

## Perancangan Alas Kaki Boot Berbahan Limbah Denim dengan Penerapan Teknik Iron Stamping Bleaching

Ahmad Farhan Ghassani <sup>1</sup>, Mohamad Arif Waskito S.Sn., M.Ds.<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Desain Produk, Institut Teknologi Nasional

<sup>1</sup>[ahmadfarhan@mhs.itenas.ac.id](mailto:ahmadfarhan@mhs.itenas.ac.id) <sup>2</sup>[mawaskito@itenas.ac.id](mailto:mawaskito@itenas.ac.id)

### Abstrak

Peningkatan limbah tekstil, khususnya limbah denim, menjadi salah satu permasalahan lingkungan yang memerlukan solusi melalui pendekatan desain berkelanjutan. Material denim memiliki karakteristik yang kuat dan tahan lama sehingga berpotensi untuk dimanfaatkan kembali menjadi produk dengan nilai fungsi dan estetika yang lebih tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang alas kaki jenis boot berbahan limbah denim melalui penerapan teknik *iron stamping bleaching* sebagai metode eksplorasi material untuk menghasilkan karakter visual yang inovatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *design thinking* yang meliputi tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Tahap *empathize* dilakukan melalui identifikasi potensi limbah denim dari industri rumahan, sedangkan tahap *define* dan *ideate* difokuskan pada eksplorasi berbagai teknik manipulasi tekstil, yaitu *acid wash*, *patchwork*, dan *slashing*, hingga diperoleh teknik baru berupa *iron stamping bleaching*. Selanjutnya, teknik tersebut dikembangkan melalui kombinasi dengan teknik *slashing* untuk menghasilkan tekstur dan motif yang lebih beragam pada permukaan material denim. Hasil eksplorasi diterapkan dalam perancangan prototipe alas kaki boot dan dievaluasi melalui proses validasi menggunakan kuesioner serta wawancara kepada calon pengguna dan praktisi desain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik *iron stamping bleaching* mampu menghasilkan karakter visual khas dengan waktu pengerjaan yang relatif singkat, sedangkan kombinasi dengan teknik *slashing* meningkatkan nilai estetika dan identitas visual material. Selain itu, hasil validasi menunjukkan bahwa konsep pemanfaatan limbah denim sebagai material alas kaki memperoleh tanggapan positif dari pengguna, terutama pada aspek desain, kenyamanan, dan nilai keberlanjutan. Penelitian ini menghasilkan rancangan alas kaki boot berbahan limbah denim yang mengintegrasikan aspek fungsi, estetika, dan *sustainable design*, serta menawarkan pendekatan baru dalam eksplorasi material berbasis konsep *upcycling*.

**Kata kunci:** Limbah Denim, Alas Kaki Boot, Iron Stamping Bleaching, Slashing, Design Thinking.

### Abstract

*The increasing amount of textile waste, particularly denim waste, has become an environmental issue that requires sustainable design solutions. Denim is characterized by its durability and strength, making it a potential material for reuse and value-added product development. This study aims to design a pair of boots made from denim waste by applying the iron stamping bleaching technique as a material exploration method to create distinctive visual characteristics. The research employed the Design Thinking approach, consisting of the stages of empathize, define, ideate, prototype, and test. The empathize stage involved identifying the potential of denim waste generated by small-scale industries, while the define and ideate stages focused on exploring several textile manipulation techniques, including acid wash, patchwork, and slashing, which eventually led to the development of a new technique called iron stamping bleaching. Furthermore, this technique was combined with the slashing technique to produce more diverse textures and visual patterns on the denim surface. The explored materials were then applied to the design and prototyping of boots and evaluated through questionnaires and interviews with potential users and design practitioners. The results indicate that the iron stamping bleaching technique creates unique visual characteristics with a relatively short production process, while its combination with the slashing technique enhances the aesthetic value and visual identity of the material. The validation results also reveal positive responses toward the concept of utilizing denim waste as footwear material, particularly in terms*

*of design, comfort, and sustainability. The novelty of this study lies in the integration of the iron stamping bleaching and slashing techniques for denim waste exploration in boot design based on the upcycling concept. Overall, this research successfully produced a boot design that integrates functionality, aesthetics, and sustainable design principles while offering an alternative approach to material exploration for environmentally conscious fashion products.*

