

**WORKSTATION KEGIATAN GRAFIR GELAS KACA PADA STUDIO
“OTAKATIK” DI YOGYAKARTA**



NAMA : Nikolaus Wijanarko

NIM :24090172

FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR

**WORKSTATION KEGIATAN GRAFIR GELAS KACA PADA STUDIO "OTAKATIK"
DI YOGYAKARTA**

Diajukan kepada Fakultas Arsitek dan Desain Program Studi Desain Produk
Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta,
sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Desain produk

Disusun Oleh:

Nikolaus Wijanarko

24.09.0172

Diperiksa di : Yogyakarta

Tanggal : 13 - 08 - 2015

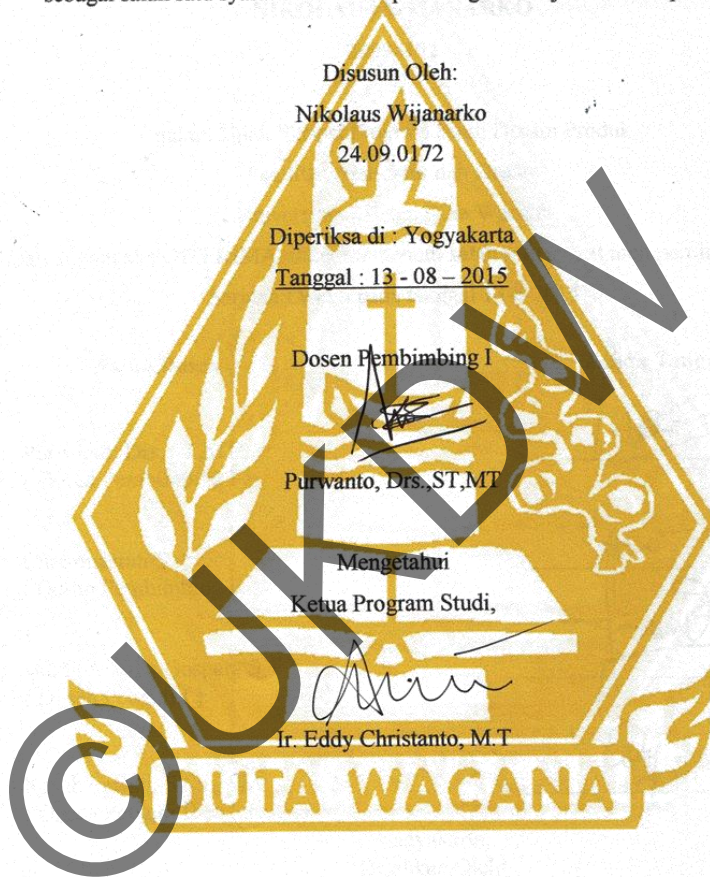
Dosen Pembimbing I

Purwanto, Drs., ST, MT

Mengetahui

Ketua Program Studi,

Ir. Eddy Christanto, M.T



LEMBAR PENGESAHAN

WORKSTATION KEGIATAN GRAFIR GELAS KACA PADA STUDIO "OTAKATIK" DI YOGYAKARTA

Telah diajukan dan dipertahankan oleh

NIKOLAUS WIJANARKO

24090172

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 13-8-2015

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. Purwanto, Drs., ST, MT
(Dosen Pembimbing I)

2. Christmastuti S.ds
(Dosen Pembimbing II)

3. Winta Adhitia Guspara S.T
(Dosen Penguji I)

4. Koniherawati, S.Sn., MA
(Dosen Penguji II)

Yogyakarta,
Disahkan Oleh:

Dekan



Dr. -Ing. Wityaningsih, ST., MT.,

Ketua Program Studi,

Ir. Eddy Christanto, M.T

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul :

WORKSTATION KEGIATAN GRAFIR GELAS KACA PADA STUDIO “OTAKATIK” DI 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 karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian 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, 13-8-2015



Nikolaus Wijanarko

24090172

DUTA WACANA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Yesus atas kasih karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul

