

DESAIN SARANA BAWA OLAHRAGA SUMPIT

Andi Farid Hidayanto

Staf Pengajar Program Studi Desain Produk, Jurusan Desain
Politeknik Negeri Samarinda
email: andifarid@polnes.ac.id

Fuad Azmi

Mahasiswa Program Studi Desain Produk, Jurusan Desain
Politeknik Negeri Samarinda

Abstrak

Menyumpit adalah sebuah kegiatan yang dilakukan suku Dayak untuk berburu. Di Kalimantan timur terdapat Festival Erau yang bertujuan melestarikan budaya kutai. Di ajang perlombaan tersebut para peserta lomba menyumpit kesulitan membawa sumpit yang sangat panjang saat berlomba. Motif Dayak adalah merupakan perpaduan antara suatu pola dasar yang memiliki artinya masing-masing, kemudian dikreasikan dalam berbagai perpaduan beberapa motif dasar sehingga menjadi satu kesatuan rangkaian makna yang berarti. Penulis ingin mendesain tas sumpit, yaitu wadah untuk membawa peralatan sumpit tersebut. Metode perancangan yang dilakukan yaitu melakukan pengumpulan data, analisa data, menentukan konsep desain, membuat desain alternatif, mengembangkan desain alternatif, hingga desain akhir. Untuk itu dengan adanya "Desain Sarana Bawa Olahraga Sumpit", peserta lomba dapat membawa sumpit dengan nyaman dan aman saat berlomba dengan desain yang ergonomis serta estetik, karena sarana bawa ini memiliki motif Dayak Kalimantan Timur. Dilengkapi dengan konfigurasi yang teratur dan rapi, dan mengutamakan kenyamanan dan keamanan bagi peserta lomba. Sehingga semua dapat terakomodir dalam tas.

Kata kunci: sumpit, tas, olahraga, dayak

Abstract

Blowguns are an activity that Dayak tribes do to hunt. In eastern Kalimantan there is the Erau Festival which aims to preserve the culture of Kutai. In contest, the competitors contend with the difficulty of carrying very long Blowguns while competing. Dayak motif is a combination of an archetype that has its own meaning, then creation in various combinations of several basic motives that become a unity meaning meaningful circuit. The author wants to design a Blowgun bag, the container to carry the Blowguns. The design method is to collect data, analyze the data, determine the design concept, create alternative design, develop alternative design, until the final design. For that with the "Design Of Blowgun Sport Bag", users can carry Blowguns comfortably and safely while competing with ergonomic and aesthetic designs, because the vehicle has East Dayak motifs. Equipped with an orderly and neat configuration, and prioritizes comfort and safety for the users. So that all can be accommodated in the bag.

Keywords: Blowguns, bags, sports, Dayak

I. Latar Belakang

Sumpit selama ini dikenal sebagai salah satu senjata tradisional yang sering digunakan oleh suku Dayak di kawasan Kalimantan. Selain bahan pembuatannya yang berasal dari alam, Sumpit juga memiliki keunggulan pada tingkat akurasi tembak mencapai sekitar 200 meter. Dilihat dari bentuknya, sumpit memiliki bentuk bulat dengan panjang sekitar 1,5 sampai 2 meter dan berdiameter sekitar 2-3 centimeter. Sementara untuk jenis kayu yang digunakan untuk pembuatan sumpit umumnya dari jenis kayu tampang, ulin, tabalien, plepek, atau kayu resak.

Di Kalimantan sendiri, sumpit dijadikan sebagai ajang perlombaan. Seperti di Festival Erau, Tenggarong, terdapat lomba sumpit yang membuat festival ini tambah meriah. Tujuan dari digelarnya lomba sumpit ini sebagai pelestarian kebudayaan suku Kutai dan Dayak yang tersebar di seluruh Kabupaten Kutai Kartanegara (Tauhid, 2017).

Dalam ajang perlombaan tersebut para peserta lomba kesulitan membawa senjata sumpit dikarenakan panjangnya senjata tersebut, tak hanya itu saat berlomba pun mereka menyimpan anak sumpit dengan tas kecil biasa, sehingga terganggunya peserta saat ingin mengambil anak sumpit. Sehingga perlu adanya rancangan sebuah sarana bawa senjata sumpit yang dapat mengatasi masalah tersebut. tidak hanya berfungsi sebagai sarana bawa, namun juga sebagai sarana simpan untuk anak sumpit tersebut.

