

## Perancangan Tas Rajut Untuk Fasilitas *Nail Artist*

Najla Aulia Fadhilah<sup>1</sup>, Edi Setiadi Putra<sup>2</sup>, dan Dedy Ismail<sup>3</sup>

Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain, Institut Teknologi Nasional  
najlaaulia16@gmail.com, edsetia@itenas.ac.id, ismail@itenas.ac.id.

### Abstrak

Penelitian proyek akhir ini adalah perancangan produk tas rajut yang didasari pada penelitian yang dilakukan terhadap *nail artist*. Sebagian besar *nail artist* masih sering melakukan *homeservice*, bahkan masih banyak *nail artist* yang baru memulai merintis usaha, kegelisahan seorang *nail artist* adalah produk yang dapat menampung peralatan *nail art* dan produk yang biasa digunakan berupa toolbox. Salah satu masalah dalam penggunaan toolbox yaitu *Nail artist* sering kebingungan mencari salah satu alat karena disimpan berserakan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan *design thinking* dengan pendekatan langsung yang dilakukan terhadap kegiatan *nail artist* sehingga dapat memperoleh produk tas rajut untuk fasilitas *nail artist*. Pilihan tentang aktivitas *nail art* dan fasilitas tas rajut didasarkan oleh bagaimana pengguna ingin menciptakan kesan unik pada diri *nail artist* dan kegiatannya. Untuk itu, pekerjaan *nail art* membutuhkan alat yang sesuai dengan desain dan prosedur operasional yang akan digunakan.

**Kata kunci:** *Nail Art, Tas Rajut, Crochet*

### Abstract

This final research project is designing a knitting bag product based on research conducted on *nail artists*. Most *nail artists* still often do home service, and there are even many *nail artists* who are just starting a business. The worry for a *nail artist* is a product that can accommodate *nail art* equipment and the product that is usually used is a toolbox. One of the problems in using the toolbox is that *nail artists* are often confused about finding a tool because they are stored all over the place. The method used in this study is to use *design thinking* with a direct approach to *nail artist* activities so that they can obtain knitting bag products for *nail artist* facilities. The choice of *nail art* activities and knitting bag facilities is based on how the user wants to create a unique impression on the *nail artist* and his activities. For this reason, *nail art* work requires tools that are in accordance with the design and operational procedures to be used.

**Keywords:** *Nail Art, Knitting Bag, Crochet*

### 1. Pendahuluan

Perkembangan dunia *fashion* dan kecantikan telah ada sejak dulu. Keduanya mengalami perkembangan yang pesat dan menuntut tren pengembangan yang lebih baru lagi setiap waktu, khususnya untuk kalangan wanita. Kebutuhan wanita akan *fashion* yang terus berkembang menimbulkan banyak hal. Antaranya adalah inovasi dalam perkembangan *fashion* itu sendiri, Salah satu yang utama dalam *fashion* wanita selain pakaian yang dikenakan adalah penggunaan tas untuk melengkapi *style* dalam beraktivitas. Tas dapat diartikan sebagai penunjang penampilan wanita dalam menunjukkan identitas *fashion*-nya.

Menurut KBBI Tas adalah kemasan atau wadah berbentuk persegi dan sebagainya, biasanya bertali, dipakai untuk menaruh, menyimpan, atau membawa sesuatu. Fungsi utama tas adalah memudahkan atau membawa barang, kemudian berkembang fungsi menjadi barang yang menunjukkan status sosial. Bentuk tas yang menciptakan status sosial bagi pemiliknya dipengaruhi oleh bahan dasar pembuatannya beserta fungsinya. Di tengah serbuan beragam jenis tas buatan pabrik, masyarakat

ternyata juga masih mencari model atau jenis tas yang unik dan berbeda dengan yang dipakai oleh kebanyakan orang. Mulai dari warna hingga model semuanya istimewa. Tas dapat diupayakan dengan mengabungkan satu atau lebih bahan yang dikembangkan agar bisa selaras dan tidak mengurangi nilai dari produk tersebut.

