

Perancangan Tempat Penyimpanan Piringan Hitam untuk Kebutuhan Bermusik

¹Muhammad Dhani Syaputra, ²Djalu Djatmiko

^{1,2} Desain Produk, Institut Teknologi Nasional Bandung ¹mdhanisyaputra8@mhs.itenas.ac.id, ²djaluds@itenas.ac.id

Abstrak

Perancangan tas penyimpanan piringan hitam menggunakan material canvas dan kulit bertujuan untuk memenuhi kebutuhan para musisi dan kolektor dalam menyimpan dan membawa piringan hitam dengan aman dan praktis. Tas ini dirancang dengan mempertimbangkan aspek fungsionalitas, estetika, dan perlindungan terhadap piringan hitam yang rentan terhadap kerusakan. Material canvas dipilih karena daya tahannya yang baik, sedangkan kulit memberikan sentuhan elegan serta perlindungan tambahan. Desain tas ini juga memperhatikan kemudahan akses, sehingga pengguna dapat dengan cepat mengambil piringan hitam yang diinginkan. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dihasilkan produk yang tidak hanya memenuhi kebutuhan penyimpanan tetapi juga meningkatkan pengalaman bermusik bagi penggunanya.

Kata kunci: kulit, piringan hitam, wax canvas

Abstract

The design of a vinyl record storage bag made from canvas and leather aims to meet the needs of musicians and collectors in safely and conveniently storing and carrying vinyl records. The bag is designed with careful consideration of functionality, aesthetics, and protection for vinyl records, which are highly vulnerable to damage. Canvas was selected for its durability, while leather adds an elegant touch and provides additional protection. The design also emphasizes ease of access, enabling users to quickly retrieve their desired records. This study is expected to produce a product that not only fulfills storage requirements but also enhances the overall musical experience for its users.

Keywords: leather, vinyl records, waxed canvas

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Piringan hitam (vinyl record) merupakan salah satu media penyimpanan musik yang memiliki nilai historis dan estetika tinggi. Di era digital saat ini, popularitas piringan hitam kembali meningkat, terutama di kalangan kolektor, musisi, dan pecinta musik analog. Hal ini disebabkan oleh kualitas



suara yang khas dari piringan hitam serta daya tariknya sebagai barang koleksi. Menurut beberapa penelitian, pengalaman mendengarkan musik melalui piringan hitam memberikan keunikan tersendiri yang tidak dapat ditawarkan oleh format digital, seperti nuansa hangat dan kedalaman suara yang lebih kaya.

Namun, piringan hitam memiliki sifat yang rentan terhadap kerusakan fisik, seperti goresan, debu, dan kelembapan. Oleh karena itu, diperlukan solusi penyimpanan yang tidak hanya mampu melindungi piringan hitam dari kerusakan tetapi juga memudahkan pengguna untuk membawa dan mengakses koleksi mereka. Dalam konteks ini, tas penyimpanan menjadi salah satu solusi praktis untuk memenuhi kebutuhan ini. Namun, desain tas penyimpanan piringan hitam sering kali kurang memperhatikan aspek fungsionalitas, estetika, dan material yang mendukung perlindungan optimal.

Material canvas dan kulit menjadi pilihan yang menarik karena memiliki kombinasi keunggulan dari segi daya tahan, estetika, dan kemudahan perawatan. Canvas dikenal sebagai bahan yang ringan namun kuat serta tahan terhadap cuaca. Sifat ini sangat penting untuk melindungi piringan hitam dari elemen luar saat dibawa bepergian. Sementara itu, kulit memberikan kesan elegan dan perlindungan tambahan terhadap benturan atau tekanan. Kulit juga memiliki kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan bentuk objek di dalamnya, sehingga memberikan perlindungan yang lebih baik.