II. METODE PERANCANGAN

Agar perancangan lebih terarah, metode perancangan yang digunakan adalah model perspektif yang bersifat sistematis, berikut metode perancangan model preskriptif archer, yaitu:

2.1. Pemrograman

Pemrograman ialah sebagai perintah dalam membuat rancangan yang mengikuti lang-

kah-langkah demi menyelesaikan permasalahan yang ada di lingkungan produk yang akan di desain dan memilih permasalahan yang akan di selesaikan sebagai tujuan akhir dari perancangan Sarana bawa olahraga sumpit.

2.2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data selain teknik pengumpulan data yang harus tepat. Literatur, dan wawancara dapat menambah informasi mengenai keadaan lapangan dan mengetahui lebih jelas kebutuhan pengguna untuk orang yang melakukan kegiatan sumpit. Dengan demikian, data yang dikumpulkan bersifat baik dan benar.

2.3. Analisis

Analisis dilakukan terhadap pemasalahan, data dan informasi yang telah terkumpul dan mencari kekurangan dan kelebihan yang ada pada produk yang sudah ada. Analisis ini dilakukan untuk perancangan produk guna memberikan petunjuk mengenai produk apa yang dibutuhkan oleh orang yang melakukan kegiatan sumpit.

2.4. Sintensis

Sintesis disini merujuk ke konsep dari produk ini adalah berpacu pada Sarana bawa khusus untuk membawa peralatan olahraga sumpit. Yang artinya dapat membawa peralatan sumpit, anak sumpit, dan beberapa peralatan lain.

2.5. Pengembangan

Pengembangan ini merupakan pengembangan dari analisis dan sintesis yang mampu menjadi produk yang maksimal. Pengembangan disini dilakukan sebagai penyempurnaan produk yang maksimal dalam menyelesaikan masalah dan memenuhi kebutuhan orang yang melakukan kegiatan Sumpit.

2.6. Komunikasi

Komunikasi merupakan proses desain yang dimana proses tersebut melewati beberapa langkah sebagai berikut:

Gambar Alternatif

Alternatif desain dibuat sebagai pilihan solusi untuk masalah desain produk yang akan dirancang dan dibuat berupa prototype sebagai hasil akhir. Alternatif desain tersebut dibuat menjadi beberapa alternatif desain yang berupa hasil analisis tentang kelebihan dan kekurangannya, yang akan mengerucut hingga terpilih satu desain yang dinilai mampu menjadi penyelesaian permasalahan serta mampu memenuhi kebutuhan orang yang melakukan kegiatan Sumpit.

Gambar Terpilih

Gambar terpilih merupakan pilihan dari beberapa alternatif sebelumnya sehingga terpilihnya satu gambar atau desain yang tepat dalam memenuhi kebutuhan untuk orang yang melakukan kegiatan sumpit. selanjutnya desain terpilih akan dikembangkan.

Pengembangan Desain

Desain yang telah terpilih dari alternatif yang akan dikembangkan hingga mampu menjadi produk yang maksimal. Pengembangannya dapat dalam segi bentuk, warna, sistem, ataupun elemen lainnya sesuai analisis yang telah dilakukan. Perkembangan terhadap desain terpilih mengubah sebagian kecil dari desain awal, karena perkembangan dilakukan sebagai penyempurnaan produk agar maksimal dalam menyelesaikan masalah dan memenuhi kebutuhan orang yang melakukan kegiatan sumpit.

Desain Akhir

Hasil akhir adalah sebuah desain final yang sudah melewati alternatif desain, desain terpilih, hingga akhirnya dikembangkan lagi menjadi desain akhir atau final desain, yang berupa hasil dari prototipe produk Sarana bawa olahraga sumpit yang dibuat skala 1:1. Dan hasil akhir itu diwujudkan dalam

bentuk spesifikasi yang termasuk tinggi, diameter, dan fungsinya.

2.7. Final

Final tersebut mencakup tentang prototype, portofolio, poster, dan laporan yang dilengkapi dengan model produk animasi 3D mengenai tentang produk Sarana Bawa Olahraga Sumpit.