Crochet dalam Bahasa Indonesia terkadang diterjemahkan menjadi “merajut”, namun istilah ini menjadi rancu karena “merajut” juga terjemahan dari knitting. Sehingga ada beberapa pendapat yang knitting sehingga ada beberapa pendapat yang menyebutkan bahwa terjemahan paling pas untuk istilah crochet adalah merenda. Kata crochet berasal dari Bahasa Perancis yang berarti mengait; tentunya berhubungan dengan proses pembuatan bahan dengan mengaitkan benang pada jarum dan menjalinnya sehingga membentuk suatu garmen yang dapat dipakai. Pada perkembangannya, produk yang dihasilkan dengan teknik crochet ini tidak terbatas pada garmen yang dapat dipakai setiap hari, namun juga aksesoris dan perlengkapan rumah tangga. [1]

Pada masa sekarang dapat dijumpai berbagai macam rias kuku sesuai kesempatan dan suasana. Seni merias kuku bagi kalangan wanita pada zaman sekarang sudah menjadi nilai plus bagi kecantikan wanita. Mempercantik tangan dan kuku merupakan hal yang sangat penting bagi wanita terlebih pada wanita karir yang banyak melakukan interaksi sosial. Dengan memberikan berbagai warna dan corak yang bervariasi pada bagian kuku tangan dan kaki. [2] seni merias kuku atau *nail art* merupakan cat khusus untuk melukis kuku yang memiliki sebuah seni yang menghasilkan keindahan bagi penampilan wanita. Pengembangan dari menikur dan pedikur yang sudah dilakukan kaum wanita sejak bertahun-tahun lalu. Nail art sekarang sangatlah berkembang pesat dari kalangan remaja hingga dewasa diseluruh Indonesia. Penggunaan *nail art* dalam masa modern seperti sekarang mengalami perkembangan hingga mencapai ribuan desain. Selain itu jika di masa lampau *nail art* hanya berfokus pada pewarnaan kuku, maka *nail art* dalam masa sekarang telah beranjak pada pewarnaan dan desain secara tiga dimensi. *Nail art* masih digunakan sebagai *fashion statement* atau penegas gaya oleh kalangan perempuan.

beberapa perempuan menghiasi kuku mereka dengan menggunakan warna-warna cat kuku. Lalu dengan seiring berjalannya waktu seni menghias kuku mulai dikembangkan dengan membuat lukisan pada kuku menggunakan cat kuku (kuteks). Karena dengan cara demikian selain dapat memperindah penampilan juga dapat menutupi kekurangan yang ada pada bentuk jari dan kuku. Beberapa perlengkapan yang ada dalam nail art juga dapat mendukung, mempermudah dan tidak membatasi seseorang untuk melakukan keterampilan nail art. [3]

Untuk itu inovasi *fashion* dan aksesoris banyak perkembangan yang cukup signifikan dari perkembangan *nail art* tersebut, mengaplikasikan *nail art* membutuhkan alat yang sesuai dengan desain dan teknik yang akan digunakan. Alat atau aplikator yang secara umum biasa digunakan adalah kuas *nail art*. Penggunaan kuas memang sudah umum dilakukan untuk mengaplikasikan pewarna pada suatu bidang termasuk kuku. Berdasarkan observasi terhadap orang yang melakukan *nail art* atau biasa disebut *nail artist* dengan melakukan wawancara secara langsung, sebagian besar *nail artist* masih sering melakukan *homeservice*, bahkan masih banyak *nail artist* yang baru memulai merintis usaha, kegelisahan seorang *nail artist* adalah produk yang dapat menampung peralatan *nail art* dan produk yang biasa digunakan berupa *toolbox*.



Gambar 1 Toolbox

(Sumber : <https://id.aliexpress.com/item/32892206537.html>)

Beberapa masalah yang didapatkan dari hasil observasi terhadap nail artist adalah sebagai berikut:

- Di meja studio *nail artist* tidak tertata saat melakukan kegiatan pada klien dengan perlengkapan yang berserakan di meja.
- *Nail artist* sering kebingungan mencari salah satu alat karena disimpan berserakan.
- Adapun rak kecil tidak memiliki banyak kompartemen dan tidak dapat menampung seluruh peralatan karena memang bukan tempat khusus peralatan *nail art*, sehingga fungsinya tidak terlalu membantu *nail artist*.
- *Nail artist* menghindari bahan-bahan yang berserat.
- Pengalaman *nail artist* ketika *home service* cukup repot karena biasanya menggunakan backpack dan menenteng totebag.