WORKSTATION KEGIATAN GRAFIR GELAS KACA PADA STUDIO “OTAKATIK” DI YOGYAKARTA

Semua ini tidak terlepas dari peran beberapa pihak yang telah membantu saya selama menjalani tugas akhir. Dengan ini saya ucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Orang tua yang telah mendukung secara materiil maupun moral, yang selalu setia mengasihi dan memberi dukungan dan doa.
2. Ibu Christmastuti Nur dan Pak Purwanto 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. Terima kasih banyak pak..
3. Adelina Agustin, yang selalu setia mengasihi dan memberikan dukungan doa.
4. Otakatik Creative Workshop, Gendoel, Pakde Ivan Bestari dan Yohanes Sigit yang telah banyak membantu dalam proses desain untuk menyelesaikan tugas akhir. Terima kasih banyak
6. Teman-teman dari Lifepatch yang banyak memberikan banyak ilmu dan pengalaman diluar lingkungan akademis.
7. Teman-teman di BP Family (mas Didi, Ibu Yoke, Willy, Aresta, Kuleh, Stevan, Tiber) di Samarinda yang selalu mendukung dan memberikan semangat hingga penulis menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Teman-teman dari FEMUR yang selalu mendukung dan mendoakan penulis menghadapi tekanan Tugas Akhir.
9. 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 kita. 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 di masa depan.

Yogyakarta, Agustus 2015,

Hormat saya

Nikolaus Wijanarko

©UKDW

DAFTAR ISI

Lembar Persetujuan	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Keaslian Karya Ilmiah	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Pernyataan Desain	3
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	4
1.6. Batasan Produk	4
1.7. Metode Desain	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perkembangan Karya Seni Grafir Pada Gelas Kaca Hias	7
2.2. <i>Glass Engraving</i>	8
2.3. Peralatan yang Digunakan	8
2.3.1. Pengaruh Kinerja Mesin Alat Grafir Terhadap Kesehatan	9
2.3.2. Peralatan Keselamatan Kerja Grafir Gelas Kaca	9
2.3.3. Kacamata Keselamatan Kerja Terhadap Limbah Pekerjaan	9
2.3.4. Masker Keselamatan Kerja Terhadap Limbah Pekerjaan	10
2.3.5. Sarung Tangan Keselamatan Terhadap Getaran Mesin Grafir	10
2.4. Limbah yang Berpotensi Mempengaruhi Kesehatan Pengguna Ketika Berkegiatan	11
2.5. Langkah-langkah Kegiatan	12
2.6. Teori Ergonomi Meja	14

2.7.	Jangkauan Tangan Manusia Ketika Menggambar	17
2.8.	Postur Tubuh Janggal	18

BAB III KAJIAN PENGGUNA, PRODUK, DAN LINGKUNGAN

3.1.	Profil Objek Penelitian	23
3.2.	Alur Kegiatan Mengukir Gelas Kaca	24
3.2.1.	Mempersiapkan Peralatan Mesin Grafir	25
3.2.2.	Mengganti Mata Grafir Untuk Menghasilkan Arsiran Gambar yang Lebih Baik	27
3.2.3.	Mengukir atau Melukis Pada Media Gelas Kaca	29
3.2.4.	Membasahi Gelas untuk Melarutkan Limbah Serbuk Kaca Pada Gelas Kaca	32
3.3.	Arahan yang Benar untuk <i>user</i> Ketika Berkegiatan Mengukir Gelas Kaca	33
3.4.	Analisa Existing Produk Workstation	35
3.4.1.	Meja Portable Notebook	35
3.4.2.	Meja Dokter Gigi	40
3.5.	Kesimpulan	43

BAB IV KONSEP PRODUK BARU DAN PENGEMBANGAN GAGASAN

4.1.	Design Problem	44
4.2.	Design Brief	44
4.3.	Tujuan dan Manfaat	45
4.4.	Positioning Produk	46
4.4.1.	Demografi	46
4.4.2.	Psikografi	46
4.5.	Pohon Tujuan	46
4.6.	Spesifikasi Peforma	47
4.7.	Atibut Produk	47