Di samping itu, material canvas dan kulit juga memiliki nilai keberlanjutan yang lebih baik dibandingkan dengan bahan sintetis sepenuhnya. Canvas terbuat dari serat alami seperti kapas yang ramah lingkungan dan mudah terurai. Sementara itu, kulit asli memiliki daya tahan tinggi sehingga dapat digunakan dalam jangka waktu lama dengan perawatan yang tepat. Kombinasi kedua material ini tidak hanya memberikan perlindungan fisik bagi piringan hitam tetapi juga menciptakan produk dengan nilai estetika yang tinggi dan kesan premium.

Perancangan tas penyimpanan piringan hitam berbahan canvas dan kulit ini bertujuan untuk menciptakan produk yang mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara fungsional sekaligus meningkatkan pengalaman mereka dalam menyimpan dan membawa koleksi piringan hitam. Penelitian ini akan fokus pada aspek desain ergonomis, perlindungan terhadap piringan hitam, serta estetika produk agar sesuai dengan gaya hidup modern para musisi dan kolektor. Dengan demikian, tas ini diharapkan tidak hanya menjadi solusi praktis tetapi juga menjadi bagian dari gaya hidup pengguna yang mendukung kegiatan bermusik mereka.

Lebih jauh lagi, pentingnya desain tas penyimpanan ini juga terkait dengan tren global menuju keberlanjutan dan penggunaan produk ramah lingkungan. Dalam konteks industri mode dan aksesori saat ini, konsumen semakin peduli terhadap dampak lingkungan dari produk yang mereka beli. Oleh karena itu, menciptakan tas penyimpanan piringan hitam yang menggunakan



material alami seperti canvas dan kulit tidak hanya memenuhi kebutuhan praktis tetapi juga sejalan dengan nilai-nilai keberlanjutan yang semakin diutamakan oleh masyarakat modern.

Proyek ini lahir dari permintaan klien untuk membuat tas vinyl (piringan hitam) custom yang tidak hanya sebagai tempat penyimpanan, tetapi juga mempermudah kolektor membawa koleksi mereka secara praktis. Di pasaran, produk seperti ini masih jarang tersedia secara komersial, padahal hobi mengoleksi vinyl kembali marak, baik di kalangan penggiat musik maupun anak muda.

Tas ini dirancang sebagai produk timeless yang cocok untuk semua usia, menggabungkan fungsionalitas, estetika, dan daya tahan. Dengan adanya produk ini, kolektor dapat membawa piringan hitam mereka ke mana saja dengan lebih mudah, aman, dan tetap bergaya.

METODE PENELITIAN

September 2025



Gambar 1. infografis Metode Design Thinking

(sumber; hwww.maqe.com /the-Design-Thinking-process-how-does-it-work)

Metode atau pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah Design Thinking. Metode ini terdiri dari 5 tahap,

1) Empathize

Tahap awal dari perumusan desain yang akan dituju, pemahaman material yang cocok sesuai dengan produk, pemahaman tentang bagaimana cara produksi akan produk tersebut.

2) Define

Pada tahap ini dilakukannya penetapan tujuan produk, penetapan karakteristik desain, dan menentukan perumusan konsep desain terhadap produk.

Program Studi Desain Produk – Fakultas Arsitektur dan Desain – ITENAS. 100



3) Ideate

Melakukan eksplorasi terhadap bentuk melalui gambar sketsa, alternatif desain dan teknik rendering pada desain yang telah terpilih.

4) Prototyping

Pada tahap ini, proses pembuatan model menggunakan bahan kertas karton untuk mengukur dimensional pada produk dan dapat menentukan pola pada produk tersebut.

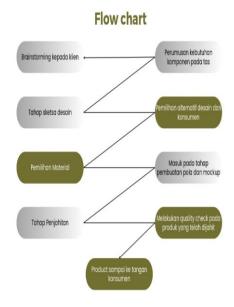
5) Testing

Pada proses testing ini tahap sekarang masih sampai pada studi model dan rendering produk.

Diskusi

Problem Identification

Diawali dengan tahap empathize yaitu proses pengenalan produk yang telah dihadirkan oleh Simax Indonesia terhadap konsumen. Proses ini bertujuan untuk meyakinkan bahwa Simax menawarkan produk yang yang susuai dengan kebutuhan konsumen.