Untuk penyelesaian masalah

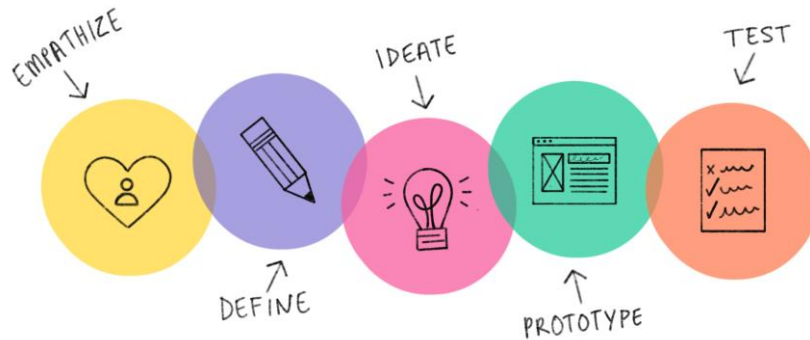
- *Nail artist* membutuhkan produk yang dapat menampung sebagian besar peralatan *nail art*, baik digunakan untuk di dalam studio ataupun saat melakukan kegiatan diluar studio atau *home service*.
- Merancang produk dengan berbagai partisi sesuai dengan kebutuhan peralatan *nail art*.

Dari permasalahan dan penyelesaian di atas dapat di ambil kesimpulan bahwa para *nail artist* membutuhkan produk yang memiliki cukup partisi sehingga dapat memudahkan *user* untuk menggunakan peralatan *nail art*. Tas menjadi produk yang paling tepat untuk kebutuhan para *nail artist* karena dapat digunakan di dalam studio maupun di luar studio. Pemilihan tas rajut dalam perancangan ini dikarenakan produk tas rajut saat ini merupakan salah satu jenis tas hasil kerajinan tangan yang memiliki nilai eksklusivitas yang cukup tinggi, dari segi bentuk sangat unik dan warnanya juga begitu beragam. Tas jenis ini menjadi sesuatu yang berbeda karena dibuat dari tangan bukan mesin, coraknya bisa berbeda-beda. *Crochet* memiliki karakteristik yang penuh dengan tekstur, sehingga produk yang dihasilkan dengan menggunakan teknik *crochet* cenderung lebih kuat dan unik. Oleh karena itu pilihan tentang *nail art* dan tas rajut dengan teknik *crochet* didasarkan oleh bagaimana pengguna ingin menciptakan kesan pada *user*. Sehingga ada tujuan dalam menciptakan *fashion statement* yang sesuai dengan penampilan *fashion* wanita.

## 2. Metodologi

Design Thinking merupakan metode kolaborasi yang mengumpulkan banyak ide dari disiplin ilmu untuk memperoleh sebuah solusi. Design thinking tidak hanya berfokus pada apa yang dilihat dan dirasakan, namun juga berfokus pada pengalaman pengguna (*user*). Design thinking digunakan untuk mencari solusi yang paling efektif dan efisien untuk memecahkan suatu masalah yang kompleks.

Pemikiran yang diterapkan adalah pemikiran komperensif untuk mendapatkan sebuah solusi. Design thinking dibagi menjadi 5 tahap (Stanford d.school) sebagai berikut. [4]



Gambar 2 Design Thinking

(Sumber : <https://confiespace.com/temukan-ide-brilian-dengan-design-thinking/> )