III. PEMBAHASAN

3.1. Analisis Pasar

Dalam melakukan analisis pasar, maka dilakukan pendekatan-pendekatan untuk menentukan sasaran konsumen. Patokan analisis ini berdasarkan segmentasi demografis, geografis, dan psikografi. Berikut adalah pendekatan-pendekatan yang dilakukan, antara lain:

a). Segmentasi Geografis

Dikarenakan produk ini ditujukan untuk usia dewasa, maka segmentasi ini ditujukan untuk seluruh wilayah Indonesia. Salah satunya di pulau Kalimantan, karena berasalnya senjata sumpit yang biasa digunakan suku dayak, dijadikan oleh-oleh khas.

b). Segmentasi Demografis

1. **Usia.** Perancangan tas olahraga sumpit ini ditujukan untuk usia remaja, dari usia antara 18 -24 tahun. Karena usia remaja merupakan masa ideal aktif bergerak manusia.
2. **Jenis Kelamin.** Kegiatan menyempit merupakan kegiatan yang biasanya dilakukan oleh suku dayak untuk berburu. Namun untuk saat ini kegiatan menyempit bisa saja menjadi kebutuhan bagi kelompok sosial. Seperti pertunjukan dan perlombaan. Dan biasanya para pelaku menyempit adalah pria. Maka jenis kelamin yang dipilih pada segmentasi demografis adalah laki-laki.
3. **Pendapatan.** Para atlet olahraga sumpit mendapatkan penghasilan dengan cara mengikuti perlombaan tingkat kecamatan atau nasional, setiap kemenangan

gan yang di raih oleh atlit sumpit yakni dengan penghargaan medali emas dana uang tunai sebesar 3 sampai 5 juta rupiah.

4. **Pendidikan.** Atlit sumpit yang berada di wilayah samarinda adalah warga usia remaja dan dewasa dengan pendidikan sekolah menengah keatas dan sekolah menengah kejuruan.
5. **Pekerjaan.** Para remaja di wilayah samarinda memiliki hobi menyumpit yang biasa dilakukan untuk berburu ini oleh suku Dayak, untuk menampung hobi tersebut remaja samarinda mengikuti berbagai event olahraga yang ditujukan pelestarian budaya Kalimantan Timur.

c). Segmentasi Psikografi dan Perilaku

Segmentasi psikografi ditujukan pada umum maupun komunitas- komunitas bagi para penggemar kegiatan menyumpit. Salah satunya adalah (PERORAS) Persatuan Olahraga Sumpit di Kalimantan Timur. Segmentasi perilaku ditujukan untuk membagi konsumen ke dalam kelompok berdasarkan penggunaan, loyalitas, atau pembelian terhadap suatu produk/merek, misalnya penggunaan potensial atau biasa.

d). Manfaat

Berdasarkan manfaat utama, produk sarana bawa olahraga sumpit ini didesain khusus untuk memberikan kenyamanan dan mempermudah para peserta lomba saat membawa atau menyimpan sumpit yang dibawa saat melakukan perlombaan atau latihan.

3.2. Analisis Ergonomi dan Antrhopometri

Dalam merancang produk, analisis ergonomi dan anthropometri diperlukan agar produk yang dibuat aman dan nyaman untuk digunakan oleh pengguna. Berikut adalah analisis ergonomi dan anthropometri.

1. Menentukan tinggi tas
Dimensi tubuh yang digunakan adalah Tinggi tubuh posisi berdiri tegak. Gen-

der yang digunakan adalah pria 5% agar dapat mengakomodir ukuran pengguna secara universal. Tinggi tubuh posisi berdiri tegak pria 5% adalah ukuran tinggi tas maksimal = 150 cm. Dalam pengertian yang lain, tinggi tas tidak boleh melebihi ukuran tersebut. Pada perancangan ini, tinggi tas yang didesain adalah 110cm.