**Keywords:** Denim Waste, Boots, Iron Stamping Bleaching, Slashing, Design Thinking.

## 1. Pendahuluan

Industri tekstil dan fashion merupakan salah satu sektor industri yang memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi global, namun di sisi lain juga menjadi penyumbang limbah yang cukup besar. Peningkatan produksi dan konsumsi produk fashion, terutama akibat perkembangan *fast fashion*, Menurut Juanga dan Labayen [1] sebagian besar limbah tekstil masih berakhir di tempat pembuangan akhir atau dibakar karena rendahnya tingkat pemanfaatan kembali material tekstil yang pada akhirnya menyebabkan timbunan limbah tekstil terus meningkat setiap tahunnya. Penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar limbah tekstil masih berakhir di tempat pembuangan akhir meskipun memiliki potensi untuk dimanfaatkan kembali melalui berbagai metode pengolahan dan daur ulang [2]. Salah satu jenis limbah tekstil yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan adalah limbah denim, mengingat tingginya tingkat konsumsi produk berbahan jeans serta karakteristik materialnya yang kuat, tahan lama, dan mudah dikombinasikan dengan berbagai teknik eksplorasi desain [3].

Di Indonesia, perkembangan industri tekstil juga diikuti dengan meningkatnya jumlah limbah produksi maupun limbah pascakonsumsi. Pemanfaatan limbah tekstil masih didominasi oleh proses daur ulang sederhana yang menghasilkan produk bernilai ekonomi rendah. Padahal, melalui pendekatan *upcycling*, limbah tekstil dapat diolah menjadi produk baru dengan nilai fungsi dan estetika yang lebih tinggi. [4] Agus dan Arumsari menjelaskan bahwa sisa kain jeans memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi berbagai produk fesyen melalui penerapan teknik tekstil, sedangkan menurut Fahrurroji [5] menunjukkan bahwa limbah denim masih memiliki karakteristik material yang baik sehingga layak dimanfaatkan sebagai material alternatif untuk berbagai kebutuhan desain dan produk.

Perkembangan konsep *sustainable fashion* mendorong munculnya berbagai inovasi dalam pemanfaatan limbah tekstil sebagai bagian dari penerapan ekonomi sirkular (*circular economy*). Salah satu pendekatan yang banyak dikembangkan adalah *upcycling*, yaitu proses mengolah limbah menjadi produk baru dengan nilai tambah yang lebih tinggi dibandingkan material asalnya. [6] Ferayanti menjelaskan bahwa pemanfaatan limbah denim melalui konsep *upcycling* tidak hanya mampu mengurangi dampak lingkungan, tetapi juga menghasilkan produk fashion yang memiliki karakter visual dan nilai estetika yang unik. Hal ini menunjukkan bahwa limbah denim memiliki peluang besar untuk dikembangkan sebagai material utama dalam proses perancangan produk yang inovatif dan berkelanjutan.

Dalam penelitian ini, limbah denim dipilih sebagai material utama untuk perancangan alas kaki jenis boot. Pemilihan boot didasarkan pada pertimbangan fungsional dan estetis. Secara konstruksi, boot memiliki bagian *upper* yang lebih luas dibandingkan jenis alas kaki lainnya sehingga memberikan ruang eksplorasi yang lebih besar terhadap penerapan motif, tekstur, dan manipulasi permukaan material. Selain itu, struktur boot juga memberikan perlindungan dan dukungan yang lebih baik terhadap kaki, sehingga tidak hanya berfungsi sebagai produk fashion tetapi juga sebagai produk yang mempertimbangkan aspek ergonomi dan kenyamanan pengguna [7], [8].

Untuk meningkatkan nilai estetika material, penelitian ini menerapkan teknik *iron stamping bleaching*, yaitu teknik eksplorasi tekstil yang memanfaatkan media cetak alami seperti daun, panas setrika, dan cairan *bleaching* untuk menghasilkan karakter visual baru pada permukaan denim. Teknik ini kemudian dikombinasikan dengan teknik *slashing*, yaitu teknik manipulasi tekstil yang menghasilkan tekstur dan dimensi baru melalui proses

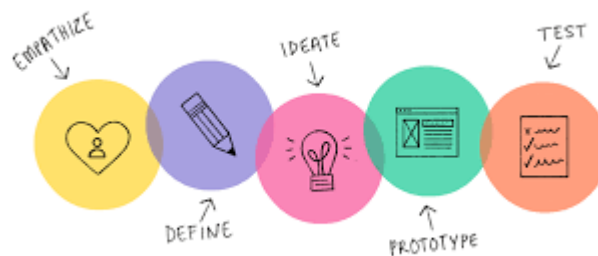
penyayatan berlapis pada material. Penggabungan kedua teknik tersebut diharapkan mampu menghasilkan karakter visual yang lebih kompleks serta memperkuat identitas desain produk.