1. **Empathise**  
Tahap pertama dari proses *Design Thinking* adalah untuk mendapatkan pemahaman empatik tentang masalah yang dicoba untuk diselesaikan. Ini melibatkan para ahli konsultasi untuk mencari tahu lebih banyak tentang bidang yang menjadi perhatian melalui pengamatan, keterlibatan, dan empati dengan orang-orang untuk memahami pengalaman dan motivasi mereka sehingga memperoleh pemahaman pribadi yang lebih jelas tentang masalah yang terlibat. Empati sangat penting untuk proses desain yang berpusat pada manusia seperti *Design Thinking*, dan empati memungkinkan pemikir desain untuk mengesampingkan asumsi mereka sendiri tentang dunia untuk mendapatkan wawasan tentang pengguna dan kebutuhan mereka.
2. **Define**  
Tahap *Define* akan membantu para desainer dalam sebuah tim untuk mengumpulkan ide-ide hebat untuk membangun fitur, fungsi, dan elemen lain yang akan memungkinkan mereka untuk menyelesaikan masalah atau paling tidak memungkinkan pengguna untuk menyelesaikan masalah sendiri dengan tingkat kesulitan minimal.
3. **Ideate**  
Selama tahap ketiga dari proses *Design Thinking*, desainer siap untuk mulai menghasilkan ide. Kita telah tumbuh untuk memahami pengguna dan kebutuhan mereka di tahap *Empathize*, dan kita telah menganalisis dan mensintesis pengamatan Anda di tahap *Define*, dan berakhir dengan pernyataan masalah yang berpusat pada manusia. Dengan latar belakang yang kuat, kita dan anggota tim dapat mulai "berpikir di luar kotak" untuk mengidentifikasi solusi baru untuk pernyataan masalah yang dibuat, dan kita dapat mulai mencari cara alternatif untuk melihat masalah.
4. **Prototype**  
Tim desain akan menghasilkan sejumlah versi produk yang murah dan diperkecil atau fitur spesifik yang ditemukan dalam produk, sehingga mereka dapat menyelidiki solusi masalah yang dihasilkan pada tahap sebelumnya. *Prototype* dapat dibagikan dan diuji dalam tim itu sendiri, di departemen lain, atau pada sekelompok kecil orang diluar tim desain. Ini adalah fase eksperimental, dan tujuannya adalah untuk mengidentifikasi solusi terbaik untuk setiap masalah yang diidentifikasi selama tiga tahap pertama.
5. **Test**

Desainer menguji produk lengkap secara ketat menggunakan solusi terbaik yang diidentifikasi selama fase *prototyping*. Ini adalah tahap akhir dari *design thinking*, tetapi dalam proses berulang, hasil yang dihasilkan selama fase *testing* sering digunakan untuk mendefinisikan kembali satu atau lebih masalah dan menginformasi pemahaman pengguna, kondisi penggunaan, bagaimana orang berpikir, berperilaku, dan merasakan, dan berempati. Bahkan selama fase ini, perubahan dan penyempurnaan dilakukan untuk menyingkirkan solusi masalah dan memperoleh pemahaman sedalam mungkin terhadap produk dan penggunaannya.

### 3. Diskusi

Crochet dalam Bahasa Indonesia terkadang diterjemahkan menjadi “merajut”, namun istilah ini menjadi rancu karena “merajut” juga terjemahan dari knitting. Sehingga ada beberapa pendapat yang knitting sehingga ada beberapa pendapat yang menyebutkan bahwa terjemahan paling pas untuk istilah crochet adalah merenda. Kata crochet berasal dari Bahasa Perancis yang berarti mengait; tentunya berhubungan dengan proses pembuatan bahan dengan mengaitkan benang pada jarum dan menjalinnya sehingga membentuk suatu garmen yang dapat dipakai. Pada perkembangannya, produk yang dihasilkan dengan teknik crochet ini tidak terbatas pada garmen yang dapat dipakai setiap hari, namun juga aksesoris dan perlengkapan rumah tangga. [1] Terdapat dua metode dalam pembuatan *crochet*, yaitu metode manual dan metode mesin. Kedua metode ini menggunakan jarum pengait khusus dengan cara mengaitkan benang ke bawah kaitan sebelumnya, begitu seterusnya hingga dihasilkan bentuk yang diinginkan.

*Crochet* memiliki karakteristik yang penuh dengan tekstur. Tekstur yang dihasilkan oleh teknik ini tergantung pada jenis tusukan *crochet* yang dirangkai. Berikut adalah beberapa dari jenis tusukan pada teknik *crochet*:

1. *Chain*
2. *Single Crochet*
3. *Half Double Crochet*
4. *Double Crochet*
5. *Treble Crochet*
6. *Double Treble*
7. *Slip Stitch*
8. *Block*
9. *Picot*
10. *Cross Stitch*
11. *Cluster*
12. *Knot Stitch*
13. *Popcorn Stitch*

Adapun metode penelitian yang penulis gunakan untuk melakukan penelitian ini diantaranya adalah Metode perancangan menggunakan *design thinking*.