Gambar 2. Flow Chart identification problem.



1. Brainstorming dengan Klien

Tahap pertama dalam proses produksi adalah brainstorming dengan klien. Pada tahap ini, dilakukan diskusi mendalam untuk memahami kebutuhan, preferensi, serta ekspektasi klien terhadap desain dan fungsi tas yang akan dibuat. Brainstorming bertujuan untuk mengumpulkan informasi dasar yang akan menjadi landasan dalam perancangan produk.

2. Perumusan Kebutuhan Komponen Tas

Setelah memahami keinginan klien, langkah berikutnya adalah merumuskan kebutuhan komponen yang akan digunakan dalam pembuatan tas. Proses ini melibatkan identifikasi bahan, fitur tambahan (seperti resleting, kantong, atau strap), serta aspek ergonomis dan estetika yang akan diterapkan dalam desain.

3. Tahap Sketsa Desain

Pada tahap ini, konsep yang telah dirumuskan dituangkan dalam bentuk sketsa desain. Sketsa ini berfungsi sebagai representasi visual awal dari produk yang akan dibuat. Menciptakan bentuk yang sesuai dengan permintaan klien, baik dari segi estetika maupun fungsionalitas.

4. Pemilihan Alternatif Desain oleh Konsumen

Setelah sketsa desain selesai, klien diberikan beberapa alternatif desain untuk dipilih. Tahap ini penting untuk memastikan bahwa desain akhir benar-benar sesuai dengan preferensi dan kebutuhan klien. Konsumen dapat memberikan masukan atau revisi sebelum desain masuk ke tahap berikutnya.

5. Pembuatan Pola dan Mock-Up

Setelah desain akhir disetujui, tahap berikutnya adalah pembuatan pola dan mock-up. Pola berfungsi sebagai cetakan yang akan digunakan dalam proses produksi, sedangkan mock-up merupakan model awal yang dibuat untuk mengevaluasi bentuk, ukuran, dan kenyamanan sebelum produksi dilakukan.

6. Pemilihan Material

Pemilihan material merupakan tahap yang penting dalam menentukan kualitas produk. Pada tahap ini, bahan yang sesuai dengan desain dan fungsi tas dipilih dengan mempertimbangkan aspek daya tahan, kenyamanan, serta estetika.

7. Proses Penjahitan

Setelah pola dan material siap, tahap produksi dimulai dengan proses penjahitan. Pada tahap ini, komponen tas dirakit sesuai dengan desain yang telah dirancang. Proses ini membutuhkan



keterampilan untuk memastikan setiap jahitan rapi dan kuat, sehingga produk memiliki kualitas yang baik.

8. Quality Check

September 2025

Sebelum produk dikirim ke konsumen, dilakukan quality check untuk memastikan tidak ada cacat produksi. Pemeriksaan meliputi kekuatan jahitan, kesesuaian desain, fungsi komponen tambahan, serta keseluruhan tampilan produk.

9. Distribusi Produk ke Konsumen

Tahap terakhir dalam proses produksi adalah distribusi produk kepada konsumen. Setelah produk lolos quality check, produk dikemas dan dikirim kepada klien sesuai dengan perjanjian yang telah disepakati. Pada tahap ini, kepuasan pelanggan menjadi fokus utama guna memastikan produk yang diterima sesuai dengan ekspektasi mereka.

Keseluruhan alur produksi tas menunjukkan bahwa setiap tahap memiliki peran penting dalam menciptakan produk yang berkualitas. Dimulai dari pemahaman kebutuhan klien hingga proses distribusi, setiap langkah dirancang untuk memastikan efisiensi dan ketepatan hasil. Pemilihan material yang tepat, proses produksi yang terstruktur, serta quality control yang ketat menjadi faktor utama dalam menghasilkan tas yang memenuhi standar industri dan kepuasan pelanggan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ide

Dalam merancang tempat penyimpanan vinyl untuk kepentingan bermusik bagi para penggiat dan kolektor piringan hitam, terdapat sejumlah gagasan awal yang menjadi landasan dalam pengembangan desain. Gagasan-gagasan ini merujuk pada kebutuhan fungsional dalam menjaga kualitas dan keteraturan koleksi, nilai emosional dan estetika yang melekat pada pengalaman mendengarkan musik analog, serta karakter khas dari komunitas penikmat piringan hitam.