4.8. Blocking	51
4.9 Zoning	52
4.10. Image Board	53
4.11. Sistematika Penggunaan Produk	55
4.12. Scamperr	56
4.13. Sketsa Gagasan Ide	57
4.14. Studi Model	59
4.15. Proses Pembuatan Produk	61
BAB V PERWUJUDAN KARYA	
5.1. Gambar Teknik	64
5.2. Gambar 3d	69
5.3. Foto Produk Akhir	70
5.4. Elaborasi Desain	71
5.5. Kesimpulan dan Saran	72
5.5.1. Kesimpulan	72
5.5.2. Saran	72

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

TIDAK ADA ABSTRAK
@UKDW

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lintas budaya dan pra sejarah terbukti tidak ada kebudayaan yang di dalamnya tidak menampung bentuk-bentuk ekspresi estetik. Hal ini menunjukkan bahwa betapa pun sederhananya kehidupan manusia, bersamaan dengan pemenuhan kebutuhan primernya, mereka senantiasa menyempatkan dan mengupayakan memenuhi hasratnya dalam mengekspresikan pengalaman estetik serta menghayati wujud pengalaman estetik. Saat ini, perkembangan penciptaan karya seni pun dibawa pada kehidupan sehari-hari bahkan hingga pada gelas kaca yang dihias sedemikian rupa yang diproduksi sebagai souvenir berupa gambar atau lukisan yang terpampang pada bagian luar gelas. Tujuan dari hiasan gambar tersebut pada gelas adalah sebagai kesan definisi pribadi terhadap penggunaannya (misalnya, ukiran batik yang terpampang pada gelas menyatakan bahwa penggunaannya adalah orang Jawa atau gelas tersebut adalah oleh-oleh yang berasal dari Jawa). Pada kehidupan sehari-hari, fungsi gambar pada gelas tersebut juga dapat sebagai media dokumentasi yang menandakan kepemilikan sehingga tidak tertukar oleh gelas-gelas yang lain.

Kegiatan melukis kaca dilakukan di dalam studio untuk menghindari polusi udara yang terpengaruh dari limbah kaca berupa serbuk yang bisa sangat mudah terhirup oleh hidung. Partikel kecil dari serbuk kaca sifatnya dapat melayang di udara dan sangat halus, partikel-partikel tersebut dapat mengiritasi kulit, mata, saluran nafas atas maupun bawah, serta saluran pencernaan. Semakin kecil ukuran partikel, maka semakin dalam masuk ke saluran nafas. Adapun beberapa peralatan seperti grinder yang digunakan untuk kegiatan melukis kaca dengan teknik grafir dapat berpengaruh pada tangan menjadi tremor ketika berkegiatan dengan waktu yang cukup lama. Keselamatan kerja adalah sarana utama untuk pencegahan kecelakaan, cacat, dan kematian sebagai akibat kecelakaan kerja. Keselamatan kerja yang baik adalah pintu gerbang bagi keamanan tenaga kerja, kecelakaan selain menjadi sebab hambatan-hambatan langsung juga merupakan kerugian-kerugian secara tidak langsung, yakni kerusakan mesin dan peralatan kerja, terhentinya proses produksi untuk beberapa saat, kerusakan pada lingkungan kerja dan lain-lain. Biaya-biaya sebagai akibat kecelakaan kerja, baik langsung ataupun tidak langsung, bahkan kadang-kadang terlampau besar

sehingga bila diperhitungkan secara nasional hal itu merupakan kehilangan yang berjumlah besar.

Pada penelitian lebih lanjut, didapati bahwa Yohans sigit (selanjutnya disebut user) yang melakukan melukis kaca memiliki alat-alat yang terpisah-pisah dan kebutuhan yang berbeda-beda. Seperti alat grafir yang membutuhkan kabel dalam keadaan konstan atau tetap lurus untuk kelancaran kinerja alat grafir sehingga Sigit masih harus mencari sesuatu yang tinggi untuk menggantungkan mesin utama grafir sehingga kabel grafir dalam posisi lurus dan konstan. Adapun dalam proses kegiatan mengukir kaca, Sigit mengganti beberapa mata grafir untuk menghasilkan gambar yang lebih sempurna. Dalam pergantian mata grafir tersebut wadah mata grafir yang dipasaran masih dapat tercecer atau berpindah tempat dan hal ini sering kali menjadi penghambat dalam menyelesaikan produksi lukisan pada gelas kaca. serta penggunaan aliran air digunakan untuk melarutkan serbuk kaca sehingga mengetahui hasil goresan pada kaca atau menghindari tangan terhidar dari serbuk kaca. Oleh sebab itu, maka hendaknya pada kegiatan mengukir kaca tersedia sarana meja stasiun kerja sehingga memudahkan sigit dalam berkegiatan mengukir kaca dan berjalan lebih efektif.

