

PERANCANGAN JAM TANGAN MENGGUNAKAN MATERIAL LIMBAH DENIM DENGAN KONSEP UPCYCLE

Dedewijaya¹, Hanif Azhar², dan Chris Chalik³

^{1,2,3} *Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No 1, Terusan Buah Batu – Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40257*
dedewijaya@student.telkomuniversity.ac.id, hanifazhar@telkomuniversity.ac.id, lordchris@telkomuniversity.ac.id

Abstrak: Branding Munculnya *thrift shop* di negara-negara berkembang merupakan dampak dari industri *fast fashion* yang menyebabkan sejumlah besar sisa produksi atau *reject* berakhir di tempat pembuangan sampah dan laut. Di antara berbagai macam tumpukan pakaian sisa, terdapat jenis produk yang jumlahnya cukup banyak yaitu denim, denim merupakan produk *fashion* yang populer karena memiliki material kokoh serta desain yang *timeless*. Untuk mengatasi masalah ini, penulis mengusulkan adopsi "*slow fashion*" yang menekankan desain yang berkelanjutan dan *upcycling* bahan limbah menjadi produk baru, dengan menggunakan metode kualitatif penulis mengumpulkan data dalam memproses limbah denim tersebut. Produk *upcycle* memiliki banyak jenis diantaranya terdapat jam tangan yang merupakan produk *fashion* dengan peminat yang tinggi, seperti Matoa ID dan Pala Nusantara yang sukses dengan pengolahan limbah kayu menjadi produk jam tangan, hal tersebut menjadi inspirasi untuk mengolah limbah denim menjadi jam tangan. Dengan demikian, penulis bertujuan untuk mengangkat nilai unik tekstur dari denim dan menangani masalah akumulasi limbah *fast fashion*.

Kata kunci: Jam Tangan, *Upcycle Denim*, *Fast Fashion*, *Sustainable*.

Abstract: Branding The emergence of *thrift shops* in developing countries is a consequence of the *fast fashion* industry, which results in a significant amount of production leftovers or rejects ending up in landfills and oceans. Among the various piles of leftover clothing, one type of product stands out due to its substantial quantity: denim. Denim is a popular fashion product known for its durable material and timeless design. To address this issue, the author proposes the adoption of "*slow fashion*," emphasizing sustainable design and *upcycling* waste materials into new products. Through qualitative methods, the author collected data on processing denim waste. Upcycled products come in various forms, including highly sought-after fashion items like watches. Examples such as Matoa ID and Pala Nusantara successfully repurposed wood waste into watch products, inspiring the author to explore the transformation of denim waste into watches. Thus, the author aims to highlight the unique texture value of denim and address the accumulation of *fast fashion* waste.

Keywords: Watch, *Upcycle*, Denim, *Fast Fashion*, Sustainability.

PENDAHULUAN

Objek *Thrift store* yang bermunculan seperti di Gedebage Bandung sebagai pusat jual beli pakaian bekas dengan sumber material dari negara lain, seperti Jepang dan Korea merupakan hasil dari fenomena *fast fashion*. Menurut Young [1] pada tahun 2020 sekitar 18,6 juta ton limbah tekstil berakhir di tempat pembuangan sampah dan berakhir di laut. Dilansir dari Aki et.al [2] menyimpulkan dari sekian banyak limbah tekstil baru 1% yang sudah dikumpulkan dan didaur ulang sedangkan 80% sebagian besarnya dijual di pasar barang bekas atau *thrift store* negara berkembang.

Di antara berbagai produk pada *thrift store* terdapat satu jenis yang jumlahnya cukup banyak yaitu denim. Namun produk ini memberi dampak pencemaran lingkungan yang cukup parah. Denim atau disebut juga *dungaree cloth* merupakan material utama dari jeans yaitu produk *fashion* yang sangat terkenal dari masa ke masa. Menurut Webber [3] dalam satu tahun warga Amerika bisa membeli 4 pasang celana jeans dan total penjualan mencapai 300 juta pasang dalam satu tahun.