Material

Waxed canvas sebagai bahan utama dalam merancang tempat penyimpanan vinyl, pemilihan material menjadi faktor penting untuk memastikan perlindungan optimal terhadap koleksi. Salah satu bahan yang sangat direkomendasikan adalah waxed canvas, yaitu kain kanvas yang telah melalui proses pelapisan dengan lilin seperti parafin atau beeswax. Proses ini membuat bahan tersebut memiliki ketahanan ekstra terhadap air dan kerusakan akibat penggunaan jangka Panjang, selain itu pemilihan material ini tentunya mendukung dari segi estetika.



Kelebihan Waxed Canvas untuk Tas:

- 1. Resistensi Terhadap Air, Lapisan wax menciptakan penghalang terhadap kelembapan, menjadikannya pilihan ideal untuk kondisi cuaca tidak menentu dan lingkungan yang lembap.
- Daya Tahan Tinggi, dibandingkan kanvas biasa, waxed canvas memiliki struktur yang lebih kuat dan tidak mudah robek, menjadikannya cocok untuk membawa barang-barang berharga seperti piringan hitam.
- 3. Estetika Klasik yang Berkembang Seiring Waktu, dengan penggunaan rutin, material ini akan membentuk patina alami yang menambah karakter vintage—sesuai dengan gaya retro yang identik dengan koleksi vinyl.Perawatan yang Mudah
- 4. Waxed canvas tidak menyerap noda secara langsung, sehingga dapat dibersihkan hanya dengan kain lembap tanpa perlu perawatan intensif.

Kekurangan Waxed Canvas:

- 1. Bobot yang Berat, Proses pelapisan wax menambah massa bahan, sehingga sedikit lebih berat dibanding canvas biasa.
- 2. Tidak Dapat Dicuci Seperti Kain Umum, waxed canvas tidak boleh dicuci dengan air panas atau sabun/deterjen karena dapat menghilangkan lapisan pelindungnya.
- 3. Re-waxing perlu dilakukan secara berkala.
- 4. Harga Relatif Lebih Tinggi. Proses produksi yang lebih kompleks menjadikan waxed canvas berada pada kisaran harga yang lebih premium.

Kulit sapi jenis Crazy Horse leather untuk menambah nuansa eksklusif dan estetika premium pada desain tempat penyimpanan vinyl, kulit sapi jenis Crazy Horse digunakan sebagai bahan pelengkap, seperti untuk tali pengikat, handle, atau aksen visual lainnya. Meskipun namanya mengandung kata "horse," kulit ini sebenarnya berasal dari full-grain cowhide leather, jenis kulit paling kuat dan tidak diproses berlebihan, sehingga mempertahankan tekstur dan daya tahannya.

Karakteristik utama *kulit Crazy Horse Finishing* lilin alami. Permukaan kulit dilapisi wax khusus yang memungkinkan setiap gesekan atau goresan meninggalkan jejak warna yang kontras, memberikan efek usang (*distressed*) yang justru menambah daya tarik estetis. Munculnya patina autentik seiring waktu, kulit ini akan mengalami perubahan warna alami yang menambah nilai karakter dan keunikan pada setiap produk. Ini menjadi nilai lebih bagi kolektor yang menghargai orisinalitas dan cerita di balik pemakaian. Ketahanan Tinggi karena menggunakan bagian kulit yang paling kuat, *Crazy Horse leather* mampu bertahan terhadap penggunaan intensif, termasuk dalam kondisi lembap maupun suhu yang berubah-ubah. Tekstur khas dan warna *earthy*. Kulit ini memiliki tekstur halus namun kokoh, serta hadir dalam warna-warna klasik seperti cokelat tua, olive, atau tan—memberikan kesan klasik yang cocok untuk produk bergaya vintage.