#### 1. *Emphatize*

Pada tahap ini untuk mendapatkan pemahaman empatik tentang masalah yang dicoba untuk diselesaikan, dalam hal ini penulis bertemu dan melibatkan *nail artist* sebagai konsultan. Penulis mengikuti kegiatan *nail artist* saat bertemu klien, dan melakukan wawancara untuk mendapatkan wawasan tentang *nail artist* dan kebutuhan mereka.





Gambar 3 Dokumentasi Nail Artist ( sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)



Gambar 4 Dokumentasi Nail Artist ( sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)

## 2. Define

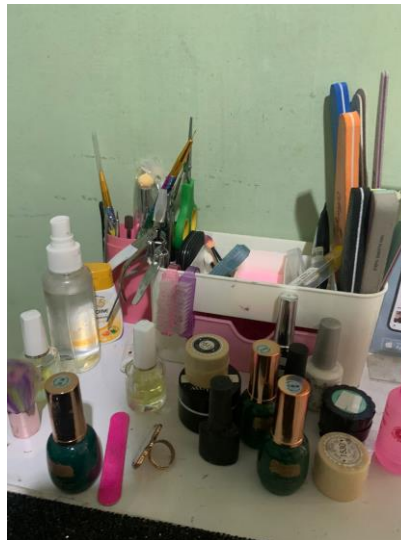
Pada tahap ini membantu para desainer dalam sebuah tim untuk mengumpulkan ide-ide, dalam hal ini penulis mengumpulkan informasi dari permasalahan yang dialami oleh *nail artist* melalui wawancara. Berdasarkan hasil observasi terhadap *nail artist* yang dilakukan, penulis menemukan beberapa masalah yang dihadapi oleh *Nail Artist*, diantaranya :

Di meja studio *nail artist* tidak tertata saat melakukan kegiatan pada klien dengan perlengkapan yang berserakan di meja.



*Gambar 5 Dokumentasi Studio Nail Art ( sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)*

- *Nail artist* sering kebingungan mencari salah satu alat karena disimpan berserakan.
- Adapun rak kecil tidak memiliki banyak kompartemen dan tidak dapat menampung seluruh peralatan karena memang bukan tempat khusus peralatan *nail art*, sehingga fungsinya tidak terlalu membantu *nail artist*.



*Gambar 6 Dokumentasi Studio Nail Art ( sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)*

- *Nail artist* menghindari bahan- bahan yang berserat.
- Pengalaman *nail artist* ketika *home service* cukup repot karena biasanya menggunakan *backpack* atau menenteng *toolbox*.



*Gambar 7 Dokumentasi Toolbox Nail Artist ( sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)*

### 3. Ideate

Pada tahap ini penulis siap untuk mulai menghasilkan ide, dalam hal ini penulis mulai dengan menentukan tujuan dalam perancangan tas ranjut ini. Adapun tujuan perancangan dalam penelitian ini yaitu :

- Menciptakan produk yang dapat menampung sebagian besar peralatan *nail art*, baik digunakan untuk di dalam studio ataupun saat melakukan kegiatan diluar studio atau *home service*.
- Merancang produk dengan berbagai partisi sesuai dengan kebutuhan peralatan *nail art*.

*Nail Artist* membutuhkan beberapa partisi yang dapat mencakup seluruh peralatan *nail art* dan sebagian partisi untuk *nail gel*, agar dapat digunakan di dalam studio maupun diluar studio.

Batasan :

1. Menggunakan material *t-shirt yarn* dimana benang ini tidak memiliki serat benang yang timbul keluar, karena menghindari bahan yang mengandung banyak serat.



*Gambar 8 Benang Kain (sumber: pinterest)*

- material ini sangat kuat dan tebal sehingga setiap ikatannya tidak mudah lepas.
- Menggunakan material *t-shirt yarn* dimana memiliki sifat yang mudah dicuci, dan memiliki *durability* terhadap aseton dan bahan *nail art* lainnya yang mudah tumpah.