Sarana meja yang bersifat Stasiun kerja berfungsi bagi pengguna untuk lebih mudah menjangkau peralatan-peralatan yang ia gunakan di dalam satu tempat sehingga dalam berkegiatan tidak perlu untuk berpindah-pindah. Meja stasiun kerja sendiri juga berguna untuk user mengorganisasi peralatan-peralatan nya kembali ketika selesai berkegiatan dalam bentuk kantung atau wadah sehingga peralatan yang digunakan untuk berkegiatan kembali tidak tercecer. Dalam pengerjaan melukis kaca yang juga membutuhkan aliran air kecil untuk mengusap sekaligus melarutkan serbuk-serbuk kaca ketika berkegiatan maka pada meja stasiun kerja tersebut pun juga tersedia sarana menampung air yang sudah tercampur oleh serbuk kaca dari limbah kegiatan.

1.2. Rumusan Masalah

Dari penelitian lapangan untuk mencari kemampuan jangkauan dari user dalam berkegiatan ditemukan beberapa masalah sebagai berikut :

- Kebutuhan stasiun kerja yang tersedia sarana menggantung mesin penggerak utama grafir untuk menjaga posisi kabel mesin grafir tetap lurus kebawah sehingga mesin grafir tetap bekerja secara optimal.
- Kebutuhan sarana wadah untuk menaruh berbagai mata grafir untuk mengatasi perilaku user mengubah tipe-tipe mata grafir secara acak sebagai kebutuhan menghasilkan gambar yang lebih baik.
- Kebutuhan keran dengan aliran air kecil sehingga hasil goresan lebih cepat terlihat sebab serbuk kaca yang mudah larut kedalam air sekaligus menghindari serbuk kaca terhirup oleh hidung.
- Kebutuhan bantalan untuk media gelas agar menjaga posisi gelas tetap konstan terhadap getaran yang ditimbulkan ketika terjadi kontak langsung pada media gelas, bantalan tersebut pun sekaligus sebagai media menyerap air yang melarutkan serbuk-serbuk kaca yang terbuang sehingga pengerjaan mengukir kaca yang dilakukan user berjalan lebih efisien.

1.3. Pernyataan Desain

Sarana melukis gelas kaca dengan teknik grafir bagi (pengrajin/pelukis) di studio Otakatik dengan metode *User Centred Design* untuk mempermudah menjangkau peralatan kerja yang membutuhkan posisi stabil dan terorganisir dengan pengaplikasian aliran air agar *user* terhindar dari serbuk kaca akibat goresan alat grafir.

1.4. Tujuan

- Memberikan sarana meja dengan wadah pengorganisasian peralatan yang digunakan untuk kegiatan melukis atau mengukir kaca sehingga memudahkan *user* menjangkau peralatan yang digunakan ketika bekerja dengan kebiasaan mengubah tipe-tipe mata grafir secara acak
- Sarana meja dengan media bantalan media gelas kaca untuk menjaga media gelas tetap dalam posisi konstan terhadap getaran yang ditimbulkan oleh alat grafir yang digunakan sehingga garis yang ditimbulkan ketika melukis tidak terjadi distorsi

sekaligus menjadi media menyerap air yang melarutkan serbuk-serbuk kaca yang terbuang.

- memberikan sarana meja dengan media yang menjaga kabel alat grafir tetap konstan sehingga kinerja alat grafir tetap bekerja optimal.
- Pemanfaatan aliran air kecil untuk memudahkan pelukis dengan cepat melihat hasil kedalaman goresan terhadap kaca yang mudah tertutup oleh serbuk-serbuk kaca yang ditimbulkan oleh pengikisan kaca yang tergores sekaligus sifat air yang dapat melarutkan serbuk-serbuk kaca sehingga serbuk kaca tidak mudah terhirup oleh hidung.