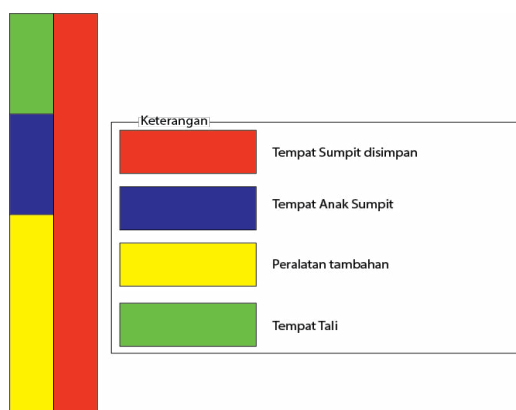
2. Menentukan Lebar Tas
Dimensi tubuh yang digunakan adalah lebar bahu. Gender yang digunakan adalah wanita 50% agar dapat mengakomodir ukuran pengguna secara universal. Lebar bahu wanita 50% adalah ukuran lebar tas maksimal = 35,8 cm. Dalam pengertian yang lain, lebar tas tidak boleh melebihi ukuran tersebut. Pada perancangan ini, lebar tas yang didesain adalah 17cm.
3. Menentukan lebar handle tas dan celah tas
Dimensi tubuh yang digunakan adalah lebar tangan. Gender yang digunakan adalah pria 95% agar dapat mengakomodir ukuran pengguna secara universal. Lebar tangan pria 95% = ukuran lebar celah tas maksimal = 9 cm ditambah toleransi lebar sarung tangan 1cm sehingga ukurannya mejadi $9 + 1 = 10$ cm. Dalam pengertian yang lain, lebar handle tas tidak boleh melebihi ukuran tersebut. Pada perancangan ini, lebar handle tas yang didesain adalah 10 cm.

3.3. Analisis Konfigurasi

Analisis konfigurasi untuk menentukan peletakkan yang tepat bagi perlengkapan yang akan dibawa oleh peserta lomba menggunakan sarana bawa ini. Dari analisis konfigurasi yang telah dilaksanakan, terpilih alternatif konfigurasi seperti yang ditunjukkan dalam gambar 1.

Pada konfigurasi dalam gambar 1 ini wadah sisi kiri atas adalah wadah untuk menyimpan tali selempang. Wadah kedua yang berwarna kuning adalah wadah perlant tambahan, Wadah ke tiga yang berwarna

biru adalah wadah untuk menyimpan anak sumpit yang dilengkapi pengaman yaitu busa, sedangkan wadah pada sisi kanan untuk menyimpan sumpit. Tempat tali dan peralatan tambahan berbeda, jadi tidak kesulitan saat menaruh tali maupun peralatan tambahan



Gambar 1. Alternatif Konfigurasi terpilih

3.4. Analisis Sistem

Analisis sistem perlu dilakukan untuk mengetahui sistem-sistem apa saja yang diperlukan pada perancangan tas olahraga sumpit. Berikut adalah beberapa sistem yang digunakan pada produk, yaitu:

1. Sistem Buka Tutup

Setelah dilakukan analisis pada beberapa sistem buka tutup di atas, maka system buka tutup yang memungkinkan untuk diaplikasikan pada produk adalah Coil zipper, karena kelebihanannya yang lentur dan mampu mengikuti bentuk lekukan tas. Zipper ini juga cocok dipakai di medan yang tidak biasa, karena tidak mudah berkarat dibandingkan dengan metal zipper.

2. Sistem jahitan

Setelah dilakukan analisis pada beberapa sistem jahitan di atas, maka sistem jahitan yang memungkinkan untuk diaplikasikan pada produk adalah Jahitan Kunci, karena mengacu kepada kelebihanannya, yaitu mampu menjahit kain yang tebal. Sebab untuk

tas sendiri memiliki tiga lapis material.

3. Sistem Kunci

Setelah dilakukan analisis pada beberapa sistem jahitan di atas, maka sistem jahitan yang memungkinkan untuk diaplikasikan pada produk tas olahraga sumpit adalah:

1. Ring ransel plastik
Ring ransel plastik cocok untuk penye-tel tali webbing yang selempang. Kunci ini cocok untuk tali yang adjustable (bisa disetel panjang dan pendeknya sesuai keinginan).
2. Kait Metal Buckles
Kait metal buckles cocok untuk sistem lepas pasang pada tali ransel maupun selempang. Karena sistem kunci ini mampu mengangkat beban yang berat, sebab terbuat dari metal (besi).
3. Side Release Buckles
Side release buckles berguna untuk menyambungkan dua tali webbing yang terpisah. Pada produk, sistem ini digunakan pada bagian dalam untuk mengunci sumpit agar tidak bergerak saat di bawa.

4). Finishing

Setelah dilakukan analisis pada beberapa sistem Finishing yang telah dilaksanakan, maka sistem finishing yang memungkinkan untuk diaplikasikan pada produk adalah si-tem sablon. Sablon diperlukan dalam pembuatan produk, karena tas ini akan mengadopsi motif dayak. Dengan cara menyablon tas sesuai dengan motif yang telah ditentukan.