Kelebihan Kulit Crazy Horse tangguh dalam menghadapi perubahan cuaca dan kelembapan, Penampilannya semakin menarik seiring waktu, Meningkatkan nilai estetis dan kesan eksklusif produk. Selaras dengan nuansa desain vintage dan budaya yang sering dikaitkan dengan komunitas penggemar musik analog. Ukuran dan bentuk messenger bag dengan sling strap sebagai penyandang tas tersebut.

Analisis Kebutuhan Berdasarkan penggunaan tas sebagai media bawa untuk bermusik erjalanan dari rumah ke tempat acara menggunakan motor atau mobil dapat menempuh waktu 30 menit - 1 jam tergantung tempat diselenggarakan kegiatan tersebut. Pertimbangan Ergonomi ukuran 37x35x15 cm mengahsilkan volume 19-liter untuk kebutuhan penyimpanan piringan hitam cukup untuk menyimpan seluruh perlengkapan tanpa perlu membawa tas tambahan. Tidak mengganggu kenyamanan berkendara dan juga dapat di pergunakan pada koper saat perjalan di luar kota yang menggunakan moda transportsi udara. Pertimbangan gaya hidup dan estetika pelaku *Disc Jockey* tidak hanya memperhatikan fungsi, tetapi juga bentuk dan kesesuaian visual produk. Ukuran 19-liter dianggap ideal karena: tidak terlalu besar sehingga tetap proporsional, menjaga estetika gaya *vintage* dan *heritage look* saat digunakan, memungkinkan penggunaan bahan kulit dan *waxed canvas* tanpa menambah bobot berlebih.

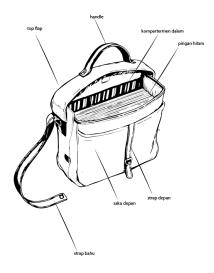
Tabel 1. Konfigurasi

September 2025

Jenis Barang Estimasi		Volume
20 pcs piringan hitam 12"		±5 L
2 adaptor		±3 L
Laptop	±2 L	
"Powerbank, charger, gadget kecil"		±1.5 L
dokumen		±2 L
Toolkit piringan hitam jarum		±2 L
Headset		±1 L
Total Estimasi Volume	±15 L	



Kompartemen utama berukuran besar. saku samping untuk item kecil seperti rokok, botol minum Saku khusus menyimpan tools, kompartemen di bagian dalam untuk penyimpanan laptop



Gambar. Sketsa Kompartemen

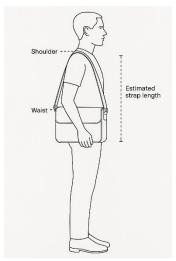
(sumber: data pribadi, 2025)

Sistem Penguncian & Pemasangan, strap pengikat model *buckle* kulit dan *D-ring brass*. Penyempurnaan desain merupakan tahap lanjutan dalam proses perancangan, di mana konsepkonsep awal dievaluasi secara lebih mendalam untuk disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Pada fase ini, beberapa ide mungkin mengalami perubahan, disesuaikan, atau dieliminasi, sementara ide yang dianggap relevan akan dikembangkan lebih jauh menjadi elemen inti dalam desain akhir. Ergonomi dan kemudahan akses. Penambahan sistem resleting untuk meningkatkan keamanan koleksi *vinyl* selama mobilitas. Desain pegangan tengah (*handle*) serta opsi tali bahu memungkinkan fleksibilitas dalam membawan tas secara. Estetika final palet warna dirancang untuk menampilkan nuansa klasik: kombinasi *canvas green army*, kulit coklat tua, serta detail berbahan kuningan sebagai aksen *vintage*. Logo atau *patch* visual disematkan pada bagian luar sebagai elemen identitas dan estetika.