1.5. Manfaat

- Wadah pengorganisasian peralatan-peralatan berbagai ukuran mata grafir sehingga memudahkan pelukis kaca menjangkau mata grafir yang diganti secara acak ketika bekerja untuk menghasilkan gambar lebih baik.
- Meja dengan aliran tetesan air akan mengurangi pemaparan serbuk kaca yang ditimbulkan ketika bekerja terhadap lingkungan sekitar studio sehingga menurunkan tingkat berbahaya dari kegiatan grafir kaca.
- Meja dengan beberapa kemiringan alas akan memberikan kemudahan jangkauan mata user terhadap media yang dilukis serta dengan bantalan pada alas media akan meredam getaran media terhadap kontak alat sehingga pengerjaan dapat dilakukan lebih efisien.
- Meja dengan media yang menjaga kabel alat tetap dalam keadaan lurus akan menjaga proses pengerjaan lebih optimal serta mengurangi ruang yang dibutuhkan di dalam studio.

1.6. Batasan Produk

Spesifikasi produk ditentukan berdasarkan hasil kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, yaitu mengenai kebutuhan pelukis kaca terhadap tuntutan dari penggunaan produk beserta limbah yang ditimbulkan dari kegiatan . berikut ini beberapa point penting dalam batasan produk dari hasil eksperimen dengan user :

- a. Produk digunakan diatas meja dan hanya dioperasikan didalam studio atau ruang kerja serta berdekatan dengan aliran listrik.
- b. Produk ditaruh dekat dengan keran yang menetes untuk membasahi bidang gelas kaca yang digambar atau tergores.

- c. Produk memiliki media wadah untuk pengorganisasian peralatan mata grafir untuk mengukir kaca serta media yang menjaga kabel alat mesin grafir tetap dalam keadaan lurus.

1.7. Metode Desain

- Pengumpulan data lapangan

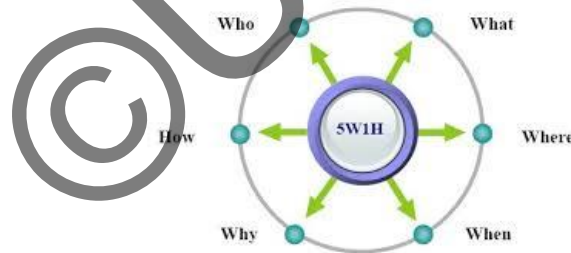
Melakukan pengamatan kepada Yohanes Sigit menggunakan metode Human Task Activity selaku Yohanes Sigit dalam Komunitas Otatik Creative Workshop Yogyakarta dalam berkegiatan kemudian menguji level jangkauan Sigit dengan metode NBM terhadap peralatan-peralatan yang digunakan ketika melukis kaca di dalam Studio Otatik Creative Workshop.

- Studi kasus

Menyelidiki dan mempelajari keadaan dan perkembangan mengenai pelukis kaca serta peralatan keselamatan kerja yang dibutuhkan pelukis untuk menghindari dampak dari limbah serbuk-serbuk kaca yang mudah melayang di udara serta mudah menyebabkan iritasi pada kulit ketika berkegiatan melukis kaca.

- Metode 5w+1H

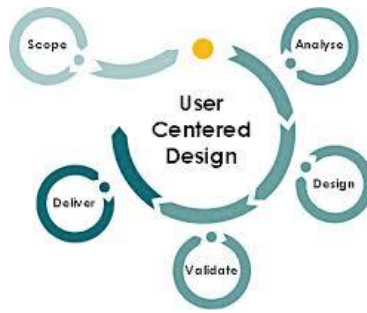
Menemukan permasalahan yang ada dengan tepat agar dapat membantu mahasiswa untuk berdiskusi dengan nyaman, aman, mudah, dan efisien.



Gambar 1.1. Diagram Metode Penelitian 5W+1H

- Metode User Centered Design

Dalam penelitian ini metode ini proses dimulai dari perencanaan, kemudian penelitian, dilanjutkan ke proses desain, untuk selanjutnya diadaptasikan pada pengguna maupun lingkungannya, dan terakhir adalah evaluasi. Proses desain ini dilakukan agar proses terjadi secara runtut dan membuahkan hasil yang maksimal.