3.5. Analisis Material

Analisis material dilakukan agar dapat menemukan material yang tepat untuk diaplikasikan pada produk. Berdasarkan kebutuhan dan pendekatan material yang telah dilakukan, didapatkan material sebagai berikut:

1. Material Bagian Dalam

Dalam memilih material yang digunakan untuk lapisan pada produk, syarat-syarat yang harus dipertimbangkan antara lain adalah material yang digunakan harus tebal, kuat tidak mudah lembab.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, material bagian dalam yang akan digunakan adalah kain parasut. Kain ini berjenis waterproof atau tahan terhadap air. Kain ini lebih unggul daripada kain ripstop karena tersedia dalam banyak pilihan warna, meskipun ke duanya memiliki kelebihan yang sama.

2. Material Bagian Tengah

Dalam memilih material yang digunakan untuk bagian tengah pada produk, syarat-syarat yang harus dipertimbangkan antara lain adalah material yang digunakan harus tebal, kuat namun ringan, tidak mudah lembab dan mampu memperkokoh dan menguatkan bentuk tas.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, material bagian tengah yang akan digunakan adalah busa polyfoam, Busa ini memiliki permukaan yang mengkilat dan licin. Busa polyfoam lebih empuk daripada busa hati dan biasa dipakai sebagai interlining handle tas ransel. Selain berguna untuk melindungi sumpit di bagian dalam, busa polyfoam juga berfungsi untuk mempertahankan bentuk tas.

3. Material Bagian Luar

Dalam memilih material yang digunakan untuk lapisan luar pada sarana olahraga sumpit, syarat-syarat yang harus dipertimbangkan antara lain adalah material yang digunakan harus tebal, kuat dan tidak mudah robek, tahan air merupakan mampu menampung rembesan air.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, material bagian luar tas yang paling sesuai untuk diaplikasikan pada sarana olahraga sumpit adalah material

kain cordura, kain ini dikenal sangat kuat dan tahan lecet dari pada kain kanvas dan kulit. Selain itu, kain ini juga mampu menampung percikan air di dalam seratnya.

4. Material Pendukung

Dalam memilih material yang digunakan untuk tali tas pada produk, syarat-syarat yang harus dipertimbangkan antara lain adalah material yang digunakan harus tebal, kuat dan lentur.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, material pendukung yang digunakan adalah tali webbing, karena tali webbing memiliki kualitas yang sangat kuat dibandingkan dengan tali kulit. Sehingga tidak masalah jika mengangkat beban yang berat.

3.6. Analisis Bentuk

Analisis bentuk sangat diperlukan dalam menentukan bentuk yang sesuai yang akan diterapkan pada produk. Dalam mendesain sarana bawa olahraga sumpit ini, berdasarkan beberapa pendekatan bentuk yang telah dianalisis, pendekatan bentuk yang dilakukan adalah berdasarkan gaya desain modern

Gaya desain modern memiliki bentuk yang lebih geometris dan simpel, konsep modern tetap berbasis pada sebuah filosofi, tetapi jangkauan penjabaran visualisasinya tidak terbatas. Gaya modern dipilih karena bentuknya yang lebih geometris dan simpel yang cocok dengan karakter pria yang cenderung menyukai bentuk-bentuk yang sederhana dan simpel. Pada tampak visualnya yang mengadopsi motif Dayak, maka gaya etnik dipilih karena terdapat makna, filosofi dan budaya.

