

PENERAPAN TEKNIK *LASER CUT* DAN *LASER GRAFIR* PADA MATERIAL KUNINGAN SEBAGAI *EMBELLISHMENT* DENGAN INSPIRASI BUNGA ANGGREK BULAN

Melinda Lidia Sari¹, Marissa Cory Agustina Siagian², Ahda Yunia Sekar³

^{1,2,3} Universitas Telkom, Bandung

melinls@student.telkomuniversity.ac.id¹, marrisasiagian@telkomuniversity.ac.id²

ahdayuniasekar@telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

Teknik *laser cut* merupakan teknik pemotongan menggunakan teknologi *laser* dengan kekuatan tertentu yang dapat memotong semua material baik *woven* maupun *non woven* dengan presisi, sedangkan *laser grafir* merupakan teknik mengukis suatu permukaan yang keras dengan desain yang telah ditentukan menggunakan teknologi *laser*. Kuningan termasuk kategori material *non woven* yang dapat dipotong dengan teknik *laser cut* dan dapat olah dengan teknik *laser grafir* karena karakternya yang keras dan mudah dibentuk. Pengolahan teknik ini dapat membentuk desain sesuai dengan yang diinginkan salah satunya dengan inspirasi bunga anggrek bulan yang merupakan salah satu bunga endemik Indonesia sebagai *Puspa Pesona* karena bentuknya yang indah. Penelitian ini bertujuan untuk menggali potensi kuningan menggunakan teknik *laser cut* dan *laser grafir* dengan inspirasi bunga anggrek bulan untuk dijadikan alternatif modular *embellishment*

Kata Kunci : Anggrek Bulan, *Hard Accessories*, Kuningan, *Laser Cut*, *Laser Grafir*.

Abstract

Laser cut techniques is a cutting technique using laser technology with a certain wave length that can cut all materials both wove and non-woven with precision, while laser engraving is a technique of scraping a surface with a predetermined design using laser technology. Brass categorized as non-woven material that can be cut with laser cut technique and can be processed with laser engraving techniques because its hard yet easy to form characteristics. This processing techniques can form a design according to one of the preferred moon orchid flower design which is one of the endemic flower of Indonesia as Puspa Pesona from its picturesque shapes. This research aims to dig further brass potential using laser cut and laser engraving based on moon orchid inspired design as alternative module embellishment.

Keywords: Moon Orchid, *Hard Accessories*, Brass, *Laser Cut*, *Laser Engraved*.

1. Pendahuluan

Kuningan merupakan salah satu jenis logam paduan dari tembaga (Cu) dengan seng (Zn). Kuningan sangat mudah untuk di bentuk ke dalam berbagai bentuk, sebuah konduktor panas yang baik, dan umumnya tahan terhadap korosi dari air garam (Cahyono 2018). Saat ini kuningan tersedia berbagai bentuk seperti plat, strip, foil, batang, kawat las, dan kawat. Kuningan memiliki karakter yang kuat, daya tahan yang lama dan tidak bisa berkarat sehingga banyak digunakan sebagai material *accecories fashion*. Sehingga dengan karakter tersebut, kuningan dapat diolah untuk dijadikan *embellishment*.

Embellishment merupakan salah satu desain permukaan tekstil, atau yang biasa disebut juga dengan reka latar dengan berbagai macam material dan beberapa teknik lainnya yang bertujuan untuk menambah dekorasi dengan efek tiga dimensi pada permukaan kain. *Embellishment* diterapkan pada tekstil dan pakaian karena memiliki banyak variasi aksesibilitas material mulai dari manik-manik, pena buku cermin, payet koin, bulu dan kerang telah digunakan untuk dekorasi (Hinds 2011). Pernyataan tersebut mendukung bahwa material *embellishment* dapat terbuat dari ragam material sesuai dengan kebutuhan pada tekstil dan pakaian. Pemilihan *surface design* yang sesuai pada produk *fashion* memberikan nilai lebih tinggi pada produk tersebut (Siagian, Nursari and Hendrawan 2019).