Gambar 1.2. Ilustrasi Metode Penelitian User Centered Design

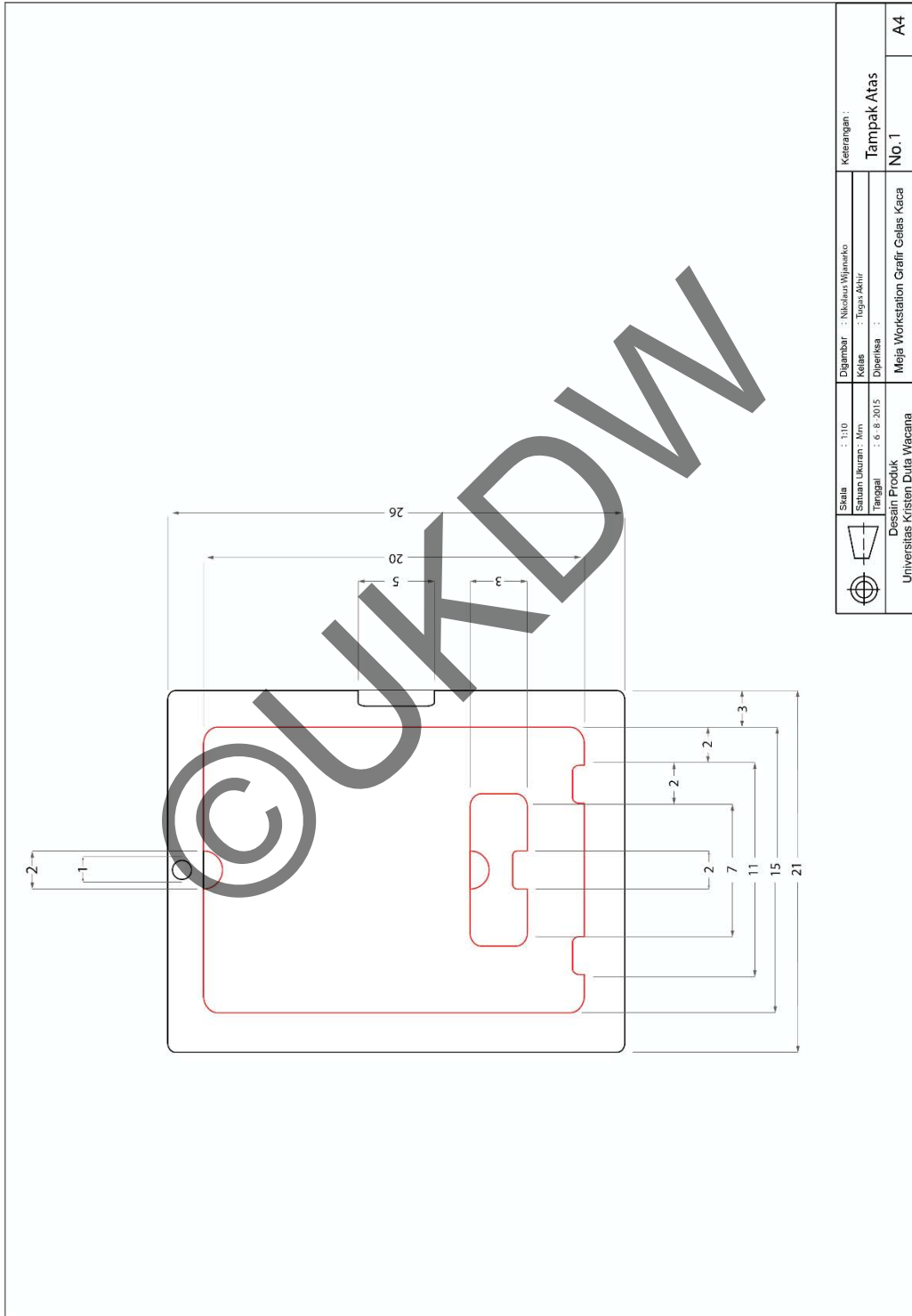
Metode SCAMMPERR

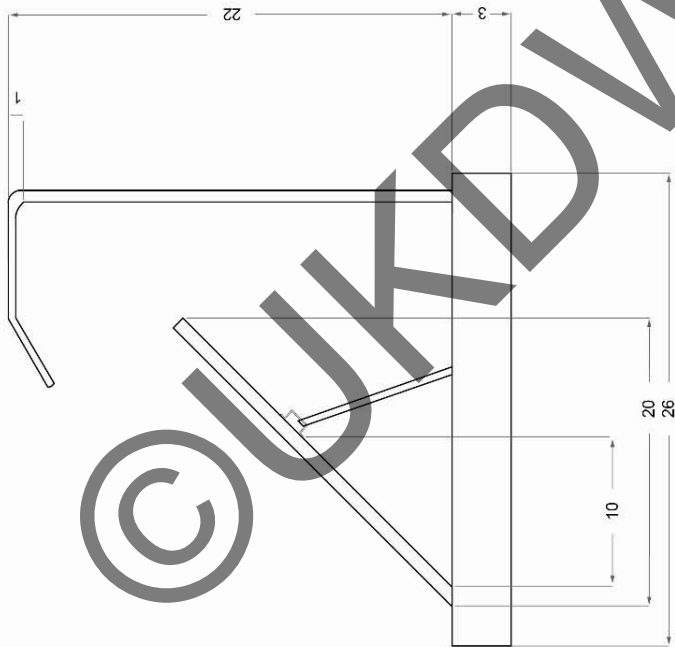
Mencari dan membandingkan konsep dan ketentuan produk yang akan dikembangkan dengan produk yang sudah ada di pasaran dengan mengkombinasikan berbagai produk yang sudah ada menjadi satu produk.