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu, sebagian besar penelitian mengenai limbah denim masih berfokus pada pengembangan produk busana dan aksesoris fashion, sedangkan pemanfaatannya sebagai material utama dalam desain alas kaki, khususnya jenis boot, masih relatif terbatas. Selain itu, belum banyak penelitian yang menggabungkan teknik iron stamping bleaching dan slashing sebagai metode eksplorasi material denim untuk diaplikasikan pada produk alas kaki. Oleh karena itu, penelitian berjudul "Perancangan Alas Kaki Boot Berbahan Limbah Denim dengan Penerapan Teknik Iron Stamping Bleaching" dilakukan sebagai upaya menghadirkan alternatif desain produk yang inovatif, memiliki nilai estetika, mempertimbangkan aspek fungsi dan ergonomi, serta mendukung konsep *sustainable fashion* melalui pemanfaatan limbah tekstil menjadi produk bernilai tambah.

## 2. Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode *Design Thinking* dan metode eksplorasi material, sebagai upaya awal memahami karakteristik limbah denim, dengan melakukan observasi secara langsung, mendapatkan material limbah yang dapat dimanfaatkan, mencoba beberapa Teknik eksplorasi untuk menentukan Teknik mana yang memiliki kebaruan teknik. *Design thinking* merupakan pendekatan pemecahan masalah yang berpusat pada manusia (*human-centered design*) dengan menekankan proses eksplorasi, empati terhadap pengguna, serta pengembangan solusi inovatif melalui tahapan yang sistematis [9].

Penerapan *design thinking* dalam penelitian ini digunakan sebagai kerangka utama dalam proses perancangan alas kaki boot berbahan limbah denim. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi potensi material limbah secara lebih mendalam, mengeksplorasi berbagai kemungkinan teknik modifikasi permukaan, serta mengembangkan solusi desain yang responsif terhadap isu keberlanjutan. Menurut Carlgren [10], *design thinking* sangat efektif digunakan dalam proses inovasi karena memberikan ruang bagi eksperimen dan pembelajaran melalui proses iteratif. Hal ini sesuai dengan karakter penelitian ini yang menekankan eksplorasi material dan penciptaan kebaruan desain melalui kombinasi teknik *iron stamping bleaching*.



Gambar 1. Metode *Design Thinking* (Sumber : BPMPP - Universitas Medan Area )

Dalam proses penelitian ini menggunakan metode *design thinking*. Secara umum *design thinking* terbagi menjadi 5 tahapan yaitu (1) *emphatize* (2) *Define* (3) *Ideate* (4) *Prototype* (5) *Test*.

### 1. Tahap *emphatize*

Tahap pengumpulan data Berdasarkan hasil observasi ke tempat industri rumahan yang Bernama nos jeans dengan melakukan wawancara singkat dengan owner nya langsung, untuk mengetahui jumlah

limbah yang terbuang setiap hari nya ke tempat pembuangan akhir ,dan mendapatkan material limbah yang akan digunakan pada proses eksplorasi nanti nya sebagai solusi keberlanjutan

2. Tahap *Define*.

Tahap define mengidentifikasi berbagai jenis limbah yang sudah didapatkan mulai dari ukuran,warna,jenis limbah, dan proses pemilahan limbah yang dapat digunakan dan tidak dapat digunakan.

3. Tahap *Ideate*

Tahap ideate melakukan eksplorasi awal sebelum menemukan Teknik iron stamping bleaching, eksplorasi Teknik awal yang dilakukan mulai dari Teknik acid wash, Teknik patchworking, dan Teknik slashing . Hasil eksplorasi awal terdapat evaluasi yang Berdasarkan hasil evaluasi tersebut menjadi acuan utama Teknik iron stamping bleaching ditemukan. Berlanjut pada tahap konsep penerapan material pada alas kaki boot ,yang akan diterapkan pada prototype 1. Terdapat beberapa evaluasi pada prototype 1 yang akan berlanjut pada hasil sketsa baru dan final desain baru untuk pembuatan produk akhir atau prototype 2 dalam penelitian ini sekaligus mendapatkan jawaban dari user menggunakan media form kuesioner untuk penentuan sketsa hingga final desain.

4. Tahap *Prototype*

Menghasilkan prototype final Berdasarkan evaluasi atau pun produk akhir .

5. Tahap *Test*

Melakukan test pada user ,dan evaluasi pada produk akhir.

