runcing sehingga ditakutkan bisa membuat terluka. Limbah kaca juga merupakan jenis limbah padat yang tidak bisa diurai oleh alam, karena kaca merupakan material anorganik. Kegiatan daur ulang sampah kaca perlu dilakukan karena jenis sampah ini tidak terbakar, membusuk, maupun terurai. *Cullet* (pecahan kaca) mencakup bagian yang cukup besar dalam limbah domestik (Min'ko et al., 1999). Keuntungan dari menggunakan botol kaca bekas dibandingkan dengan menggunakan bahan baku baru memiliki keuntungan bagi lingkungan, antara lain untuk pengurangan konsumsi energi untuk produksi kaca, pengurangan emisi berbahaya yang timbul dari transformasi bahan baku saat pembentukan kaca, dan tingkat konsumsi yang lebih rendah untuk bahan baku, yang menyebabkan konsumsi energi yang lebih rendah dan dampak lingkungan yang lebih ringan dari proses produksinya (Vellini et al., 2009).

Referensi mengenai pengolahan limbah kaca di Indonesia cukup sulit didapatkan, bahkan pelaku usaha pengolahan limbah kaca dalam skala industri rumah tangga masih sangat sedikit. Gudo, Jombang, Jawa Timur merupakan desa pengrajin manik-manik kaca dan Intiglass, Giayar, Bali mengembangkan produk berupa kaca tiup dari bahan limbah kaca. Penulis memilih untuk mengunjungi Gudo, Jombang berdasarkan pertimbangan metode pengerjaan di Gudo menggunakan alat-alat maupun kebutuhan investasi yang lebih rendah dari kaca tiup di Gianyar, Bali.

Dalam kunjungan ke Gudo, Jombang penulis menyaksikan bahwa metode pengolahan limbah kaca sudah berkembang secara turun temurun dan para pengrajin mampu mengembangkan serta membuat alat-alat untuk kebutuhan produksi mereka sendiri. Produk utama di Gudo adalah manik-manik sebagai perhiasan, pasar utama mereka adalah di daerah-daerah dan beberapa pengusaha melayani pasar ekspor dalam jumlah kecil. Berdasarkan hasil wawancara dengan para pelaku usaha, mereka mengeluhkan bahwa permintaan pasar mulai menurun yang mengakibatkan jumlah pengusaha serta pengrajin juga berkurang dari tahun ke tahun. Kondisi itu muncul akibat manik-manik Gudo mulai kalah bersaing dengan produk impor dari Cina dan Taiwan.

Berdasarkan pengamatan di beberapa tempat usaha di Gudo, Penulis menemukan bahwa variasi produk selain manik-manik memang tidak ditemui. Pengusaha dan pengrajin hanya mengerjakan manik-manik sehingga ruang pasar terbatas pada ranah produk accessories perhiasan. Dari permasalahan di atas maka dibutuhkan sebuah produk baru yang bisa membuka peluang untuk pasar yang baru dengan memanfaatkan basis produksi limbah kaca yang sudah ada di Gudo.

1.2 Pernyataan Desain

Pengembangan produk limbah kaca berupa lamp shade untuk sentra kerajinan manik-manik di Jombang dengan memanfaatkan batangan kaca menggunakan metode Flameworking.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Pernyataan desain yang diusulkan di atas bertujuan untuk:

- Mempromosikan material limbah kaca dalam produk desain
- Menonjolkan karakter material kaca yang tembus cahaya melalui perpaduan dengan pencahayaan
- Mendemonstrasikan pengolahan limbah kaca dengan menggunakan metode flameworking
- Mengeksplorasi metode produksi yang sederhana sehingga mampu dikerjakan oleh pengrajin

Manfaat dari adanya sarana yang diusulkan di atas adalah:

- Menghasilkan produk baru dengan material limbah kaca yang fungsional sehingga mampu mencapai pasar yang lebih luas.

1.4 Metode Desain

- Pengujian Material batangan kaca / Glass rod

Pengujian meliputi beberapa macam pengujian antara lain, pengujian karakter limbah kaca untuk mencari yang sesuai digunakan dalam teknik fusing dan pengujian teknik fusing