Pada umumnya kuningan diproduksi secara manual dengan teknik kempa, teknik ini memerlukan pengerjaan yang cukup lama sehingga teknik *laser cut* dan *laser grafir* bisa menjadi salah satu alternatif teknik pengolahan kuningan karena teknik ini menggunakan teknologi *laser* yang dapat dilakukan secara masal sehingga proses pengerjaan lebih cepat. Teknik *laser cut* merupakan teknik pemotongan menggunakan teknologi *laser* dengan kekuatan tertentu yang dapat memotong semua material baik *woven* maupun *non-woven* dengan presisi, sedangkan *laser grafir* merupakan teknik mengikis suatu permukaan dengan desain yang telah ditentukan menggunakan teknologi laser. Penggunaan alat potong *laser cut* banyak digunakan para *designer* untuk membuat hiasan motif diatas kain (Aprianti and Russanti 2020). Namun belum banyak digunakan pada material logam kuningan diolah dengan teknik *laser cut* dan *laser grafir* untuk dijadikan *embellishment*. dengan inspirasi bunga anggrek bulan yang merupakan endemik Nasional Indonesia sebagai puspa pesona. Berdasarkan pemaparan dari permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menggali potensi pengolahan material kuningan menggunakan teknik *laser cut* dan *laser grafir* dengan inspirasi bunga anggrek bulan untuk dijadikan modular *embellishment* agar dapat menjadi alternatif material *embellishment*.

2. Metode Penelitian

Dalam pencarian data dalam penelitian ini penulis menggunakan metode kualitatif untuk pengumpulan data. Diantaranya adalah:

1. Studi Literatur

Metode pengumpulan data dengan mencari informasi yang diperlukan berupa jurnal ilmiah atau catatan tertulis yang berkaitan dengan *embellishment*, kuningan, *laser cut*, *laser grafir* dan bunga anggrek bulan.

2. Observasi

Metode observasi dilakukan dengan mengamati berbagai macam jenis kuningan, juga berbagai macam bentuk dan ketebalan kuningan yang terdapat di toko logam di wilayah Suniaraja Bandung. Selain itu melakukan observasi di *workshop* PT. Laser Indonesia mengenai teknik *laser cut* dan *laser grafir* khusus material metal.

3. Eksplorasi

Metode ini dilakukan dengan proses eksplorasi material kuningan menggunakan berbagai macam teknik dengan menggunakan ukuran ketebalan plat kuningan yang berbeda.. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui sejauh mana potensi kuningan untuk dijadikan *embellishment* dengan inspirasi bunga anggrek bulan.

3. Hasil dan Pembahasan









Berdasarkan data primer dan sekunder yang telah dilakukan seperti studi literatur, observasi, dan eskplorasi bahwa kuningan merupakan jenis logam yang banyak digunakan pada produk fashion khususnya aksesoris fesyen karena karakternya yang keras namun mudah dibentuk. Sehingga dengan karakter tersebut material kuningan berpotensi untuk dijadikan material *embellishment*. Kuningan memiliki ragam jenis mulai dari plat, kawat hingga *foil*, kuningan berupa plat bersifat lembaran dan memiliki berbagai ketebalan sehingga dapat diolah dengan teknik *laser cut* dan *laser grafir*.

Teknik *laser cut* dan *laser grafir* dapat membentuk objek sesuai dengan yang diinginkan, salah satunya menjadi bentuk modular *embellishment* dengan inspirasi bunga anggrek bulan yang merupakan salah satu endemik Nasional Indonesia yaitu sebagai puspa pesona karna bentuknya yang indah.

1. Eksplorasi awal



Pada eksplorasi awal, penulis membuat stilasi bunga anggrek bulan agar memudahkan saat proses pembuatan modular *embellishment* pada saat proses *laser cut* dan *laser grafir*.