### 3. Diskusi

#### 3.1 *Emphatize*



Gambar 2. Observasi Ke Industri Rumahan penghasil Limbah denim Nos Jeans (*Sumber: data pribadi, 2026*)

Observasi dan wawancara dilakukan untuk tujuan mencari limbah denim yang dapat dimanfaatkan dari industri tersebut serta melakukan wawancara singkat dengan owner industry tersebut. Hasilnya mendapatkan limbah denim sisa potongan ,serta mengetahui limbah denim tersebut hanya dibuang perhari nya ke tpa sebanyak 1-8kg per hari nya, yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan jangka Panjang jika terus menerus berakhir di tpa. Sebagai solusi nya limbah tersebut akan dimanfaatkan dalam penelitian ini.

### 3.2 Define

Berdasarkan tahap *emphatize*, setelah mendapatkan limbah denim dari industri tersebut berlanjut pada proses mengidentifikasi limbah denim yang akan digunakan mulai dari ukuran, warna, dan proses pemilahan limbah yang akan digunakan nantinya untuk alas kaki boot.



Gambar 3. Limbah Denim Sisa Potongan Yang didapatkan (Sumber: data pribadi, 2026)

Limbah yang didapatkan beragam jenis kain selain jenis limbah denim dan ukuran yang berbeda beda, serta akan berlanjut pada tahap pemilahan dari jenis kain, jenis ukuran, dan warna .



Gambar 4. Limbah Denim Sisa Potongan Yang sudah dipilah (Sumber: data pribadi, 2026)

Pada Gambar 4, limbah sudah dipilah berdasarkan jenis, warna, dan ukuran. Warna yang didapatkan mulai dari hitam, *blue indigo*, dan *sky blue*. Ukuran limbah yang sudah dipilah berdasarkan tujuan untuk upper sepatu boot, sehingga ukuran yang terpilih rata-rata dari ukuran sedang hingga besar mulai dari ukuran 10cm x 10cm, 10cm x 25cm, 10cm x 30cm, 50cm x 100cm, dan 50cm x 90cm. Setelah terpilih berlanjut pada proses eksplorasi awal untuk menemukan Teknik *iron stamping bleaching*.

### 3.3 Ideate

Pada tahap ini penulis mencari untuk menemukan teknik apa yang efektif dalam pengolahan limbah denim, dengan acuan awal teknik umum yang diantaranya teknik *acid wash*, teknik *patchworking*, dan teknik *slashing*. Serta akan dilanjutkan dengan tahap eksplorasi. Hasil evaluasi dari ke 3 teknik tersebut menjadi acuan utama menemukan teknik *iron stamping bleaching* yang menjadikan teknik tersebut original. Berlanjut pada tahap konsep penerapan material untuk tahap prototype 1. Hasil evaluasi prototype 1

### 3.3.1 Eksplorasi



Gambar 5. Teknik Acid Wash (*Sumber: data pribadi, 2026*)

Penulis melakukan eksplorasi penerapan Teknik acid wash pada material limbah denim, namun acid wash yang dilakukan adalah versi sederhana yang menggunakan bahan kimia pemutih untuk mendapatkan visual warna baru pada kain limbah. Waktu yang dibutuhkan dalam eksplorasi ini hingga akhir adalah 10-30 menit, waktu tersebut dibutuhkan untuk menunggu kain kering dari cairan pemutih, setelah kering kain menimbulkan efek visual memudar seperti yang terdapat pada gambar 5.



Gambar 6. Teknik Patchwork (*Sumber: data pribadi, 2026*)

Teknik patchwork adalah Teknik menempa kain-kain dengan ukuran kecil atau besar untuk mendapatkan efek visual baru sesuai dengan pengkomposisian yang dilakukan. Bahan limbah yang digunakan rata-rata dengan limbah ukuran kecil hingga besar, dengan dikomposisikan lalu dijahit untuk memperkuat konstruksi. Waktu yang dibutuhkan 20-45 menit tergantung jumlah kain yang digunakan dan seberapa banyak kain yang digunakan.



Gambar 7. Teknik Slashing (*Sumber: data pribadi, 2026*)

Teknik Slashing adalah Teknik manipulasi kain, dengan cara menimpa 2 lapisan yang berbeda untuk menunjukan struktur lapisan bagian dalam, Teknik ini dapat dilakukan dengan cara menjahit ataupun dengan disobek seperti pada gambar 5. Bahan limbah yang digunakan dengan ukuran kecil hingga besar, komposisi nya hanya timpang tindih, lalu di jahit . Proses pengerjaan dibutuhkan 15-25 menit tergantung dengan besar kecilnya material yang digunakan.