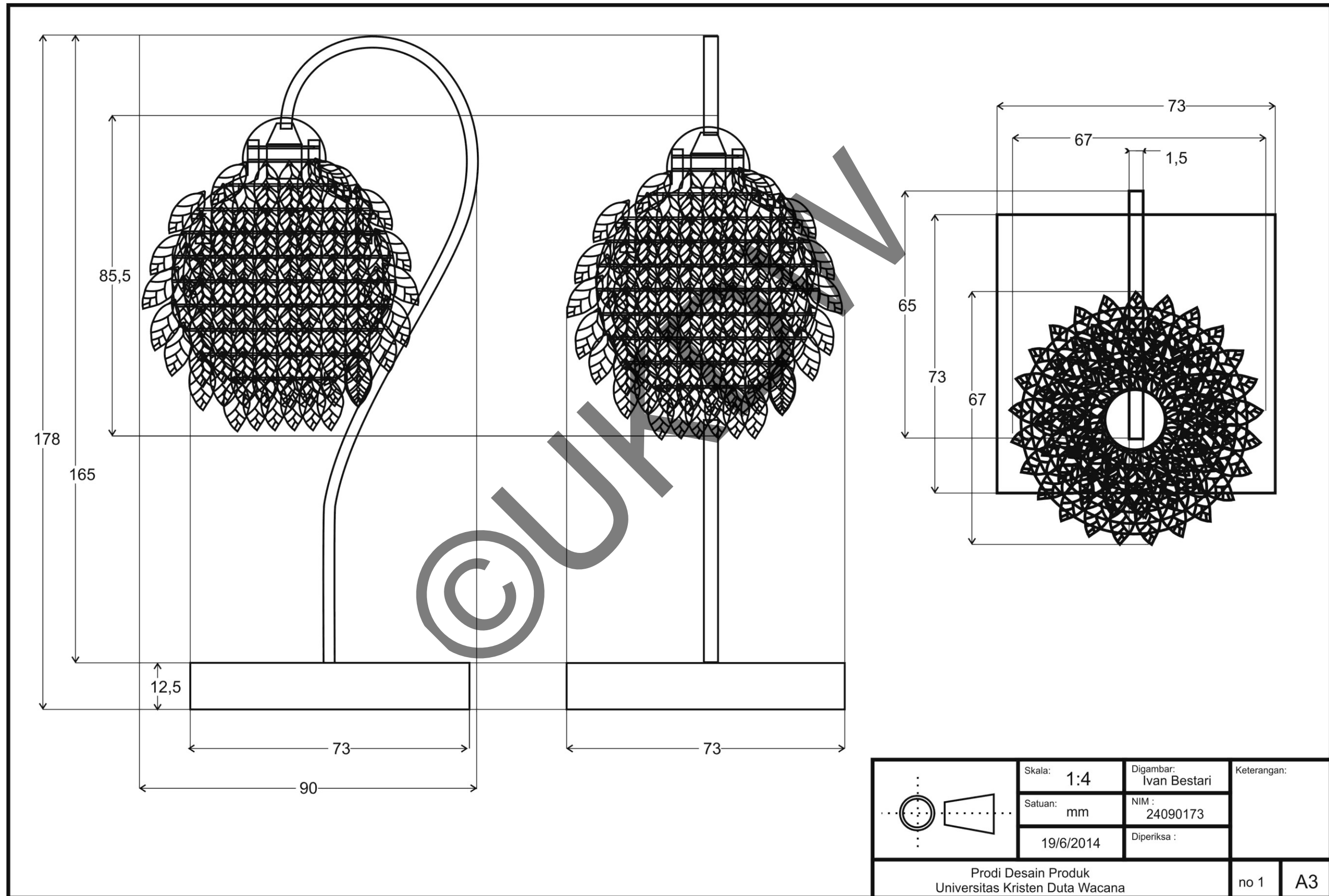
- Pengujian model awal

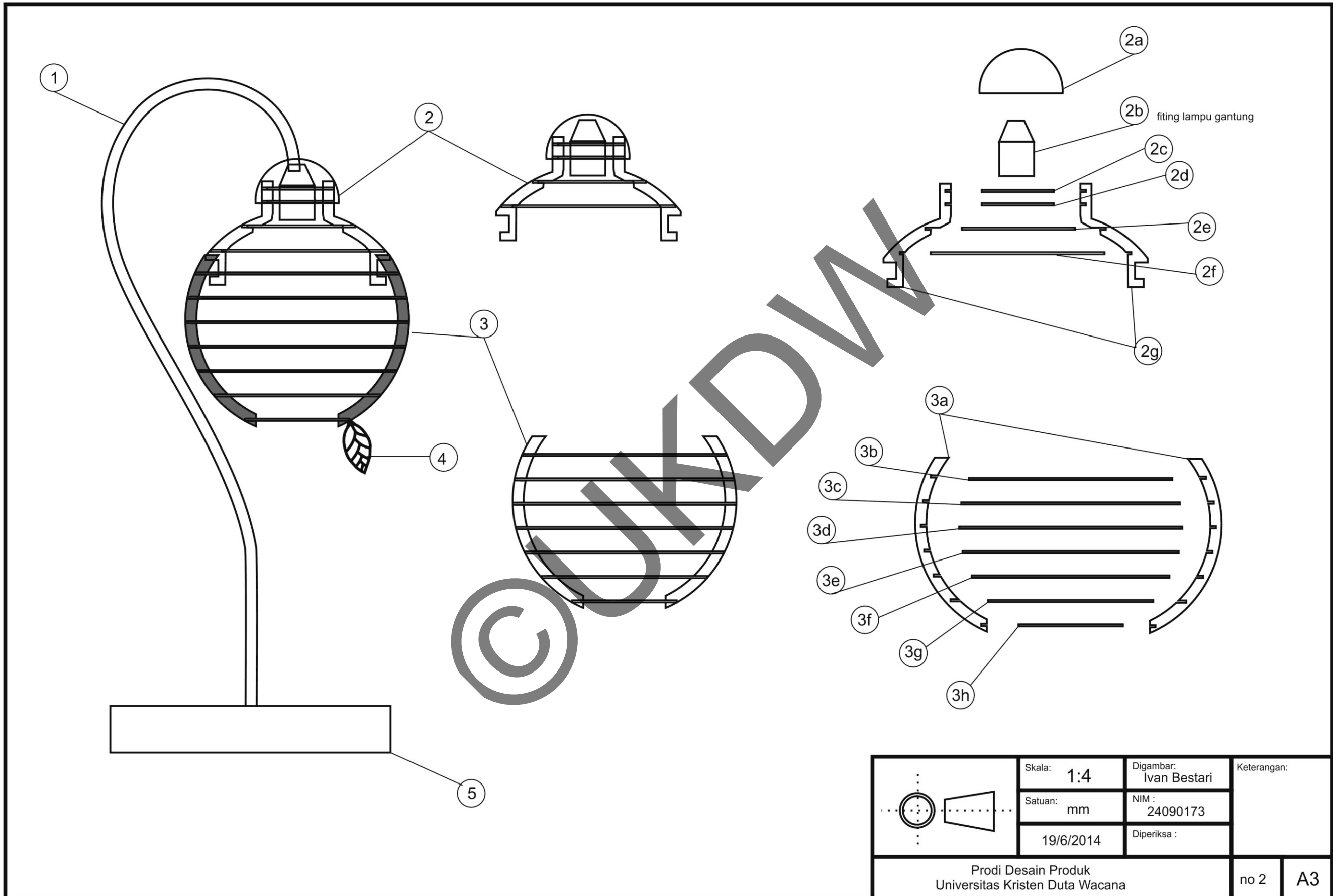
Pengujian dilakukan untuk menemukan bentuk model yang sesuai sehingga material limbah kaca yang sudah diolah dengan metode flameworking bisa diaplikasikan.