Penjualan denim yang sukses di pasaran memiliki sisi negatif dibalikinya karena proses produksi denim terdapat penyebab kerusakan lingkungan yang masif. Dikarenakan diperlukannya bergalon-galon air serta zat kimia yang beracun untuk mewarnai dan *finishing* satu pasang celana denim. Dari data yang disampaikan Webber [3] diperkirakan 70% sungai dan danau di Asia tercemar oleh 2,5 miliar galon air limbah yang dihasilkan oleh industri tekstil di benua tersebut.

Melihat fenomena *fast fashion* beserta dampaknya yang buruk terhadap lingkungan, penulis mencari solusi dengan mengubah budaya *fast fashion* menjadi *slow fashion* yang berfokuskan pada desain berkelanjutan dengan cara mengolah limbah tersebut menjadi suatu produk. Penulis menemukan solusi dengan membuat jam tangan dari limbah denim, karena jam tangan merupakan bagian

produk aksesoris yang digemari semua kalangan dari anak-anak hingga dewasa dan jam tangan merupakan produk yang diminati banyak kelas ekonomi [4].

Selain itu pengguna produk *fashion* cenderung memakai produk yang menggambarkan dirinya atau untuk membuat bagaimana orang lain menilai mereka sebagai penggunanya, seperti jam tangan Rolex yang digunakan kalangan atas atau digunakan oleh orang yang ingin memiliki *looks luxury*.

Hal tersebut dapat dilihat dari data Top Brand mengenai keputusan konsumen jam tangan dalam membeli produk baru, dilansir dari TOP BRAND [4] brand G-Shock memiliki penjualan mendominasi sebesar 27,7%, Casio dengan 23,0%, Alba 7.5%, Swatch 6.5% dan Swiss Army 6.1%.

Value yang menjadi poin utama pembeli untuk memutuskan membeli suatu produk membuat penulis untuk mengolah limbah denim menjadi jam tangan yang memiliki *value*, kain denim sendiri memiliki keunikan pada permukaannya yang berubah warna atau fading berdasarkan perlakuannya dan *fading* pada denim memiliki banyak *variant* dengan perlakuan khusus.

Berdasarkan masalah *fast fashion* yang menyebabkan banyaknya pakaian bekas menumpuk yang diantaranya adalah denim, penulis melihat potensi dari masalah tersebut dan mencoba melakukan inovasi dengan melakukan upcycle yang merupakan metode pengolahan kembali material yang sudah tidak terpakai menjadi sesuatu yang baru dan berguna. Limbah denim tersebut diolah menjadi produk jam tangan dengan mengangkat *value* tekstur denim sendiri sehingga akan disukai penggemar denim dan *user* yang peduli akan *value* suatu produk dengan nilai berkelanjutan [5].

METODE PENELITIAN

Pengumpulan Data

Pengumpulan dilakukan menggunakan metode kualitatif [1] dengan tiga (4) tahapan, yakni observasi partisipasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilaksanakan dengan cara mengamati serta mencatat terhadap situasi atau perilaku objek penelitian. Di antara beragam teknik observasi penulis menggunakan observasi partisipasi yang merupakan metode penghimpunan data dengan cara mengamati dan merasakan langsung sekaligus terlibat dalam keseharian peneliti [6]. Tahap wawancara merupakan teknik penghimpunan data untuk mengetahui masalah yang sedang diteliti serta jika penulis hendak memahami hal lainnya melalui responden secara mendalam [7]. Tahap kuesioner merupakan tahapan dalam mengumpulkan data melalui daftar pertanyaan secara tertulis. Tahap studi pustaka merupakan tahapan dalam mengumpulkan data melalui studi literatur.