### 3.3.2 Teknik Iron Stamping Bleaching

Hasil eksplorasi awal menunjukkan bahwa teknik acid wash, patchwork, dan slashing memiliki keterbatasan dari aspek efisiensi produksi. Waktu pengerjaan yang dibutuhkan berkisar antara 10–45 menit untuk setiap sampel, sehingga kurang mendukung proses produksi yang membutuhkan kecepatan dan konsistensi hasil. Oleh karena itu, dilakukan pencarian alternatif teknik yang mampu memberikan nilai estetika baru pada material limbah denim dengan waktu pengerjaan yang lebih singkat dengan spesifikasi waktu yang dihasilkan hanya 1-3 menit. Dari proses eksplorasi tersebut diperoleh teknik *iron stamping bleaching*, yaitu teknik manipulasi permukaan material denim menggunakan panas dan tekanan setrika untuk menghasilkan motif dengan media alami seperti daun,serta efek perubahan warna secara terkontrol. Teknik ini dipilih karena memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi proses produksi sekaligus memberikan identitas visual yang khas pada produk alas kaki berbahan limbah denim.



Gambar 8. Eksplorasi Teknik Iron Stamping Bleaching (Sumber: data pribadi, 2026)



Gambar 9. Eksplorasi Teknik Iron Stamping Bleaching (Sumber: data pribadi, 2026)

Pada gambar 8 penulis melakukan percobaan awal pada teknik iron stamping bleaching, dengan material limbah denim warna biru indigo yang menghasilkan motif kontras yang dihasilkan dari pemutih dan panas setrika. Material yang dipilih dapat menghasilkan warna motif yang berbeda-beda, namun yang penulis dapatkan cenderung berwarna putih pudar ataupun biru gelap yang terdapat pada gambar 9.



Gambar 10. Eksplorasi Teknik Iron Stamping Slashing (Sumber: data pribadi, 2026)



Gambar 11. Eksplorasi Teknik Iron Stamping Slashing (Sumber: data pribadi, 2026)



Gambar 12. Eksplorasi Teknik Iron Stamping Slashing (Sumber: data pribadi, 2026)

Berlanjut pada proses pengembangan teknik iron stamping bleaching, penulis mengembangkan kebaruan teknik dengan menggabungkan teknik umum yang sudah ada yaitu slashing dengan tujuan mendapatkan visual baru.

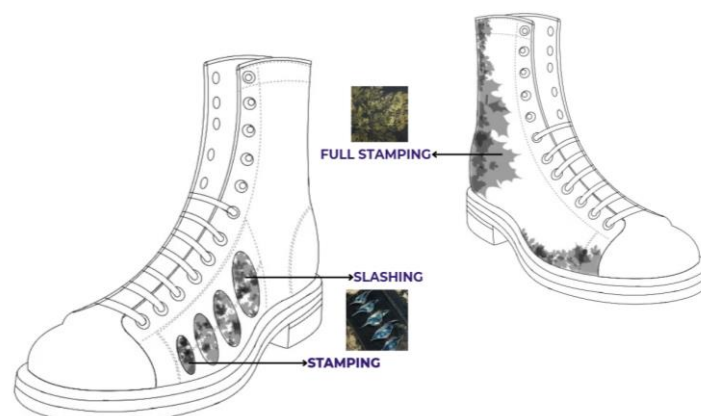
### 3.3.3 Prototype 1



Gambar 13. Prototype 1 (Sumber: data pribadi, 2026)

Penulis membuat prototype 1 dengan tujuan membuat sample awal produk hasil eksplorasi teknik iron stamping bleaching yang dipadukan teknik slashing . Terdapat evaluasi dari prototype 1 ini diantaranya, pada bagian quarter atau upper terlalu banyak komponen stamping yang mengganggu visual, pada bagian toe dan heel tidak dapat menggunakan material limbah denim karena bagian tersebut merupakan konstruksi untuk alas kaki boot, proporsional ketinggian upper dengan outsole tidak seimbang sehingga visual yang dihasilkan menjadikan kurang ideal untuk dijadikan produk akhir. Hasil evaluasi prototype 1 ini menjadi acuan utama dalam produk akhir nantinya.