- Pengujian assembling

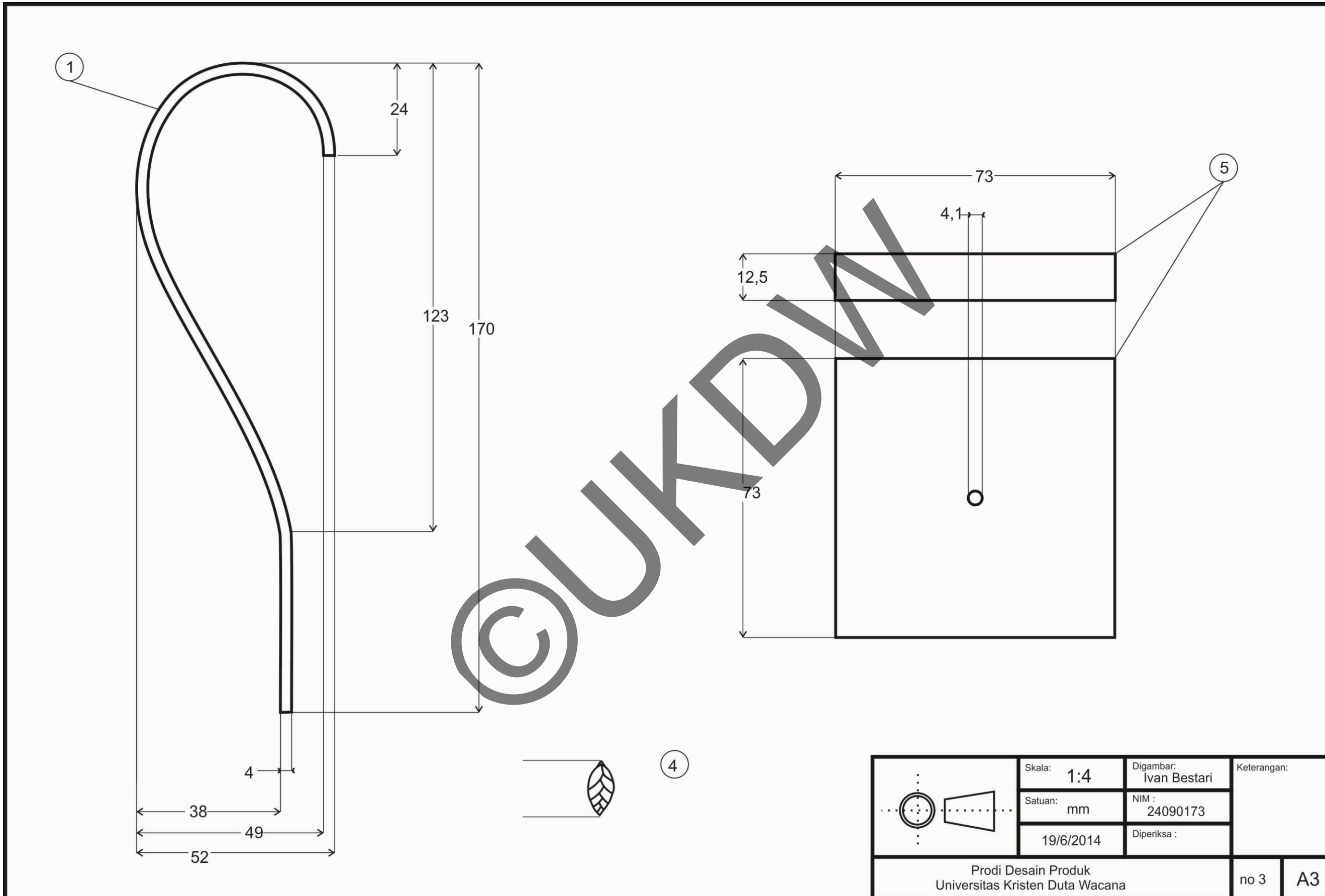
Pengujian dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan proses perangkaiannya.