Metode Perancangan

Setelah data terkumpulkan melalui empat (4) tahapan pengumpulan data, kemudian akan dilakukan perancangan dengan menggunakan metode *User Centered Design* (UCD) yang terdiri dari empat (4) tahapan, yaitu *Understand Context of Use*, *Specify User Requirements*, *Design Solution*, dan *Evaluate Against Requirements*. Dalam Tahap *Understand Context of Use*, penulis memahami pengguna dengan cara menganalisis pengguna dan membuat user persona. Tahap *Specify User Requirements* mengumpulkan serta menyimpulkan kebutuhan-kebutuhan pengguna yang perlu ada dalam rancangan dalam bentuk *Term of Reference*. Dalam tahap *Design Solution*, dilaksanakan pembuatan *mindmapping*, *moodboard*, Sketsa alternatif, Sketsa Terpilih, Eksplorasi material, *prototyping* gambar terukur dan *final product*. Dan tahap terakhir, *evaluate against requirement*, dilakukan validasi produk terhadap beberapa *user*.

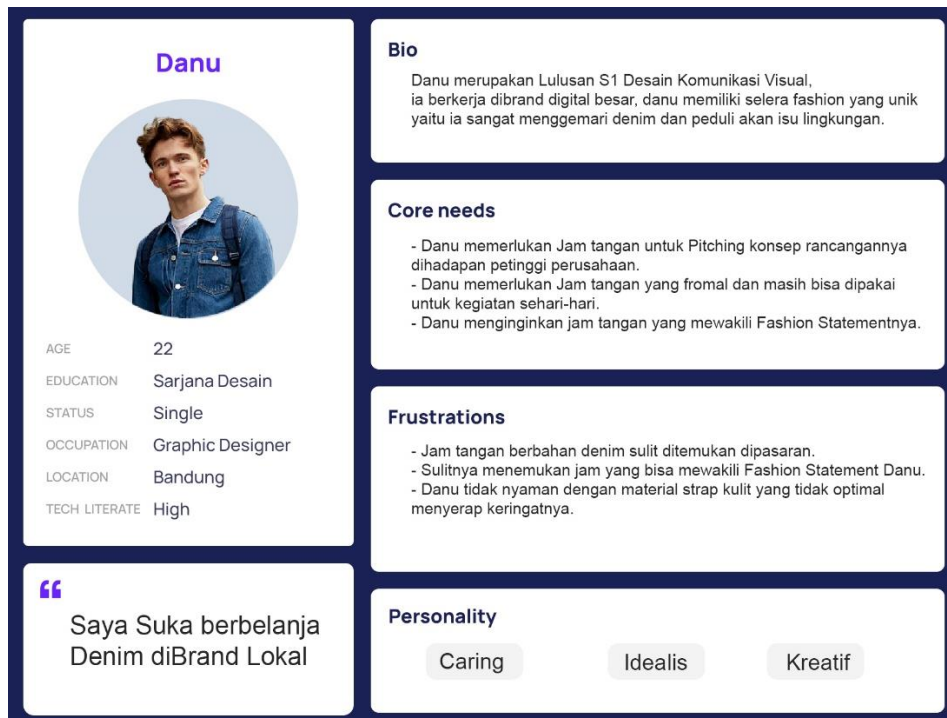
HASIL DAN DISKUSI

Hasil Analisis Material

Dalam proses pembuatan jam tangan dari limbah denim, analisis material dilakukan untuk menemukan jenis denim bekas yang paling optimal. Denim, yang terbuat dari katun, dikenal memiliki kualitas yang kuat dan kemampuan unik dalam mengalami perubahan warna atau '*fading*' berdasarkan berbagai faktor. Material yang digunakan untuk penelitian ini berasal dari limbah denim produksi dan sisa dari *thrift store* yang tidak terjual, sebagai langkah mengurangi dampak negatif fenomena *fast fashion* melalui metode *upcycle*. Dibandingkan dengan denim baru, denim bekas memiliki perbedaan dalam penampilan, kualitas, durabilitas, dan kenyamanan, dengan denim baru yang umumnya lebih segar, berkualitas, dan tahan lama, sementara denim bekas lebih nyaman karena sudah melunak dari penggunaan sebelumnya.