### 3.3.4 Konsep dan Desain



Gambar 14. Konsep Penerapan Material (Sumber: data pribadi, 2026)

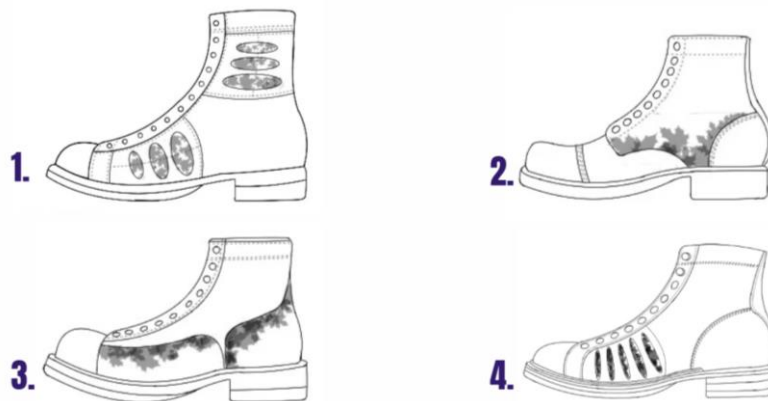


Gambar 15. Konsep penerapan material (Sumber: data pribadi, 2026)

| KRITERIA                                                                            | GAGASAN 1<br>(1-5)                                                                  | GAGASAN 2<br>(1-5)                                                                  | GAGASAN 3<br>(1-5)                                                                  | GAGASAN 4<br>(1-5)                                                                  | GAGASAN 5<br>(1-5)                                                                   | GAGASAN 6<br>(1-5)                                                                    | GAGASAN 7<br>(1-5)                                                                    | GAGASAN 8<br>(1-5)                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Komponen stamping pada bagian quarter tidak terlalu banyak (balance) (45%)          | 4                                                                                   | 3                                                                                   | 5                                                                                   | 2                                                                                   | 5                                                                                    | 3                                                                                     | 5                                                                                     | 3                                                                                     |
| Proporsional ketinggian sepatu dan outsole (10%)                                    | 4                                                                                   | 4                                                                                   | 5                                                                                   | 5                                                                                   | 5                                                                                    | 5                                                                                     | 5                                                                                     | 5                                                                                     |
| Material limbah denim & teknik iron stamping x slashing (45%)                       | 5                                                                                   | 5                                                                                   | 3                                                                                   | 5                                                                                   | 4                                                                                    | 5                                                                                     | 5                                                                                     | 5                                                                                     |
| Total                                                                               | 4,3                                                                                 | 4                                                                                   | 4,3                                                                                 | 4                                                                                   | 4,6                                                                                  | 4,3                                                                                   | 5                                                                                     | 4,3                                                                                   |

Gambar 16. Tabel Haris (Sumber: data pribadi, 2026)

Sketsa yang penulis buat sebanyak 40 sketsa, pemilihan sketsa yang terpilih menggunakan metode awal table harris, metode tabel harris (*Harris Profile*) digunakan sebagai alat evaluasi dan seleksi konsep desain. Metode ini memungkinkan peneliti membandingkan beberapa alternatif desain berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.



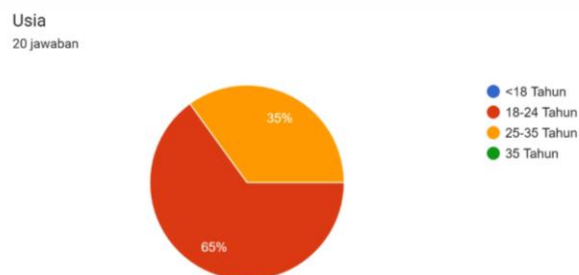
Gambar 17. Sketsa terpilih (Sumber: data pribadi, 2026)



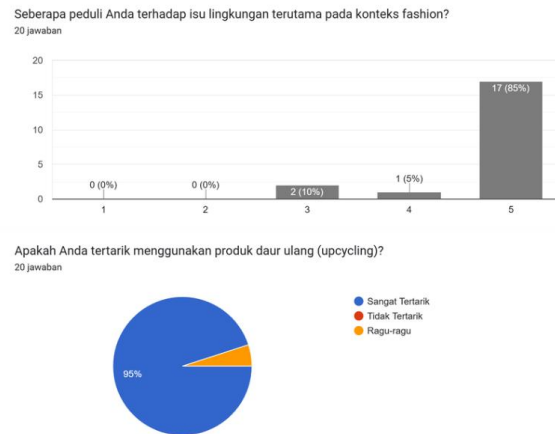
Gambar 18. Sketsa rendering (Sumber: data pribadi, 2026)

### 3.3.5 Validasi Desain Serta Pencarian User

Validasi desain dilakukan penulis membuat form kuesioner untuk mencari user dari berbagai kalangan yang pada akhirnya akan disimpulkan sebagai target user yang dituju.