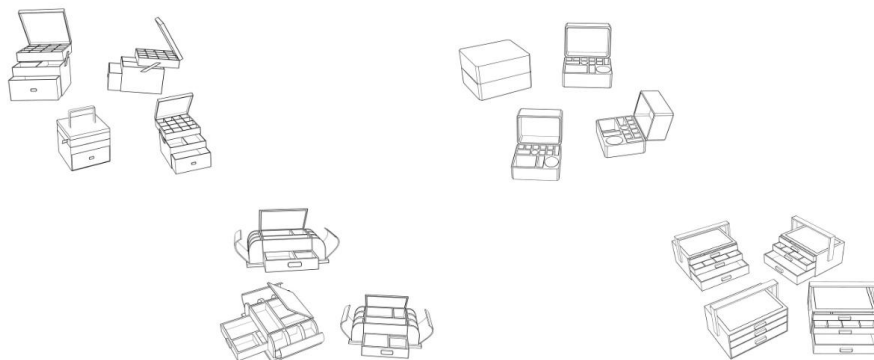
#### Konsep desain

Pengguna produk ini yaitu tidak hanya profesional *nail artist*, tetapi juga untuk *nail artist* yang baru memulai usaha, karena tidak semua *nail artist* sudah memiliki studio, produk ini dirancang dengan membangun fitur, fungsi, dan elemen lain yang akan memungkinkan penggunaanya lebih mudah untuk melakukan aktivitas diluar studio *nail art*. Produk ini diproduksi secara manual dengan teknik rajut *crochet* dan alat yang digunakan yaitu hakpen yang berukuran no 8. Pola yang digunakan yaitu menggunakan pola dasar *crochet* yaitu pola V, dimana pola ini hampir tidak memiliki celah, sehingga membuat produk terlihat kokoh dan kuat.



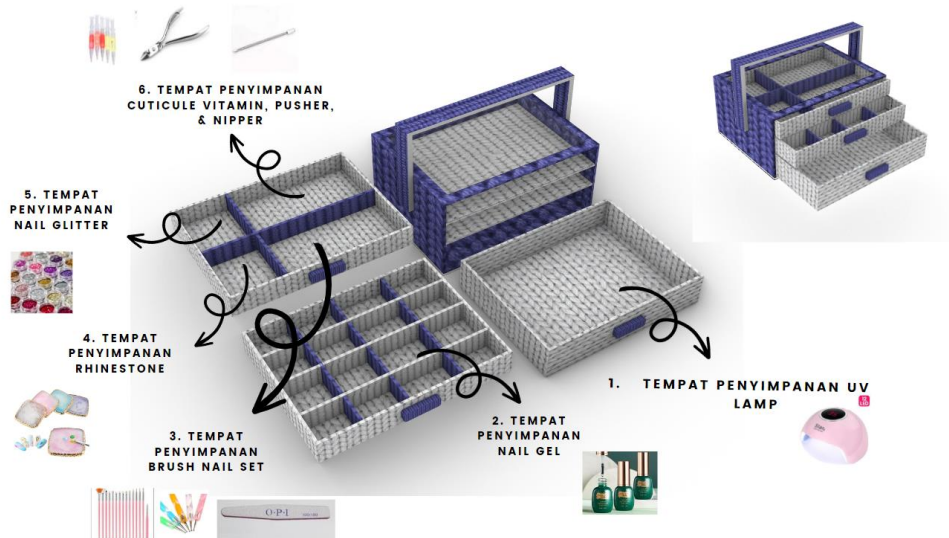
Gambar 9 Pola Crochet (sumber: pinterest)

Berikut di bawah adalah sketsa alternatif yang akan dikembangkan oleh penulis :



Gambar 10 sketsa alternatif ( sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)

Dari sketsa alternatif di atas dilakukan pemilihan oleh target *user* secara langsung, desain menyesuaikan dengan fungsi atau kebutuhan target *user*, berikut adalah sketsa yang telah dipilih oleh target *user* :



Gambar 11 Desain yang Dipilih ( sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis) konfigurasi kompartemen peralatan nail artist

Gambar 11 menunjukkan desain terpilih setelah perbaikan desain. Perbaikan dilakukan untuk menyesuaikan fungsi, kebutuhan target user, contohnya: penambahan partisi dan laci sehingga target user dapat menampung peralatan *nail art* lebih maksimal saat melakukan kegiatan diluar studio *nail art*.