BAB V PERWUJUDAN KARYA

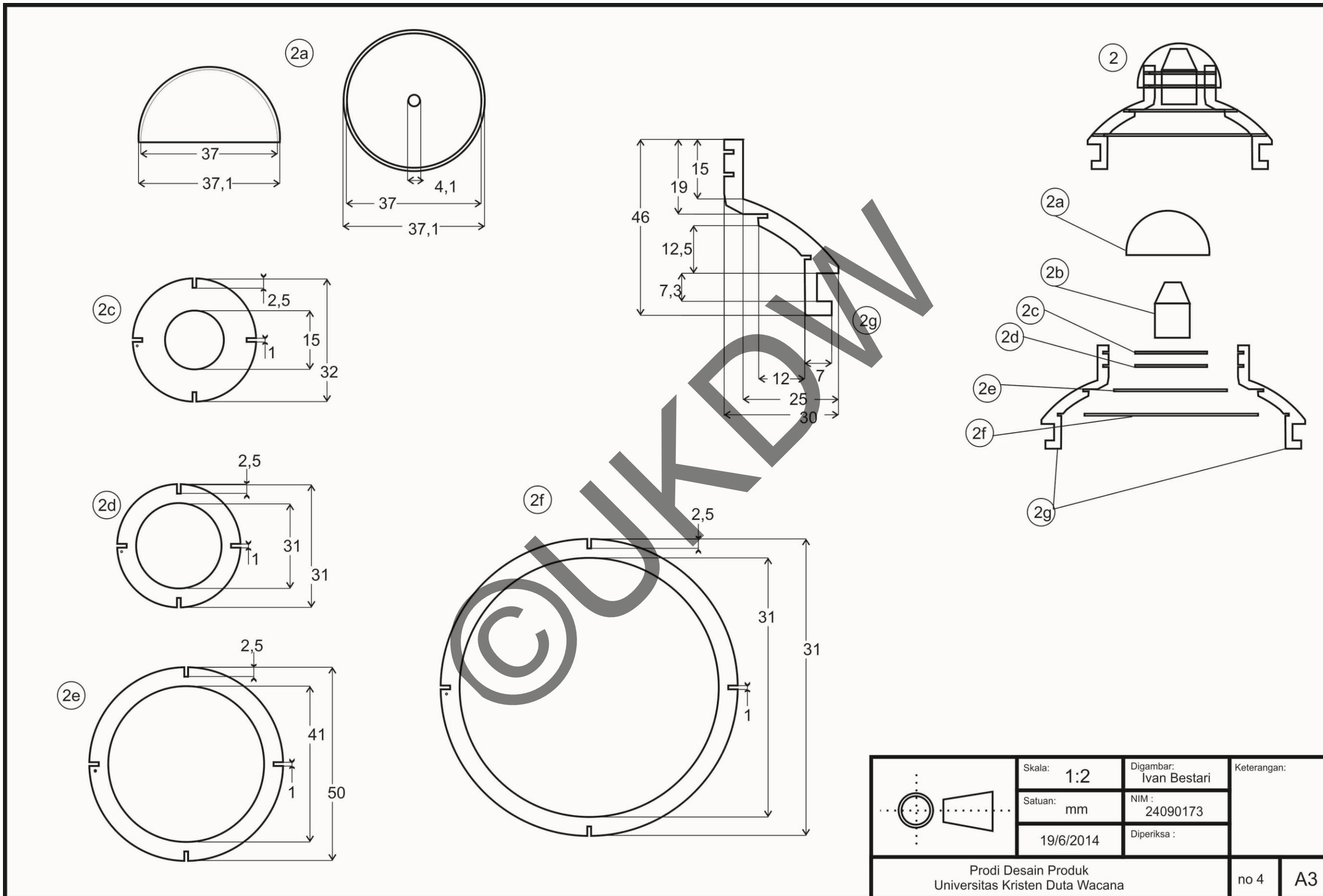


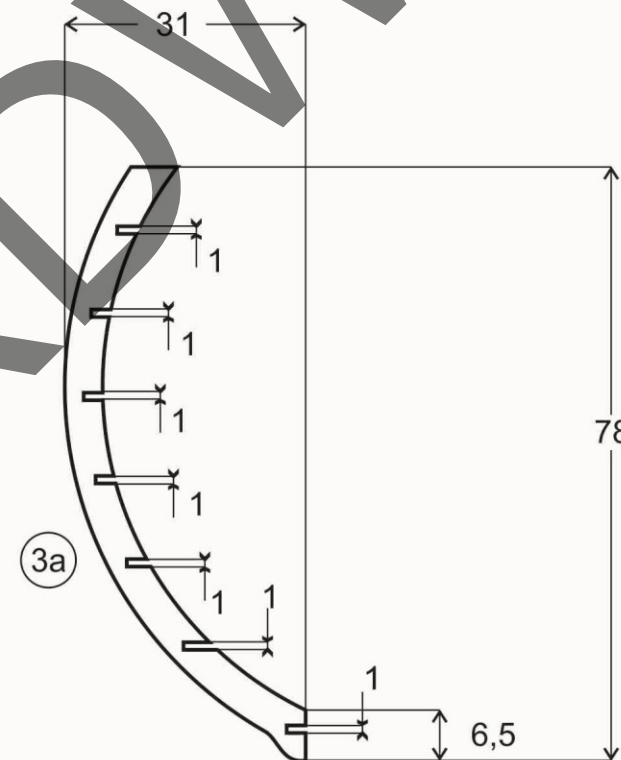
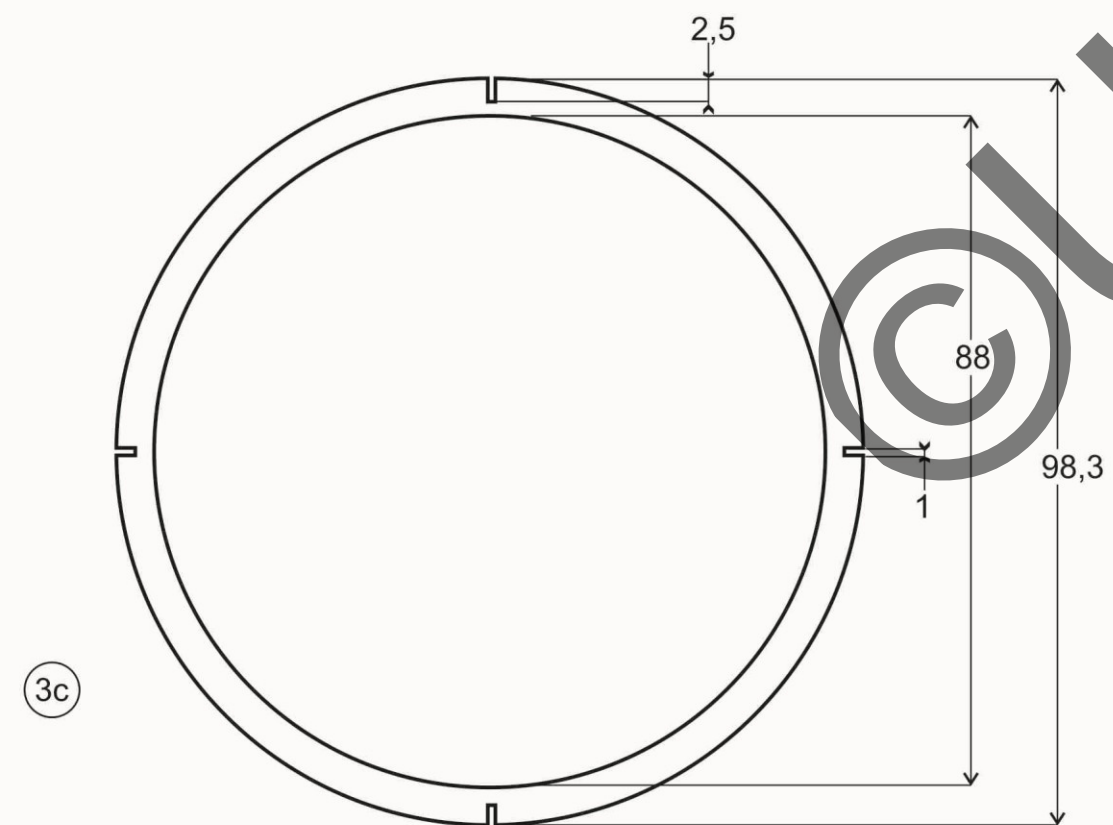
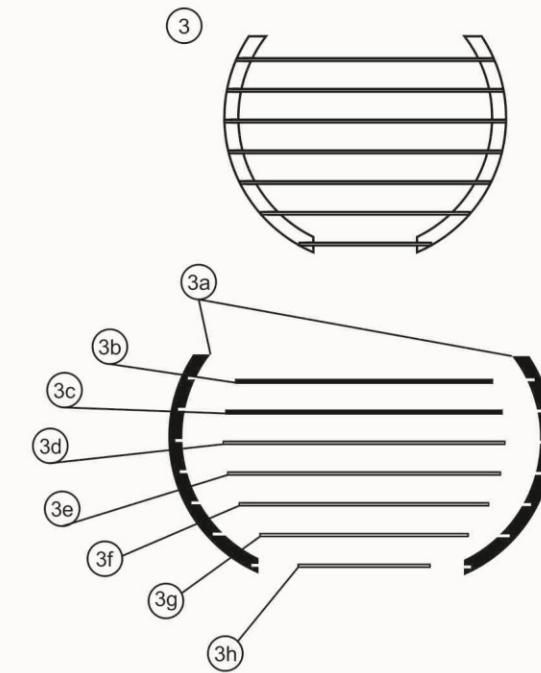
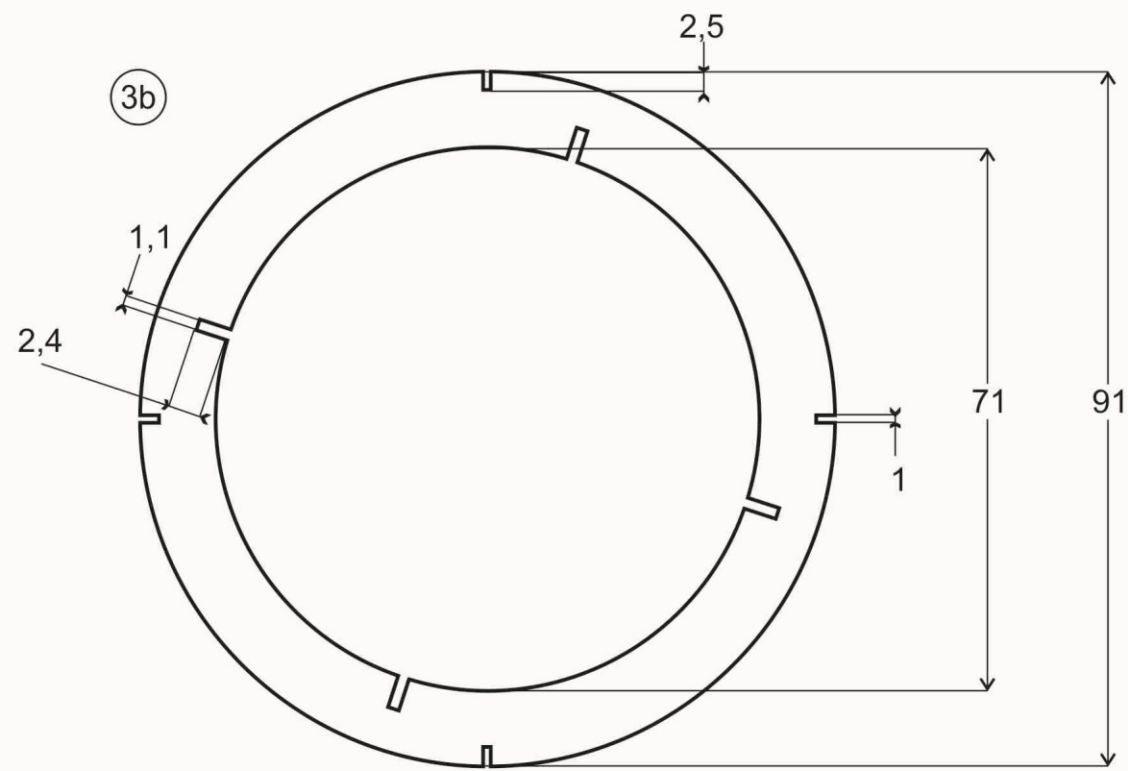