User Persona

User persona Merupakan tokoh fiksi yang diciptakan dengan tujuan memahami pengguna, sehingga akan mudah memberikan solusi desain yang mampu menghasilkan *user experience* yang optimal. Gambar 1 menampilkan gambaran *user persona* dalam perancangan ini.



Gambar 1. User Persona

Proses Perancangan

Studi Kebutuhan

Dalam perancangan jam tangan berbahan denim, beberapa parameter penting harus dipertimbangkan. Material denim harus mampu menyerap keringat dan tidak terlalu kencang untuk mencegah iritasi pada pengguna. Desain jam harus menampilkan gaya formal *casual* dengan *display* analog klasik dan *Dress Watch* yang minimalis, cocok untuk berbagai acara dari pertemuan bisnis hingga pesta. Selain itu, tekstur denim harus tetap terasa di permukaan jam sambil memastikan durabilitas material yang tinggi.

Term of Reference

Dalam merancang jam tangan dengan konsep *upcycle* menggunakan limbah denim, penulis mempertimbangkan berbagai aspek. Secara teknis dan visual, jam tersebut akan memiliki fungsi sebagai penunjuk waktu dan aksesoris, dengan bentuk *frame*, *crown*, dan dial yang bulat, merujuk pada estetika klasik jam

analog dan ikonik kancing denim. Strap terbuat dari tali dan rantai Oyster, dengan warna dan tekstur khas denim. Dimensinya dirancang berdasarkan ukuran antropometri penduduk Indonesia. Secara emosional, jam menampilkan karakter *formal-casual* dan unik dengan aksen denim, mencerminkan budaya denim yang lestari dan *timeless*. Selain itu, pertimbangan desain termasuk proses manufaktur yang melibatkan kombinasi kerja manual dan mesin, dengan desain sederhana agar efisien, dan pemanfaatan limbah denim sebagai bahan utama.

Mood Board

Gambar 2 menampilkan *mood board* sebagai visualisasi konsep yang akan dirancang berdasarkan hasil observasi, survey dan TOR. Dalam *moodboard* ini terdapat *pallet* warna dingin dengan crown ke-emasan dan warna denim yang berbeda untuk *variant* denim, terdapat juga gambar tekstur kain yang merupakan kesan yang akan dapat dirasakan pada bagian strap, dan terdapat referensi gambar objek, orang dan tempat sebagai visualisasi *mood user* yaitu berkelas dan *vintage* untuk kesan yang akan dibawakan material denim.



Gambar 2. *Mood Board*

Prototype

Prototype 1

Dalam upaya pembuatan *prototype* pertama, penulis mengolah material hasil eksplorasi untuk menciptakan strap rantai jam tangan, mengingat

kekokohnya mirip dengan papan kayu. Namun, ketebalan material, yakni sebesar 2,5 cm, menyulitkan pemotongan dengan metode laser cut, sehingga diperlukan mesin CNC. Meskipun demikian, sifat berserat dari papan denim menyulitkan pemotongan dengan CNC, menghasilkan potongan yang kurang presisi, serat denim yang berantakan, dan sisi yang tidak rata. Gambar 3 menampilkan *prototype 1*.