Fitur Pendukung Mobilitas, interior tahan air (lapisan furring anti-air) menjaga koleksi *vinyl* dari potensi kerusakan akibat kelembapan. Kompartemen terpisah dengan *padding*, khusus untuk penyimpanan *vinyl* agar tetap stabil dan aman. Data *antropometri* Pengguna,Uniseks (berdasarkan data antropometri orang dewasa Indonesia), gaya penggunaan, sling bag dikenakan di samping tubuh (posisi tas menggantung di sisi tubuh, dari bahu ke pinggang).



Fungsi tas. Menyimpan berbagai ukuran vinyl (7 inches, 10 inches, 12 inches), Referensi ukuran tubuh (Data Rata-rata Antropometri Dewasa Indonesia):Tinggi badan: ± 165 cm, Panjang punggung (dari bahu ke pinggang): ± 45 cm, Lebar bahu: ± 38–40 cm, Panjang lengan: ± 58 cm.



Gambar 7. Sketsa Antropometri penggunaan Sling bag

Ergonomi Penggunaan

Panjang dan lebar tas sesuai dengan ukuran laptop dan piringan hitam 12′, Strap dan handle Panjang shoulder strap dapat disesuaikan dari 80–120 cm (dengan padding), agar cocok untuk pengguna dari tinggi tubuh 155–180 cm. Handle kulit ergonomis dirancang untuk genggaman nyaman (diameter 2,5–3,5 cm), sesuai ukuran rata-rata lebar tangan pria. Bobot ideal berat tas kosong: $\pm 1,2-1,5$ kg. Berat maksimal isi disarankan: $\pm 6-7$ kg \rightarrow tidak melebihi batas ergonomis beban jinjingan maksimal (sekitar 10% berat badan pengguna, berdasarkan pedoman OSHA dan WHO).

Alternative Design





Gambar 9. Sketsa Alternative Desain

Board

Moodboard ini bermakna kesan yang vintage, dengan adanya sentuhan beberapa aksen klasik berupa font, vespa dan barang antik lainnya. Adanya material wax canvas yang menjadi material utama untuk menunjukan rugged dan vintage. Dari moodboard ini juga dapat ditentukan bahan dan material hingga warna yang menjadi acuan terhadap produk yang akan di hasilkan.



Gambar 10. Mood Board, (sumber: data pribadi, 2025)



Lifestyle board ini menjelaskan tentang bagaimana pengguna menghabiskan waktunya dan gaya hidup seperti yang sering dilakukan pengguna tersebut. Lifestyle board ini menampilkan kegitan yang sering dilakukan pengguna, melakukan touring dengan vespa yang mencirikan kesan vintage. Menyukai barang-barang yang terbuat dari kulit seperti sepatu kulit. Menyukai piringan hitam untuk kegiatan bermusik, juga mengunjungi beberapa tempat yang bertema vintage.



Gambar 10. Mood Board, (sumber: data pribadi, 2025)

Rendered Design



Gambar 11. Rendered Design, (sumber: data pribadi, 2025)



Desain Final

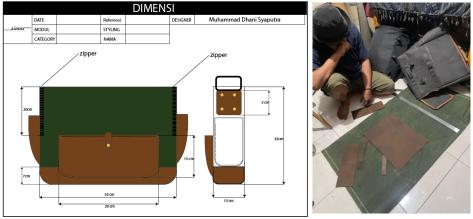


Gambar 12. Sketsa, Rendered Design, (sumber: data pribadi, 2025)

Prototipe

Proses pengembangan prototipe dilakukan dengan merakit tas penyimpanan menggunakan material yang telah ditentukan sebelumnya, mempertimbangkan aspek ketahanan, estetika, dan fungsi. Prototipe ini kemudian dievaluasi untuk menguji kekokohan struktur, kenyamanan penggunaan, serta efisiensinya saat dibawa dalam berbagai aktivitas, seperti menghadiri bazar, pameran musik, atau kegiatan komunitas lainnya, atau hanya dipakai untuk aktivitas harian.