	Skala: 1:4	Digambar: Ivan Bestari	Keterangan:	
	Satuan: mm	NIM: 24090173		
	19/6/2014	Diperiksa:		
Prodi Desain Produk Universitas Kristen Duta Wacana			no 2	A3

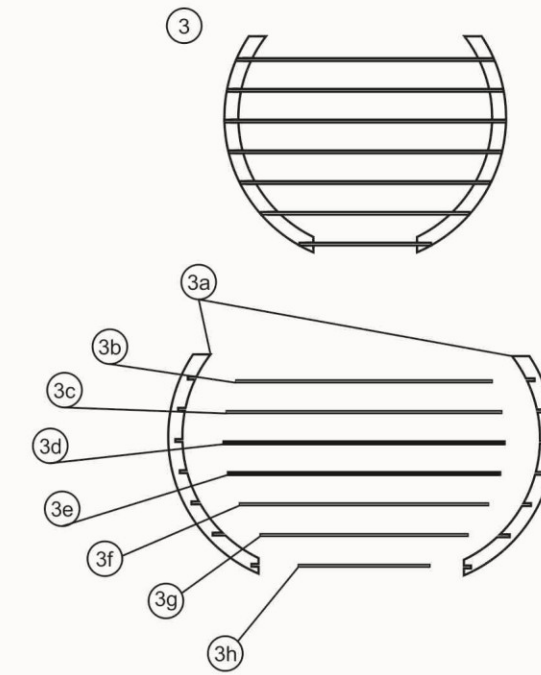
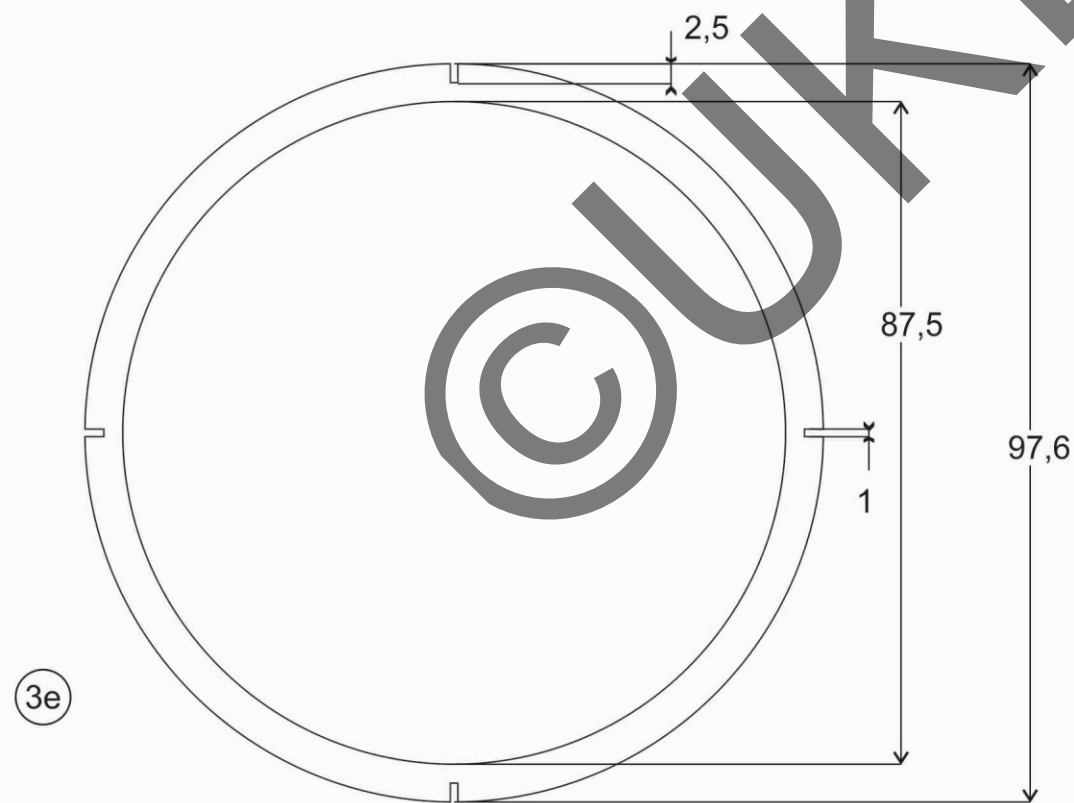
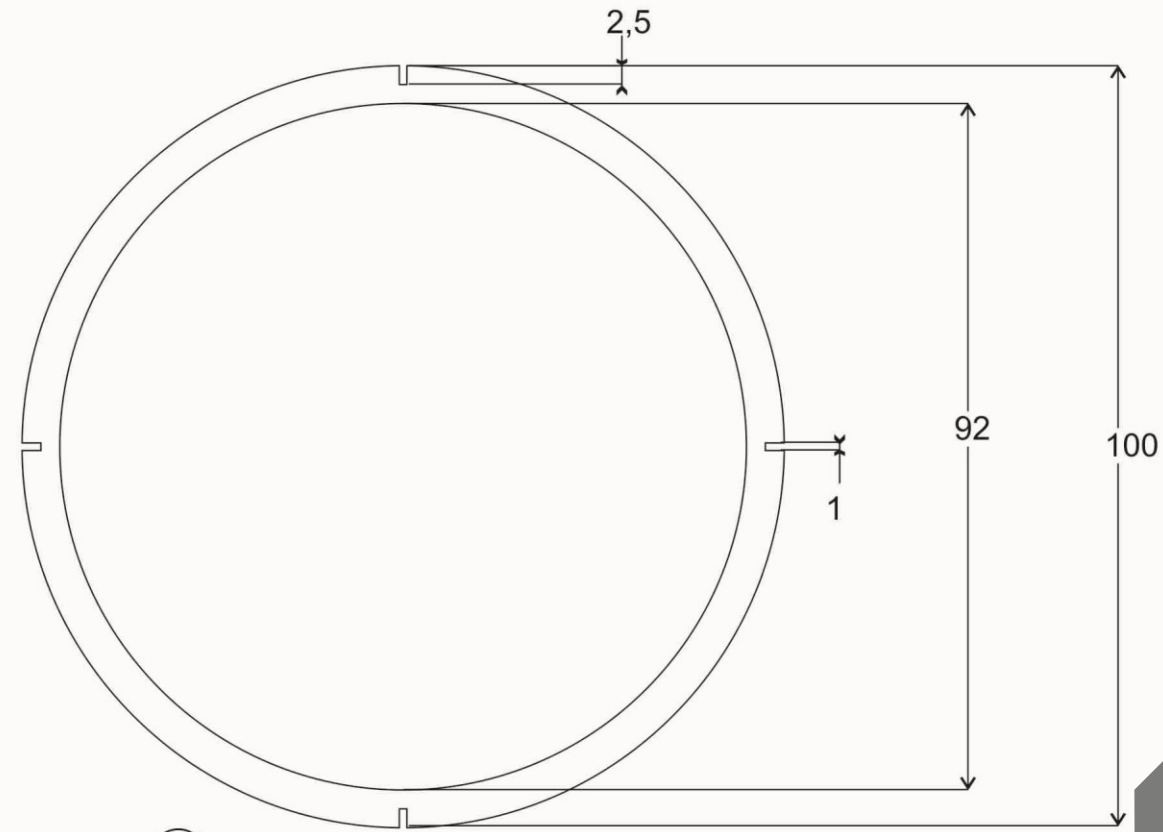