Gambar 3. *Prototype 1*

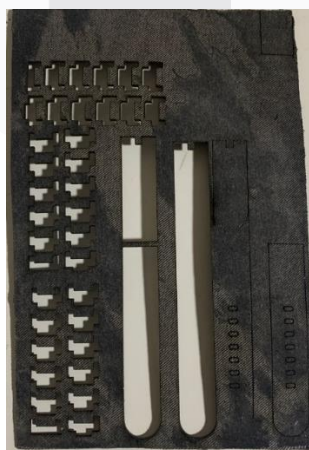
Prototype 2

Dalam pembuatan *prototype* kedua, penulis menerapkan metode berbeda, dengan menuangkan sebagian resin di atas setiap lembar kain denim, bukannya mencelupkan seluruh kain. Proses ini menghasilkan material papan denim yang lentur namun tetap kaku, mirip dengan kulit. Untuk kemudahan pemotongan, material ditekan hingga ketebalannya menjadi 1,5 cm, sesuai dengan batas maksimal pemotongan laser. Namun, meskipun sifatnya mirip dengan kulit, material dari *prototype* kedua kurang kokoh untuk dijadikan strap rantai. Oleh karena itu, penulis memutuskan untuk menggunakannya sebagai strap tali jam tangan. Gambar 4 menampilkan *prototype 2*.

Gambar 4. *Prototype 2*

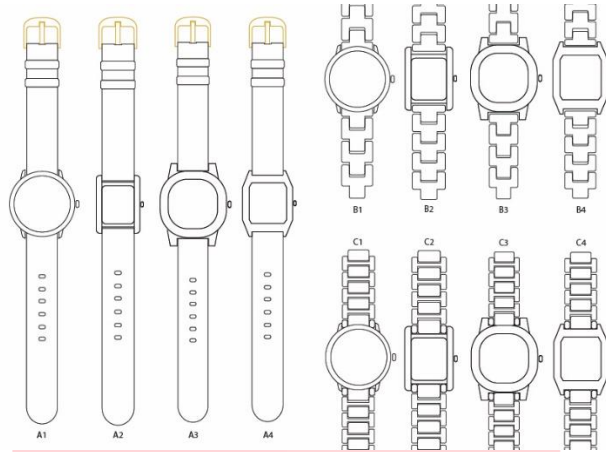
Prototype 3

Melalui data *prototype 1* dan *2* penulis memutuskan membuat *prototype 3* dengan bertujuan membuat strap rantai yang lebih optimal. Penulis menggunakan metode pertama pada kain denim dengan merendamnya kemudian mengepres material tersebut dengan ketebalan 1,5 cm. *Prototype 3* menjadi standar yang cukup optimal dalam pembuatan strap rantai jam tangan dikarenakan presisinya bentuk rantai jam tangan. Gambar 5 menampilkan *prototype 3*.

Gambar 5. *Prototype 3*

Sketsa Alternatif

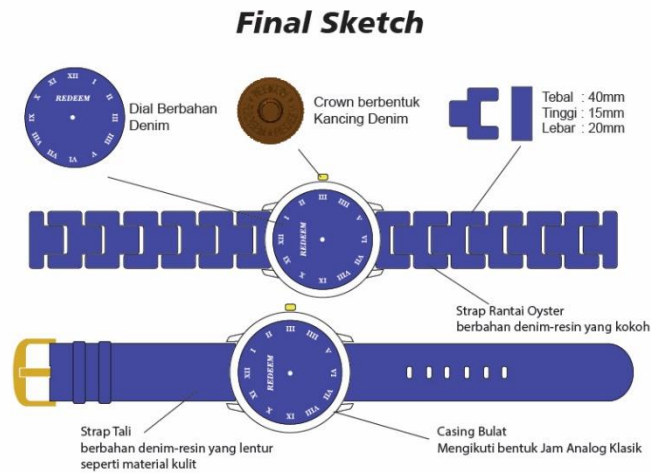
Gambar 6 menampilkan sketsa berdasarkan hasil dari observasi lapangan serta survey yang disebar.