Gambar 15. Gambar Kerja Dimensi Bodi



Gambar. Prototype



Evaluasi

Prototipe diuji dengan memastikan tas ini dapat memuat berbagai macam ukuran vinyl dengan aman. Kenyamanan juga diuji langsung oleh pengguna. Umpan balik dan masukan dari pengguna digunakan untuk penyempurnaan akhir sebelum implementasi lebih lanjut sebagai produk siap pakai.

KESIMPULAN

Perancangan tas penyimpanan vinyl ini berhasil dikembangkan dengan pendekatan Design Thinking, yang memungkinkan proses desain berjalan secara terstruktur, empatik, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna. Melalui lima tahap utama—Empathize, Define, Ideate, Prototyping, dan Testing—produk yang dihasilkan tidak hanya fungsional, tetapi juga memiliki nilai estetika dan keunikan yang sesuai dengan gaya para kolektor dan penggiat musik analog.

Pada tahap Empathize, dilakukan pemahaman terhadap kebutuhan pengguna, karakter vinyl sebagai objek yang sensitif terhadap suhu dan kelembapan, serta eksplorasi material yang tepat seperti waxed canvas dan kulit Crazy Horse. Tahap Define merumuskan tujuan produk sebagai media penyimpanan yang praktis, aman, dan bernilai visual tinggi.

Tahap Ideate menghasilkan berbagai alternatif desain yang dieksplorasi melalui sketsa dan rendering, hingga akhirnya disaring menjadi konsep desain utama. Selanjutnya, tahap Prototyping dilakukan melalui pembuatan model dimensional dari Eva Foam untuk menguji proporsi, volume, dan pola. Pada tahap Testing, dilakukan evaluasi awal berupa studi model dan simulasi penggunaan, yang menunjukkan bahwa tas memiliki potensi tinggi dalam menjawab kebutuhan mobilitas, estetika, dan fungsionalitas penyimpanan vinyl.

Secara keseluruhan, produk ini berhasil menawarkan solusi baru dalam ranah tas penyimpanan piringan hitam yang jarang ditemukan di pasaran, khususnya dari segi penggunaan material lokal berkualitas tinggi dan pendekatan desain yang memperhatikan konteks penggunaan dalam kegiatan komunitas musik seperti bazar dan festival. Inovasi ini membuka peluang pasar bagi desain tas vinyl yang mengutamakan identitas, gaya, dan pengalaman pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- 1. Chapanis A. Ergonomics in product development: a personal view. Ergonomics. 1995 Aug;38(8):1625–38.
- 2. Mahendra AT, Anam C. KONSEP DESAIN TAS MODULAR FOTOGRAFI DAN VIDEOGRAFI. J Kreat Desain Prod Ind Dan Arsit [Internet]. 2020 May 7 [cited 2025 Sept 10];7(2). Available from: https://ejurnal.polnes.ac.id/index.php/kreatif/article/view/53



- 3. Radhitya Yoga Wiranto, Rahmawan Dwi Prasetya, Endro Tri Susanto. Perancangan Tas Multiguna dengan Konsep Desain Berkelanjutan. SERENADE Semin Res Innov Art Des. 2022 Jan 25;1:246–62.
- 4. Boothroyd G, Dewhurst P, Knight WA. Product design for manufacture and assembly. 3rd ed. Boca Raton, FI: CRC Press; 2011. 670 p. (Manufacturing engineering and materials processing).
- 5. Geoffrey Boothroyd, Peter Dewhurst, Winston A. Knight. Product Design for Manufacture and Assembly, Third Edition Manufacturing Engineering and Materials Processing.
- 6. Bloch PH. Seeking the Ideal Form: Product Design and Consumer Response. J Mark. 1995 July;59(3):16–29.
- 7. Baugh G. The fashion designer's textile directory: the creative use of fabrics in design. London: Thames & Hudson; 2011. 319 p.