	Skala: 1:4	Digambar: Ivan Bestari	Keterangan:	
	Satuan: mm	NIM : 24090173		
	19/6/2014	Diperiksa :		
Prodi Desain Produk Universitas Kristen Duta Wacana			no 3	A3

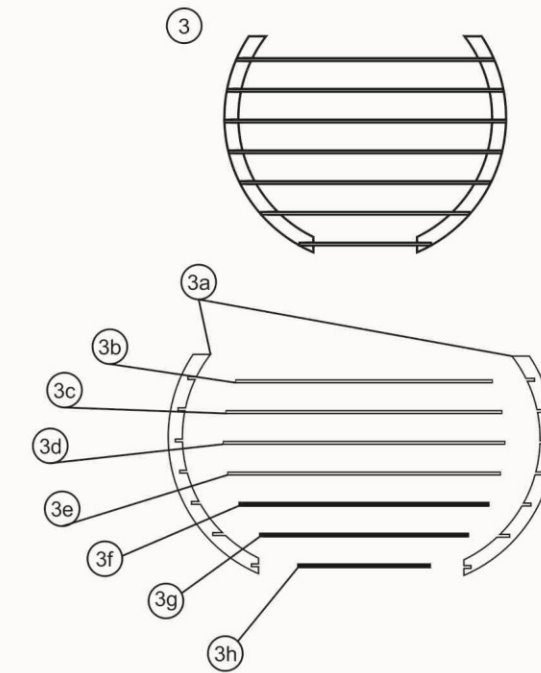
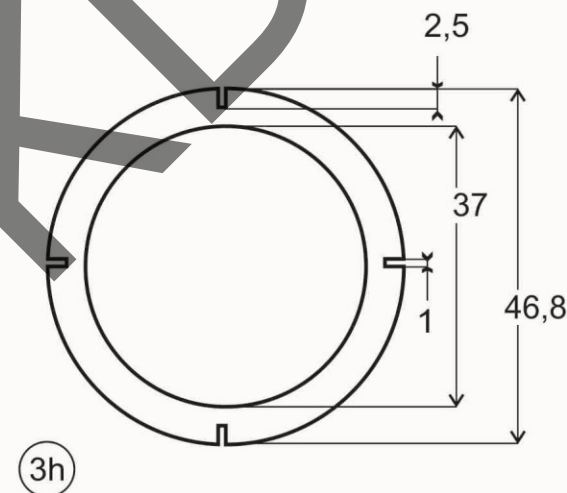
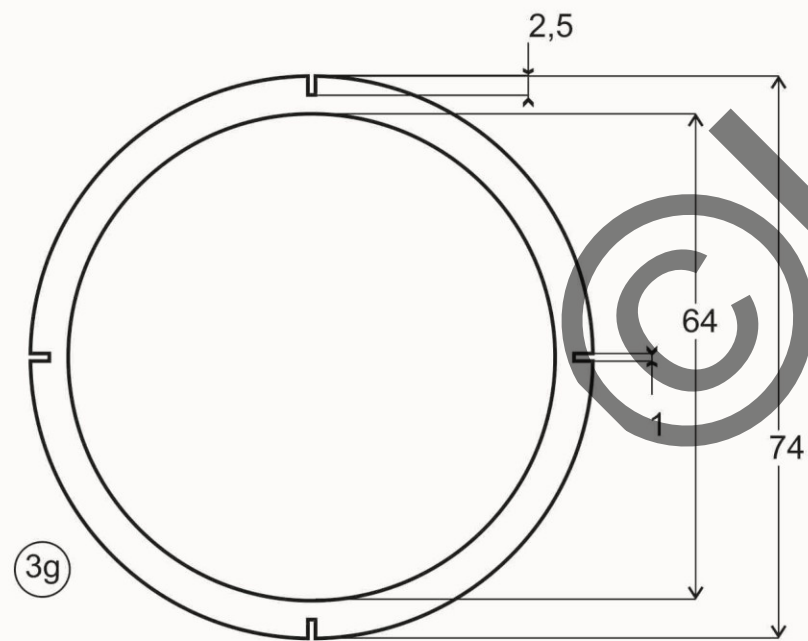
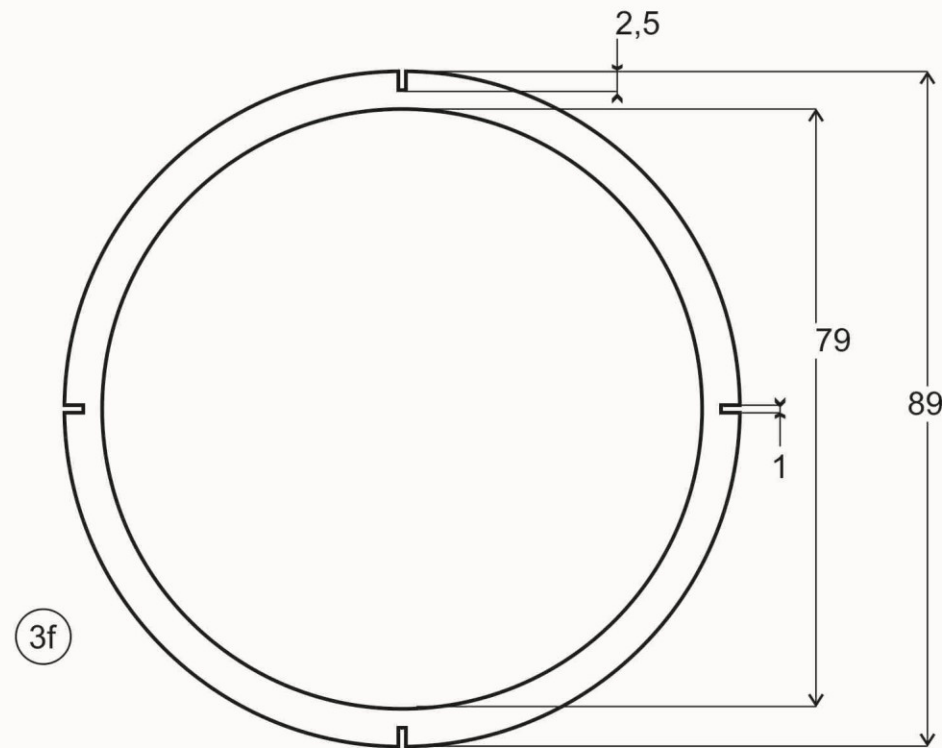