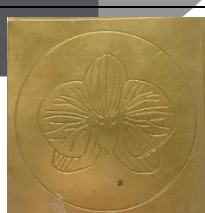
Tabel 1 Eksplorasi Awal
(Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020)

No	Bentuk Asli	Stilasi	Analisa
1			Bentuk sepal dibuat lebih bulat agar tidak meninggalkan sudut tajam.
2			Bentuk stilasi petal dibuat lebih bulat dan presisi.
3			Petal (labellum) memiliki bentuk yg berbeda dan kecil
4			Stilasi kuncup dibuat kelopak yang kemudian ditebuk membentuk kuncup.

Setelah dibuat stilasi dari bunga anggrek bulan, untuk mengetahui karakter kuningan melakukan eksplorasi dengan teknik manual untuk mengetahui karakteristik dari material kuningan.

Tabel 2 Eksplorasi Awal
(Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020)

No	Lembaran Kuningan	Cara	Hasil	Analisa
1	 Ketebalan : 0,4 mm Ukuran : 5 x 5 cm Alat : Paku, palu dan busa ati	1. Simpan pelat kuningan diatas busa ati, 2. Pukul ujung paku menggunakan palu pada permukaan plat kuningan secara berulang.		- Dengan ketebalan plat 0.4 mm memiliki karakter yang mudah dibentuk. - Eksperimen dengan cara dipukul menghasilkan titik-titik seperti emboss.




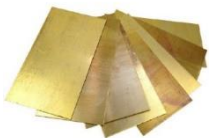

2	 <p>Ketebalan : 0,4 mm Ukuran : 5 x 5 cm Alat : Pahat, palu dan busa ati</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Simpan pelat kuningan diatas busa ati, 2. Pukul lalu geser pahat menggunakan palu pada permukaan pelat kuningan secara berulang. 		<ul style="list-style-type: none"> - Dengan ketebalan plat 0.4 mm memiliki karakter yang mudah dibentuk. - Eksperimen dengan cara dipukul lalu digeser menghasilkan garis-garis seperti <i>emboss</i>.
3	 <p>Ketebalan : 0,4 mm Ukuran : 5 x 5 cm Alat : Mini Grinder, mata bor grafir</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gores permukaan pelat kuningan menggunakan mata bor grafir dengan pola garis lurus, lakukan secara berulang 		<ul style="list-style-type: none"> - Hasil grafir garis lurus menggunakan mini grinder tidak bisa tegak lurus karna tegangan mesin yang cukup kuat. - Goresan pada permukaan plat tipis sehingga kurang terlihat.
4	 <p>Ketebalan : 0,4 mm Ukuran : 5 x 5 cm Alat : Mini Grinder, mata bor grafir</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gores permukaan pelat kuningan menggunakan mata bor grafir dengan pola membentuk objek bunga anggrek 		<ul style="list-style-type: none"> - Hasil grafir membentuk objek menggunakan mini grinder tidak presisi karena tegangan mesin yang cukup kuat sehingga seringkali garis tidak sesuai pola. - Goresan pada permukaan plat tipis sehingga kurang terlihat.
5	 <p>Ketebalan : 0,4 mm Ukuran : 5 x 5 cm Alat : Mesin Laser Grafir</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vector bentuk bunga anggrek dikirim ke mesin grafir, 2. Mesin grafir akan menggores permukaan pelat sesuai dengan vector. 		<ul style="list-style-type: none"> - Hasil grafir presisi dan rapi karena menggunakan teknologi laser. - Dengan ketebalan 0,4 mm membuat pelat rentan berlubang karena terlalu tipis.

2. Eksplorasi Lanjutan

Setelah melakukan stilasi dan eksplorasi secara manual untuk mengetahui karakter material kuningan, selanjutnya melakukan eksperimen pengolahan kuningan dengan teknik *laser cut* dan *laser grafir* dalam bentuk modular dengan menggunakan plat kuningan ketebalan 0.4 mm dan 0.6 mm.