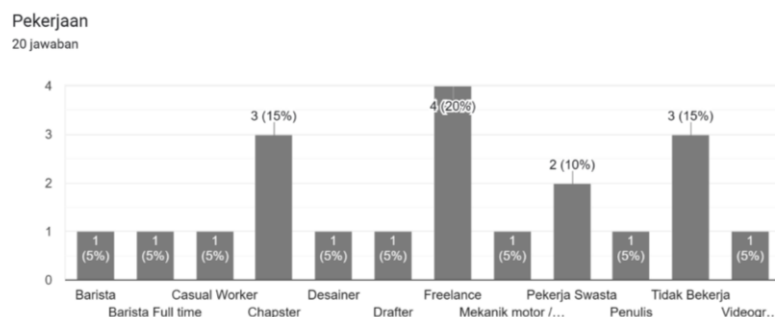


Gambar 19. Form Kuesioner User Usia (Sumber: data pribadi, 2026)



Gambar 20. Form Kuesioner User (Sumber: data pribadi, 2026)

Penulis membuat kuesioner dengan mengajukan beberapa pertanyaan, terdapat 20 responden beserta jawabannya. Usia rata-rata responden terdapat pada usia 18-24 tahun yang masuk dalam kategori gen z. Terkait isu lingkungan pada konteks fashion terutama limbah denim para responden cenderung sangat peduli terhadap isu lingkungan dan tertarik menggunakan produk daur ulang upcycling.



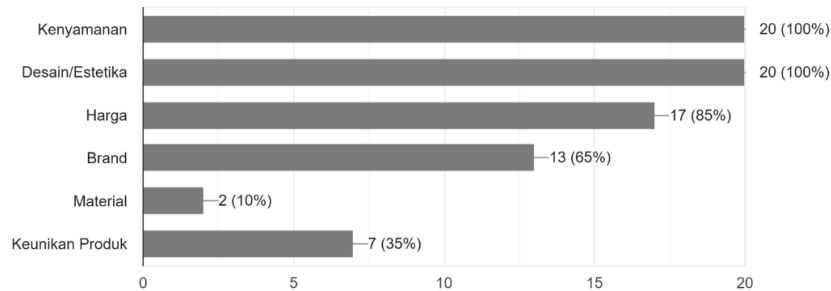
Gambar 21. Dokumentasi Pribadi, Form Kuesioner User Pekerjaan



Gambar 22. Form Kuesioner User Jenis alas kaki dan Situasi (Sumber: data pribadi, 2026)

Pekerjaan rata-rata user cukup beragam namun mayoritas pekerjaan mereka adalah freelancer namun masing-masing kelompok memiliki kecenderungan yang sama terkait fashion dengan nilai keunikan desain dan responden cenderung lebih sering menggunakan sneakers dibandingkan boot, namun tetap memiliki ketertarikan terhadap penggunaan boot dalam konteks fashion atau aktivitas tertentu.

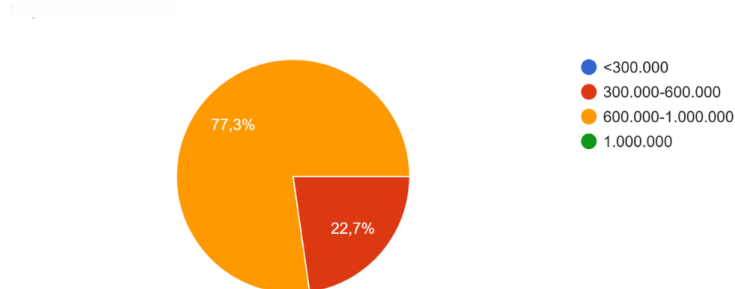
Faktor utama dalam memilih sepatu  
20 jawaban



Gambar 23. Form Kuesioner User Faktor pemilihan alas kaki (Sumber: data pribadi, 2026)

Faktor utama dalam memilih alas kaki adalah kenyamanan, desain, dan harga beli. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna tidak hanya mempertimbangkan fungsi, tetapi juga nilai visual dan penyesuaian harga produk dipasaran.

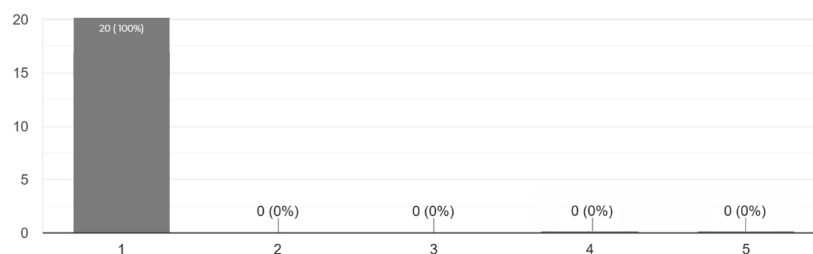
Kisaran harga berapa yang wajar untuk sepatu berbasis berkelanjutan ini?