©UKDWN

BAB V PERWUJUDAN KARYA

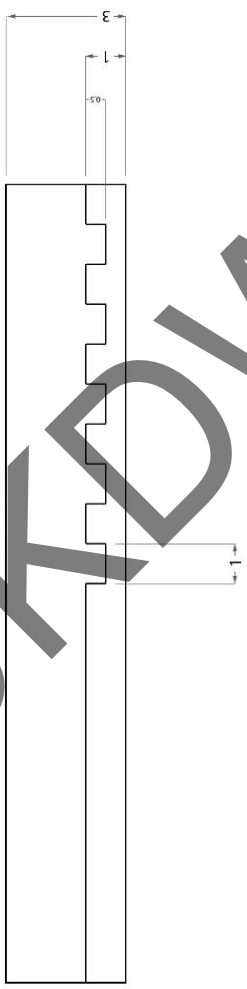
5.1 Gambar Teknik




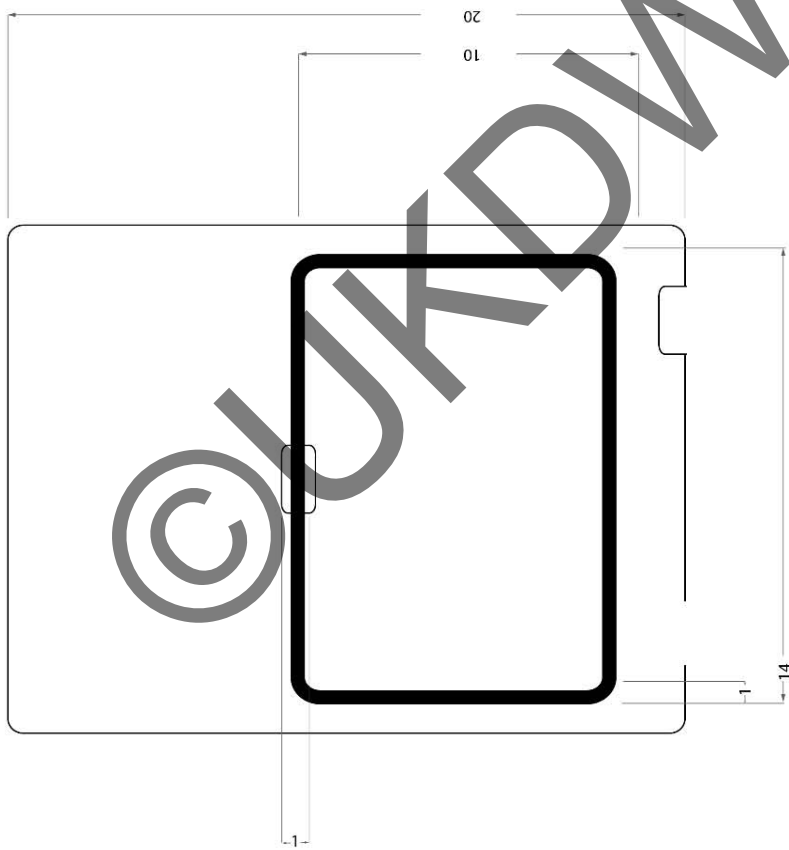



	Skala : 1 : 10	Digambar : Niklaus Wijanarko	Keterangan : Tampak Samping
	Satuan Ukuran : Mm	Kelas : Tugas Akhir	
	Tanggal : 6 - 06 - 2015	Diperiksa :	
Desain Produk Universitas Kristen Duta Wacana		Meja Workstation Grafir Gelas Kaca NO.1	
			A4

©UKYDWN



	Skala : 1:10	Digambar : Nikolas Wijanako	Keterangan : Potongan
	Satuan Ukuran : mm	Kelas : Tegas Akhir	
	Tanggal : 6-8-2015	Diperiksa :	
Universitas Kristen Duta Wacana		Meja Workstation Crafir Gelas Kaca	No. 1
			A4



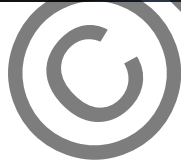
	Skala : 1:10	Digambar : Nikolas Wijaniko	Keterangan:
	Satuan Ukuran : Mm	Kelas : Tugas Akhir	Potongan alas Media
	Tanggal : 6-8-2015	Diperiksa :	Tampak bawah
Desain Produk		Meja Workstation Grafiti Celas Kaca	No. 1
Universitas Kristen Duta Wacana			A4

5.2. Gambar 3d





5.3. Foto Produk Akhir



5.4. **Elaborasi Desain**

Posisi selang air yang dirubah menjadi di sudut kanan sehingga bayangan selang air tidak mengganggu pencahayaan lampu tambahan kepada media gelas kaca serta mengurangi jarak jangkauan tangan user untuk mengoperasikan posisi selang air.



5.5. Kesimpulan dan Saran

5.5.1 Kesimpulan

Produk yang dihasilkan merupakan usaha menciptakan meja workstation bagi pengrajin grafir gelas kaca di Otakatik Creative Workshop dengan metode penelitian Human Centre Design. Dengan pengkajian data lapangan tentang kegiatan grafir gelas kaca dan ruang studio di Otakatik dapat disimpulkan bahwa :