Gambar 6. Sketsa Alternatif

Sketsa Terpilih

Gambar 7 menampilkan sketsa terpilih berdasarkan hasil *survey* dan masukan dari pengrajin jam. "*Redeem*" yang tertera pada dial adalah akronim dari "*Recycled Denim*", yang juga menjadi merek dagang. Ini bertujuan untuk memotivasi pengguna agar berpartisipasi dalam mengatasi isu "*FastFashion*" dengan upaya *upcycle*. Strap rantai didesain dengan ketebalan 40mm; ketebalan di bawah angka ini menyulitkan pengrajin untuk memasang pin engsel. Desain crown jam mengambil inspirasi dari kancing celana jeans, menambah nuansa otentik pada jam yang terbuat dari limbah denim.



Gambar 7. Final Sketch

Render 3D

Sketsa terpilih divisualisasikan baik dalam aspek desain dan material dalam bentuk *render* tiga dimensi menggunakan aplikasi Rhinoceros dapat dilihat pada gambar 8.

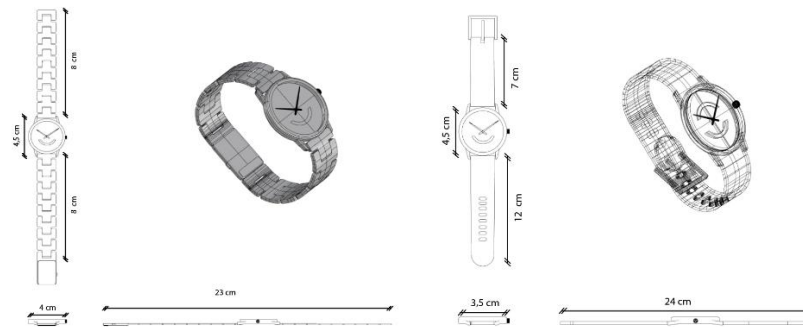


Gambar 8. Render 3D

Hasil Perancangan

Gambar Teknik

Gambar 9 merupakan gambar kerja dari jam tangan dari limbah denim yang dikerjakan menggunakan aplikasi Rhinoceros.



Gambar 9. Gambar Teknik

Final Product

Foto Product saat Dipakai



Gambar 10. Foto Produk Saat Dipakai

Jam Tangan Strap Rantai



Gambar 11. Jam Tangan Strap Rantai

Jam Tangan Strap Tali



Gambar 12. Jam Tangan Strap Tali

KESIMPULAN

Limbah denim dari fenomena fast fashion menawarkan potensi daur ulang yang signifikan, dilihat dari banyaknya peminat denim. Jam tangan berbahan denim ini tidak hanya menyajikan inovasi dalam mengatasi masalah lingkungan, tetapi juga memperkenalkan persaingan baru di industri jam tangan. Teknik pengaplikasian resin dengan metode pengecoran di atas setiap lembaran denim

menciptakan material yang kokoh dan lentur, mirip dengan kulit. Mesin laser menawarkan pemotongan yang lebih presisi daripada mesin CNC untuk material papan denim. Material jam harus memiliki ketebalan lebih dari 4mm untuk memastikan keutuhan saat pemasangan pin, dan untuk pembuatan dial yang optimal, material harus dilapisi dengan resin antara dua lembar kain. Peneliti berharap penelitian ini dapat berkontribusi dalam memberikan inovasi dalam melakukan *upcycle*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Young, (2020), Fashion Waste Is Rubbish – Yes, But This Is Not The Issue.
- [2] Aki, (2020), Understanding Denim Recycling: A Quantitative Study with Lifecycle Assessment Methodology.
- [3] Webber, (2018), The Environmental and Human Cost of Making a Pair of Jeans.
- [4] TOP BRAND, (2019), TOP BRAND AWARD: WATCH, Retrieved November 24, 2022, from <https://www.topbrand-award.com/en/2019/05/jam-tangan/>.
- [5] Wulandari, A., Pambudi, T. S., & Azhar, H. (2022). Upcycling Limbah Kain Produksi Sepatu Menjadi Tas Sebagai. E-Proceeding of Art & Design, 9(1), 643–657.
- [6] Bungin, Burhan., 2007, Metodologi Penelitian Kualitatif, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- [7] Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT Alfabet.