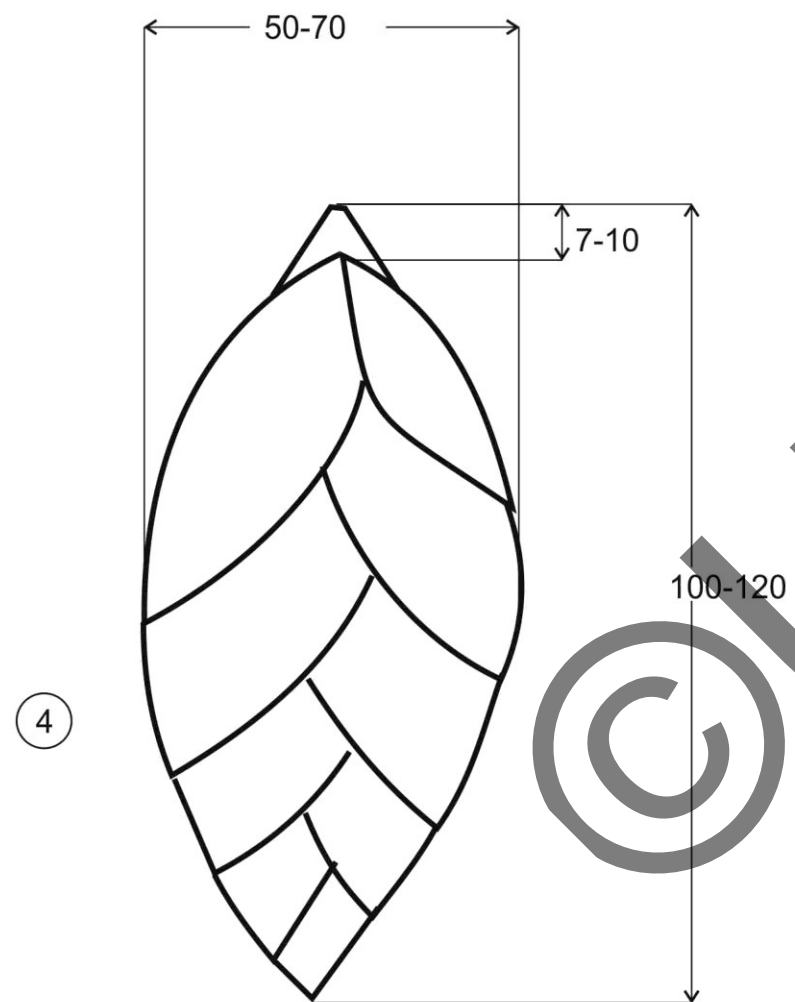
	Skala: 1:2	Digambar: Ivan Bestari	Keterangan:	
	Satuan: mm	NIM: 24090173		
	19/6/2014	Diperiksa:		
Prodi Desain Produk Universitas Kristen Duta Wacana			no 5	A3



	Skala: 1:2	Digambar: Ivan Bestari	Keterangan:	
	Satuan: mm	NIM: 24090173		
	19/6/2014	Diperiksa:		
Prodi Desain Produk Universitas Kristen Duta Wacana			no 6	A3