Gambar 12 Final Design ( sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)

Perubahan warna yang dipilih oleh target user secara langsung, target user memilih warna coklat dan putih dikarenakan menurutnya bahwa coklat dan putih adalah warna netral yang dapat digunakan oleh siapa saja.

Kemudian dilakukan eksperimen warna apabila terkena bahan *nail art* yang mudah tumpah.



Gambar 13 Dokumentasi warna coklat saat terkena bahan nail art( sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)



Gambar 14 Dokumentasi warna coklat sebelum dan setelah dicuci dengan air sabun ( sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)

#### 4. Prototype

Pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi solusi terbaik untuk setiap masalah yang diidentifikasi selama tiga tahap pertama, dalam hal ini penulis mulai membuat laci dan partisi untuk disesuaikan dengan kebutuhan.



Gambar 15 Pembuatan setiap sisi produk bagian luar dengan tusukan single crochet dan chain menggunakan hakpen no 8 ( sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)



*Gambar 16 Menyambungkan setiap sisi dengan tusukan slip stitch menggunakan jarum tapestry ( sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)*



*Gambar 17 Pembuatan setiap laci menggunakan tusukan single crochet dan chain( sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)*



*Gambar 18 Pembuatan partisi untuk bagian dalam laci ( sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)*



*Gambar 19 Hasil akhir dari pembuatan produk ( sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)*



*Gambar 20 Dokumentasi produk untuk fasilitas nail art ( sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)*

#### 5. Test

Pada tahap ini penulis menguji produk lengkap secara ketat menggunakan solusi terbaik yang diidentifikasi selama fase *prototyping*, dalam hal ini penulis menguji kesesuaian setiap laci dan partisi dengan kebutuhan *user*.



*Gambar 21 Dokumentasi produk untuk fasilitas nail art ( sumber : Dokumentasi Pribadi Penulis)*

#### 4. Kesimpulan.

Berdasarkan “Perancangan Produk Tas Rajut Untuk Fasilitas *Nail Artist*” dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hambatan dalam percobaan produk yaitu beratnya material yang digunakan, sehingga gerak pada laci produk lebih terbatas, terlepas dari sifat material yang lebih berat dari pada benang lainnya, produk ini dapat



memenuhi kebutuhan target *user* untuk menampung peralatan pengguna dengan baik saat melakukan aktivitas diluar studio.

Saran dari penulis untuk produk ini yaitu, kedepannya akan dilakukan lagi pemilihan material yang lebih ringan, kuat, dan kokoh agar tetap dapat memenuhi fasilitas dan mempermudah aktivitas target *user* tanpa hambatan.

## 5. Ucapan Terimakasih

Selama pelaksanaan tidak lepas dari dukungan serta bantuan baik dari banyak pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

- 1) Bapak Drs. Edi Setiadi P, M.Ds. selaku dosen pembimbing.
- 2) Tiara Almira Ramadanti selaku *nail artist* dan konsultan.
- 3) Cintya Marciana Pratiwi selaku ahli rajut dalam proses produksi.

## 6. Referensi

- [1] R. Rahmadaniah, "Pelatihan Perempuan Desa Pada Kerajinan Crochet Di Hanura Kabupaten Pesawaran," vol. 1, no. 1, 2019.
- [2] D. Rahmiati, M. Pd, M. Putri, S. St, dan M. Pd, "KREATIVITAS MAHASISWA DALAM NAIL ART".
- [3] Y. P. Sari, "PENINGKATAN KETERAMPILAN NAIL ART MELALUI PELATIHAN BAGI SISWA KELAS XI TATA KECANTIKAN RAMBUT SMK NEGERI 6 SURABAYA," vol. 01, 2012.
- [4] I. P. Sari, A. H. Kartina, A. M. Pratiwi, F. Oktariana, M. F. Nasrulloh, dan S. A. Zain, "Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibiru," *Edsence J. Pendidik. Multimed.*, vol. 2, no. 1, hlm. 45–55, Jun 2020, doi: 10.17509/edsence.v2i1.25131.