Tabel 3 Eksplorasi Bentuk Menggunakan Teknik *Laser Cut* Dan *Laser Grafir*






(Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020)

No	Lempengan Kuningan	Cara	Hasil	Analisa
1	 <p>Ketebalan : 0,4 mm Alat : <i>Laser Grafir</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vector bentuk modular bunga anggrek dikirim ke mesin <i>laser grafir</i>, 2. Mesin grafir akan menggores permukaan pelat sesuai dengan desain/vector. 	 	<ul style="list-style-type: none"> - Pelat kuningan yang di laser grafir tidak bisa di potong menggunakan <i>laser cut</i> sehingga plat harus dipotong secara manual. - Dengan ketebalan 0,4 mm membuat pelat rentan berlubang karena terlalu tipis.
2	 <p>Ketebalan : 0,6 mm Alat : <i>Laser Cut</i> dan <i>Laser Grafir</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vector bentuk modular bunga anggrek dikirim ke mesin <i>laser cut</i>, 2. Mesin <i>laser cut</i> akan memotong pelat kuningan sesuai dengan desain/vector 3. Bentuk modular yang sudah di <i>laser cut</i> dipindahkan ke mesin grafir untuk menggores permukaan modular sesuai dengan desain/vector 		<ul style="list-style-type: none"> - Dengan ketebalan 0,6 mm pelat kuningan tidak rentan berlubang saat proses <i>laser grafir</i>. - Pelat kuningan yang sudah di <i>laser grafir</i> dapat dipotong menggunakan mesin <i>laser cut</i> sehingga tidak memakan waktu yang lama dalam pengerjaan dan hasil lebih rapi dan presisi.

Dari eksplorasi yang telah dilakukan plat dengan ketebalan 0.6 mm merupakan plat yang optimal karena dengan ketebalan tersebut plat tidak mudah tertekuk dan tidak mudah patah saat proses laser grafir. Modular plat kuningan



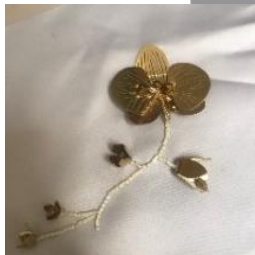
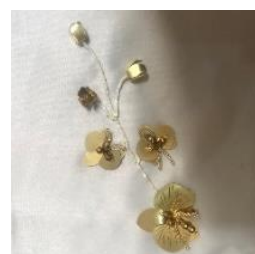
yang sudah di *laser cut* dan *laser* grafir selanjutnya disusun menjadi satu kesatuan komposisi dengan menggunakan teknik *beading* dan penambahan material pendukung seperti *beads*.



Tabel 4 Eksplorasi Penggabungan Modul
(Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020)

No	Modular <i>Embellishment</i>	Cara	Hasil	Analisa
1		<ol style="list-style-type: none"> 1. Modular yang sudah di <i>laser cut</i> dan <i>laser</i> grafir dipoles menggunakan <i>metal polish</i> dengan cara digosok supaya tidak kusam dan lebih tahan lama. 2. Kemudian gabungkan modular <i>embellishment</i> dengan cara dijahit menggunakan teknik <i>basic stop stitch</i> dengan payet. 3. Lakukan secara berulang sehingga payet menyerupai putik bunga anggrek. 	 	<ul style="list-style-type: none"> - Modular yang telah digabungkan menggunakan teknik <i>basic back stitch</i> menggunakan payet dengan berulang membuat modular kelopak tidak mudah gerak dan kokoh. -
2		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuningan yang sudah di <i>laser cut</i> membentuk bunga berkelopak, dipoles menggunakan <i>metal polish</i> supaya tidak kusam dan lebih tahan lama. 		<ul style="list-style-type: none"> - Hasil tekukan menghasilkan bentuk 3 dimensi meyerupai kuncup bunga anggrek.