- Sarana untuk penggrafir gelas kaca memang belum tersedia.
- Penciptaan karya sarana mengacu pada teknik form follow function dengan memperhatikan kegiatan *user*.
- Kebutuhan keamanan yang sehat di ruang studio juga sangat diperlukan oleh penggrafir gelas kaca serta orang lain yang tidak berkegiatan di dalam studio Otakatik Creative Workshop agar kinerja berbagai kegiatan kerajinan kaca yang lain dapat berjalan dengan baik.

5.5.2 Saran

Saran untuk pengembangan produk berikutnya:

- Masih banyak bentuk dan ukuran gelas yang dapat digrafir dan pengembangan produk berikutnya diharapkan dapat lebih fleksibel terhadap media gelas kaca yang beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Humantech Inc. 1995. Applied Ergonomic Training Manual. Berkeley Vale Australia: Protector and Gamble Inc.
- Straker, Leon. 2000. Method and Ergonomic While Work, Human Factor and Ergonomic Society of Curtin University, Australia.
- Kumar, Ranjit. 2000. A Step By Step Guide For Beginner Of Research Methodology. Sage Publication. Los Angeles.
- Harjono. 1996. Sistem Manajemen dan Standar Pemeriksaan Keselamatan Kerja (K3). Panca Bhakti. Jakarta
- Wicaksono, Ceva. 2010. Internal Medicine. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Konz, Stevan. 1967. Design of Workstation. Journal of Industrial engineering. Kansas. United States.

©UKDW