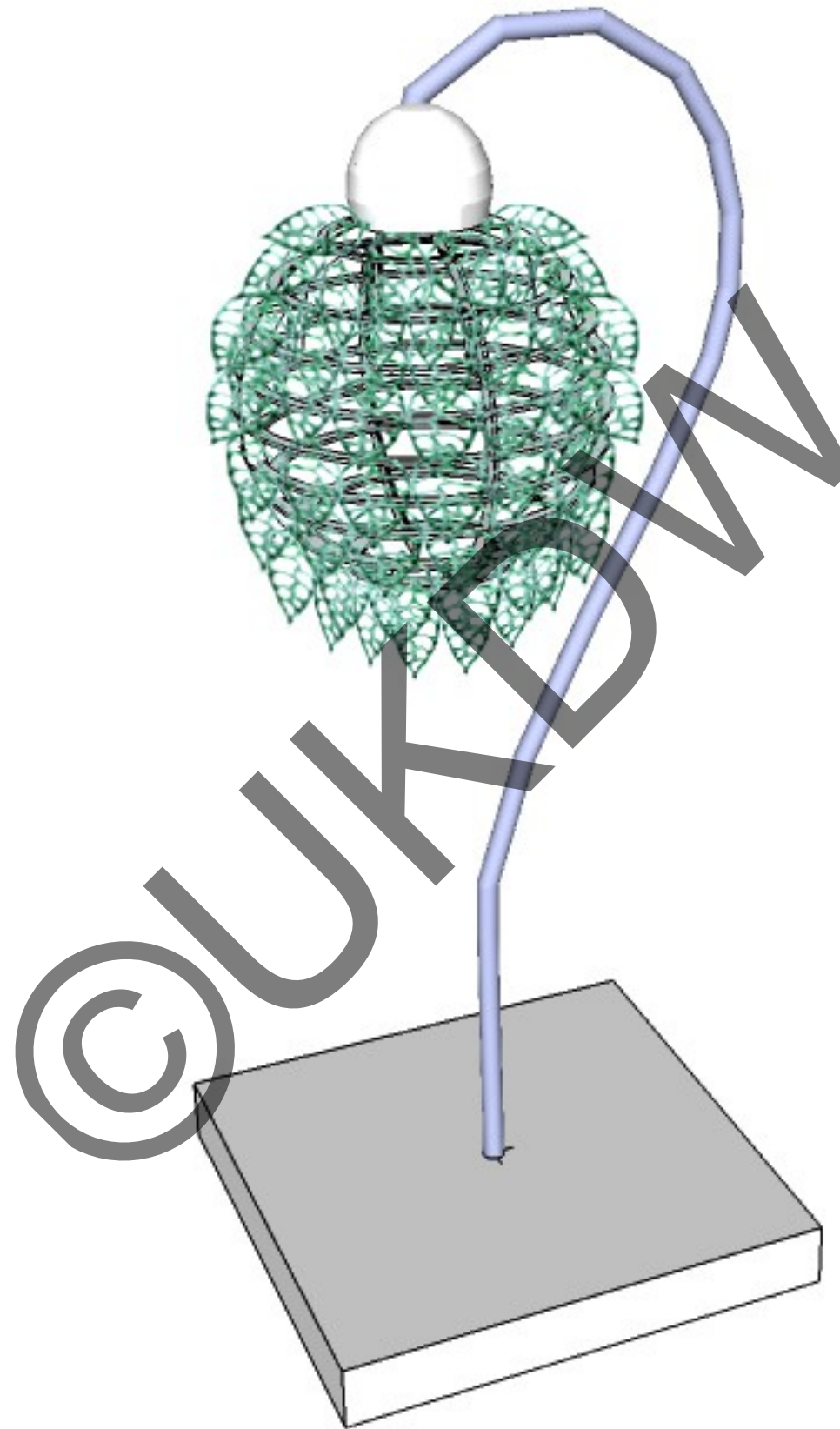
	Skala: 1:2	Digambar: Ivan Bestari	Keterangan:	
	Satuan: mm	NIM: 24090173		
	19/6/2014	Diperiksa:		
Prodi Desain Produk Universitas Kristen Duta Wacana			no 7	A3



© UKDW

	Skala: 1:1	Digambar: Ivan Bestari	Keterangan:	
	Satuan: mm	NIM : 24090173		
	19/6/2014	Diperiksa :		
Prodi Desain Produk Universitas Kristen Duta Wacana			no 8	A3

Freeze Design



5.3 Kesimpulan dan Saran

5.3.1 Kesimpulan

Produk yang sudah dihasilkan merupakan sebuah usaha pengembangan dan penerapan metode pengolahan limbah kaca, dimana akhirnya bisa dilihat bahwa limbah kaca mampu diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan suatu bentuk baru yang memiliki potensi estetis maupun ekonomis. Eksperimentasi pengolahan limbah kaca yang sudah dilakukan dalam pembuatan produk ini masih memiliki banyak potensi untuk dikembangkan maupun untuk diteliti lebih lanjut.

Dari hasil Uji Coba disimpulkan bahwa:

- a. Hasil olahan limbah kaca dengan metode flameworking tidak dapat berdiri sendiri sebagai produk fungsional tanpa didukung material lain sebagai elemen struktural.
- b. Masih dibutuhkan penelitian mengenai metode pendinginan (anealing) sehingga keterbatasan dimensi hasil akhir dari metode flameworking bisa diatasi

5.3.2 Saran

Saran untuk pengembangan produk berikutnya:

- a. Dibutuhkan elemen filtrasi cahaya yang sesuai dengan styling untuk menggurangi efek silau.
- b. Dibutuhkan pengembangan desain struktur kap lampu dengan material yang lebih sesuai dari segi kekuatannya namun tidak mengganggu elemen kaca sebagai elemen utama yang ditonjolkan

Daftar Pustaka

Annisa Indah Laksmintari & Tri Padmi Damanhuri,
ANALISIS EKONOMI KEGIATAN DAUR ULANG BOTOL, KACA KEMASAN
PRODUK UNTUK SEKTOR INFORMAL DAUR ULANG DI KOTA BANDUNG

Andi ArujiSetiap,
Cara Pengolahan Limbah Kaca, Merubah pola pikir dan cara pandang terhadap sampah

Dr. Biranul Anas Zaman & Inty Nahari, M. Ds.
LAPORAN HASIL RISET ITB, RISET KK ITB – 2007 PUBLIKASI HASIL RISET
Produk Kria Berbasis Limbah Masyarakat Kota: Limbah dan Pengembangan Bahan
Cetakan Kaca sebagai Bahan Baku Elemen Dekoratif.

Glass for Europe's contribution, Recycling of end-of-life building glass

MIROSLAV KOVAČEC, ANA PILIPOVIĆ*, NEDELJKO ŠTEFANIĆ** ,
Impact of Glass Cullet on the Consumption of Energy and Environment in the Production
of Glass Packaging Material, Vetropack Straža d.d. Glass factory

Proses pembuatan kaca ,
[http://digilib.unimed.ac.id/public/UNIMED-Undergraduate-
23087408221034%20Bab%20II.pdf](http://digilib.unimed.ac.id/public/UNIMED-Undergraduate-23087408221034%20Bab%20II.pdf),
diunduh tanggal 9 desember 2013

Pangsa pasar manik-manik direbut produk China
sumber [http://economy.okezone.com/read/2010/01/24/320/297087/pangsa-pasar-manik-
manik-70-direbut-produk-china](http://economy.okezone.com/read/2010/01/24/320/297087/pangsa-pasar-manik-manik-70-direbut-produk-china), diunduh pada 10 Desember 2013)

Sifat mekanik dan kimia kaca.,
<http://damzone89.wordpress.com/2011/06/17/pengetahuan-umum-tentang-kaca/> yang
diunduh tanggal 9 desember 2013

Yan Yin Ho, Recycling as a Sustainable Waste Management Strategy for Singapore:
An Investigation to Find Ways to Promote Singaporean's Household Waste Recycling
Behaviour, LUMES, Lund University, 2002

Art Theory
http://www.hortonhighschool.ca/staff/syme/Art_Theory_01.pdf
diunduh tanggal 7 juni 2014

Glass Campus, Kilnforming Kindergarten
<http://www.warmglass.com/basic.htm>
www.glasscampus.com/tutorials/GC_Kilnforming_Kindergarten.pdf
diunduh tanggal 8 juni 2014

Types of Glass
<http://www.britglass.org.uk/types-of-glass>
diunduh tanggal 8 juni 2014

<http://www.cmog.org/library/>
diunduh tanggal 10 juni 2014