3.7. Analisis Warna

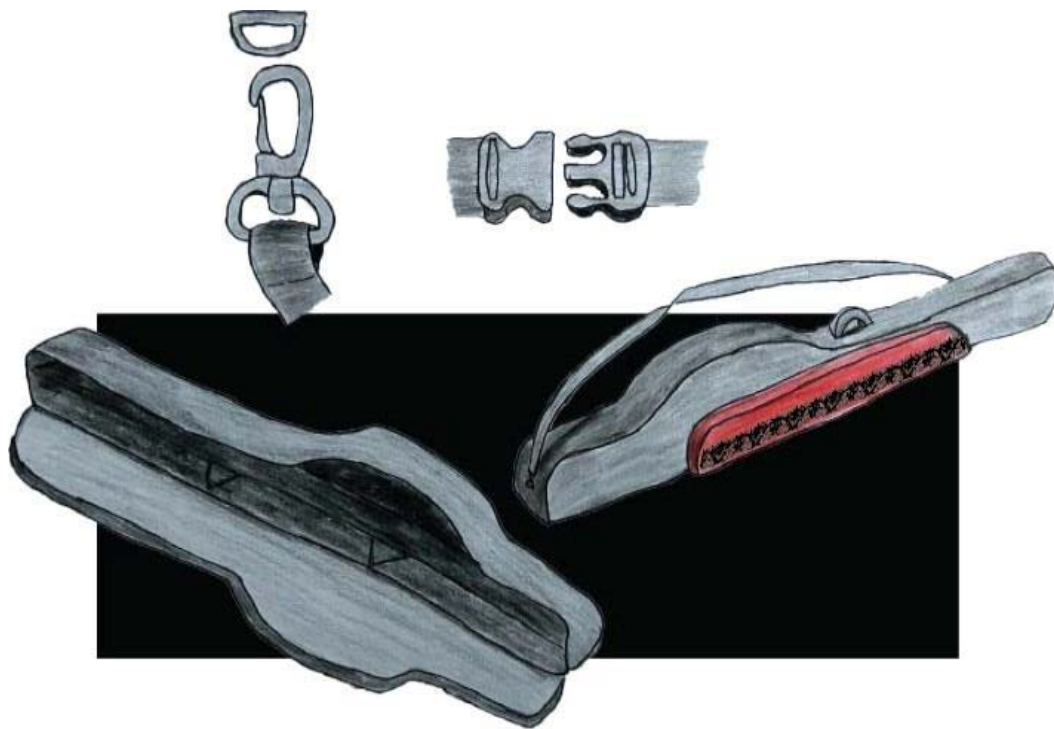
Analisis warna diperlukan guna menentukan warna yang sesuai untuk diaplikasikan pada produk. Pendekatan yang digunakan dalam analisis ini adalah hubungan warna dengan psikologi pengguna produk.

Berdasarkan analisis warna yang telah dilakukan, warna yang sesuai untuk diterapkan pada produk adalah warna hitam dan warna merah. Warna hitam dipilih sebagai warna dominan karena warna hitam adalah warna yang mudah untuk dikombinasikan dengan warna lain. Warna hitam dipersepsi sebagai ketenangan, keheningan dan fokus, selain itu warna hitam juga dipersepsi sebagai kekuatan, warna yang elegan, kuat, gagah dan perkasa, sehingga warna hitam adalah warna yang sesuai untuk diaplikasikan pada produk sarana bawa olahraga sumpit yang desainnya dikhususkan dengan gender pria. Tas ini sendiri akan mengadopsi bentuk modern dan motif dari suku dayak. Maka warna yang dibutuhkan adalah warna yang beraura kuat, yaitu warna merah.

3.8. Proses desain Desain Alternatif

Pengembangan desain alternatif merupakan awal atau cikal bakal bentuk perancangan produk yang di desain. Dimana alternatif tersebut dibuat lima pilihan, lalu ditentukan satu pilihan saja. Setelah dilakukan analisis alternatif desain yang ada, terpilih alternatif desain seperti ditunjukkan dalam gambar 2.

Pada alternatif desain dalam gambar 2, produk memiliki bentuk yang organis pada bagian atas. desain ini juga terdapat kantong di bagian depan dengan perpaduan komposisi warna serta motif dayak dan handle tas pada bagian atas. Tali tas dapat dilepas dengan adanya sistem kait buckle, dan pada bagian dalam sekat terdapat Side Release Buckles untuk mengunci pergerakan sumpit saat dibawa. Memiliki bentuk yang organis karena terdapat lengkungan pada sisi-sisinya, aksen yang ditimbulkan lebih menunjukkan kesan modern.

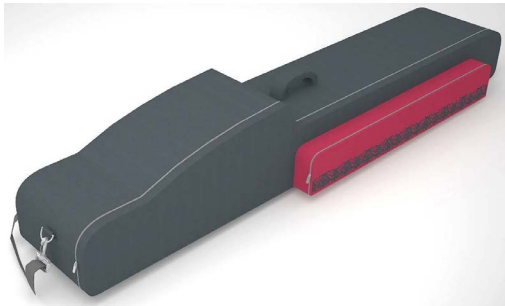


Gambar 2. alternatif desain terpilih

Desain ini cocok untuk menyimpan sumpit dengan adanya pengunci. Selain itu, tas ini juga memiliki opsi tali tas selempang dalam pemakaiannya. Tali selempang digunakan untuk mengantisipasi jika pengguna menggunakan lebih dari satu tas.