		2. Setelah itu tekuk semua bentuk kelopak ke arah tengah sehingga membentuk kuncup.		
--	--	---	--	--

Tabel 5 Eksplorasi Komposisi
(Sumber: Dokumentasi pribadi, 2020)

No	Eksplorasi	Analisa
1		Dengan komposisi bunga anggrek menyebar dengan 3 ukuran berbeda, menggunakan prinsip desain berupa pengulangan bentuk bunga dan proporsi dengan penggunaan ukuran bunga yang berbeda.
2		Dengan komposisi bunga anggrek berurutan dari ukuran besar ke ukuran terkecil, menggunakan prinsip desain berupa pengulangan bentuk bunga dan irama dengan perubahan ukuran bunga, dan keseimbangan ukuran dan jarak pada setiap modul bunga.
3		Komposisi menyerupai batang bunga anggrek, dengan menggunakan prinsip desain pengulangan bentuk kuncup dan penekanan pada modul bunga anggrek.
4		Komposisi menyerupai tumbuhnya bunga anggrek bulan dengan menggunakan prinsip desain berupa pengulangan bentuk, irama dengan perubahan ukuran dan kesatuan.

5		Komposisi nomer 4 dikembangkan kembali dengan penambahan beads dan jarak bunga lebih rapat, menggunakan prinsip desain berupa pengulangan bentuk bunga dan proporsi berupa perubahan ukuran bunga.
6		Komposisi no 5 merupakan pengembangan dari komposisi sebelumnya dengan penambahan modul bunga anggrek sehingga menghasilkan komposisi yang realistis. Penerapan <i>embellishment</i> diterapkan pada material kulit sintetis karena hasil eksplorasi komposisi yang cukup berat sehingga diterapkan pada material tebal seperti kulit sintetis.

3. Kesimpulan

Plat kuningan memiliki sifat lembaran sehingga dapat diolah dengan teknik *laser cut* dan *laser* grafir. Plat sendiri memiliki ragam ukuran sesuai dengan kebutuhan, plat dengan ketebalan 0.6 mm merupakan plat yang optimal untuk diolah dengan teknik *laser cut* dan *laser* grafir karena tidak mudah berlubang saat proses *laser* grafir. Dengan teknik ini dapat mengembangkan bentuk-bentuk baru dengan tema tertentu sehingga banyak menghasilkan inovasi bentuk-bentuk baru karena dapat membentuk desain yang diinginkan.

Bunga anggrek merupakan salah satu endemik nasional Indonesia yaitu sebagai puspa pesona karena bentuknya yang indah. Bunga anggrek bulan banyak dibudidayakan di Indonesia dan memiliki tiga kelopak bunga yang memiliki serat yang khas sehingga mudah untuk distilasi pada material kuningan yang diolah menggunakan teknik *laser cut* dan *laser* grafir yang kemudian disusun menggunakan teknik beading pada produk fesyen berupa tas. Pemilihan penerapan pada produk tas didasari dengan karakter kuningan yang telah diolah dengan teknik *laser cut* dan *laser* grafir kemudian disusun menjadi satu komposisi *beading* sehingga menghasilkan dekorasi yang cukup berat sehingga eksplorasi tersebut lebih kokoh diterapkan pada material tebal seperti kulit.

REFERENSI

- Aprianti, Ryanda Esa, and Irma Russanti. 2020. "Pendahuluan." *Pengaruh Ketebalan Kain Denim Terhadap Hasil Jadi Totebag Dengan Teknik Laser Cut* 27-33.
- Cahyono, Ibno. 2018. "Dasar Teori." *Analisis Hasil Pengecoran Kuningan (CuZn) Dengan Variasi Media Pendinginan (Air Sumur, Oli Sae 40 dan Udara) Menggunakan Cetakan Pasir CO2* 5.
- Hair, J. F, Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. 2010. *Multivariate Data Analysis*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Hinds, Joan. 2011. *World Of Embellishment : Add Global Designs to Contemporary Fashion & Decor*. New York: Krause Publications.
- Siagian, Marissa Cory Agustina, Faradillah Nursari, and Aldi Hendrawan. 2019. "Background ." *Comparison of Snapper Scales as Embellishment in Couture* 1.