Desain Akhir

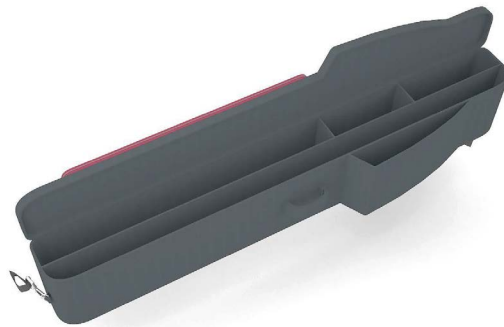
Desain akhir adalah gambaran terakhir produk yang telah tercapai. Dimana desain akhir tersebut terbagi dalam beberapa gambar detail, antara lain adalah gambar presentasi, gambar teknik, dan foto prototipe. Berikut adalah desain akhir produk tas olahraga sumpit.



Gambar 3. Gambar Presentasi



Gambar 5. Prototype



Gambar 4. Gambar Presentasi

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari Desain produk yang telah dapat disimpulkan bahwa, produk telah mampu mengkonfigurasi peralatan sumpit secara rapi dan teratur. Agar memudahkan pengguna dalam pemakaian peralatan. Produk yang dirancang mengutamakan kenyamanan dan keamanan bagi pengguna di saat membawa peralatan sumpit dan anak sumpit. Yaitu memberi tonjolan empuk pada bagian tas yang bersentuhan langsung dengan punggung. Produk yang dirancang untuk menambah nilai jual sumpit di Kalimantan.

Saran yang dapat diberikan bagi para Desainer produk di Indonesia adalah mampu mengadopsi gaya desain khas Indonesia sendiri. Terutama dari aspek kultur dan tradisional khas Indonesia. Hal ini bertujuan untuk selain melestarikan warisan budaya leluhur terdahulu agar tidak tergerus oleh zaman, juga mampu mengangkat derajat negara Indonesia dalam bidang desain produk hingga ke kancah internasional.

DAFTAR RUJUKAN

- Amstrong, Gary., & Kotler, Philip (2004). *Dasar-Dasar Pemasaran*. Jakarta: PT. Indeks.
- Cahyadi, Dwi. (2014). *Aplikasi Mannequin Pro Untuk Desain Industri*. Cetakan pertama. Yogyakarta: Leutikaprio.
- Jakarta. Ginting, Rosnani. (2010). *Perancangan Produk*. Graha Ilmu: Yogyakarta
- Kasali, Rhenald. (2005). *Membidik Pasar Indonesia (Segmentasi, Targeting, Positioning)*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Zaeniah, Suci. (2015). *Perancangan Sarana Penyimpanan Peralatan Membatik*. Laporan Tugas Akhir pada Jurusan Desain Program Studi Desain Produk Politeknik Negeri Samarinda

WEBTOGRAFI

- Ariyanto, Dwi. (2017, Oktober, 12). Pengertian material. Maret, 19, 2018. <https://brainly.co.id/tugas/12683892>
- BBC, Trio. (2014, Juli, 25). Definisi Warna. Mei, 20, 2018 <https://www.triobbccom/2014/07/definisi-warna.html>
- Fauzan, Guntur (2016, Januari, 25). Apa sih itu sebenarnya pengertian bordir?. Maret, 9, 2018. <http://kekitaan.com/apa-sih-itu-sebenarnya-pengertian-bordir/>
- Fitinline. (2015). Jenis resleting berdasarkan bahan dasar pembuatannya. Maret, 2, 2018. <https://fitinline.com/article/read/7-jenis-resleting-berdasarkan-bahan-baku-pembuatannya/>
- Fitinline. (2014). Kain Cordura. Maret, 2, 2018. <https://fitinline.com/article/read/kain-cordura/>
- Fitinline. (2015). Memilih bahan untuk tas ransel. Maret, 20, 2018. <https://fitinline.com/article/read/memilih-bahan-untuk-tas-ransel/>
- Tauhid. (2017, Januari, 5). Sumpit, Dari Senjata Tradisional Hingga Menjadi Ajang Perlombaan. Februari, 2, 2018. <https://www.indonesiakaya.com/jelajah-indonesia/detail/sumpit-dari-senjata-tradisional-hingga-menjadi-ajang-perlombaan>.
- Yandi, Debu. (2014, oktober, 10). Warna di Suku Dayak. April, 21, 2018. <https://www.bloggerkalteng.id/2014/10/warna-di-suku-dayak.html>