Gambar 24. Form Kuesioner User Harga (Sumber: data pribadi, 2026)

Dari 20 responden rata-rata memberikan harga diangka Rp.600.000 - Rp.1.000.000, yang menandakan bahwa sepatu ini memiliki daya jual menengah ke atas.

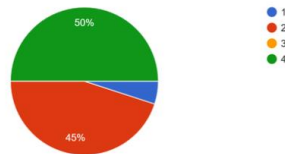
Seberapa menarik teknik dan desain sepatu tersebut  
20 jawaban



Gambar 25. Form Kuesioner User Pendapat (Sumber: data pribadi, 2026)

Responden memberikan respon positif terhadap penggunaan material limbah denim serta teknik iron stamping bleaching, terutama karena menghasilkan motif yang unik dan khas.

Terdapat 4 desain sepatu boot menggunakan material limbah denim yang sudah diberi perlakuan iron stamping bleaching, pilih sesuai dengan style mu! nanti beri alasan di akhir ya!  
20 jawaban



Apa harapan Anda terhadap desain sepatu boot berbahan limbah denim?  
20 jawaban

ekspektasi saya terhadap desain sepatu ini adalah semoga desainnya sesuai dengan ekspektasi dan yang terpenting nyaman untuk dipakai daily terlepas dari bahannya yang terbuat dari limbah denim.

disini saya memilih desain no 2, karena desain tersebut terlihat versatile untuk dipakai dan desain tersebut juga menurut saya sudah cukup memberikan kesan iron stamping yang tidak too much tetapi masih tetap eye catchy saat dipakai.

saya memilih no 4 karena balance tidak terlalu ramai atau simple jadi pas .

mata saya tertuju pada no 4, unik tapi tidak terlalu banyak perlakuan.

lebih kenyamanan buat kaki apalagi dipakai sehari-hari, kaki mudah lembab ,dan panas.

Buat desain seneng no 2 . tapi kalau dikasih sentuhan warna lain atau denim fadding gitu oke juga kayanya .Bisa kali Po Po

Aku pilih no 4 aja kang cakep itu lucu, apalagi buatin buat aku

bisa dikenal lebih luas di semua kalangan, terutama kalangan anak muda gen z seperti gue yeeah

Gambar 25. Form Kuesioner Pemilihan Desain (Sumber: data pribadi, 2026)

Mayoritas responden memilih no 2 (45%) dan 4 (50%) desain dapat dilihat pada gambar 18. Dengan berbagai macam alasan yang dapat disimpulkan responden memiliki rata-rata ekspektasi yang sama terhadap sepatu ini yaitu nyaman digunakan untuk aktifitas sehari-hari, serta desain yang simple.



Gambar 26. Form Kuesioner Color Up final design (Sumber: data pribadi, 2026)

Pada tahap akhir kuesioner untuk memilih warna alas kaki boot (60%) responden memilih warna hitam sebagai hasil akhir desain yang terpilih.

### 3.3.6 Interview User Serta Validasi

Pada tahap ini penulis melakukan wawancara atau interview pada user yang berbeda-beda dalam bidang pekerjaan ,serta mencari tahu pendapat terkait final desain terpilih .



Gambar 27. Interview User, (Sumber: data pribadi, 2026)

Wawancara pada user ,Hendra Subagja dengan usia 24 tahun, pekerjaan freelancer. Hendra memberikan pendapat terkait final desain alas kaki boot yang diberikan perlakuan iron stamping bleaching. “Saya memilih no. 4 karena bagi saya cukup simple dan tidak terlalu banyak corak dan motif. Serta ciri khas keunikan yang menonjol” .



Gambar 28. Interview User, (Sumber: data pribadi, 2026)

Wawancara pada user ,Yuda Fauzan dengan usia 25 tahun, pekerjaan Barista. Yuda Fauzan memberikan pendapat terkait final desain alas kaki boot yang diberikan perlakuan iron stamping bleaching. “Alasan saya memilih no 4, karena saya menyukai boot semi tinggi atau mata kaki. Desain no 4 bagi saya pas tidak terlalu banyak warna ciri khas klasik nya masih ada, dan sepertinya dapat diterima dikalangan Gen Z. Saran kalau hitam semua sepertinya akan lebih oke dan menarik”



Gambar 28. Pendapat Desainer Grafis (Sumber: data pribadi, 2026)

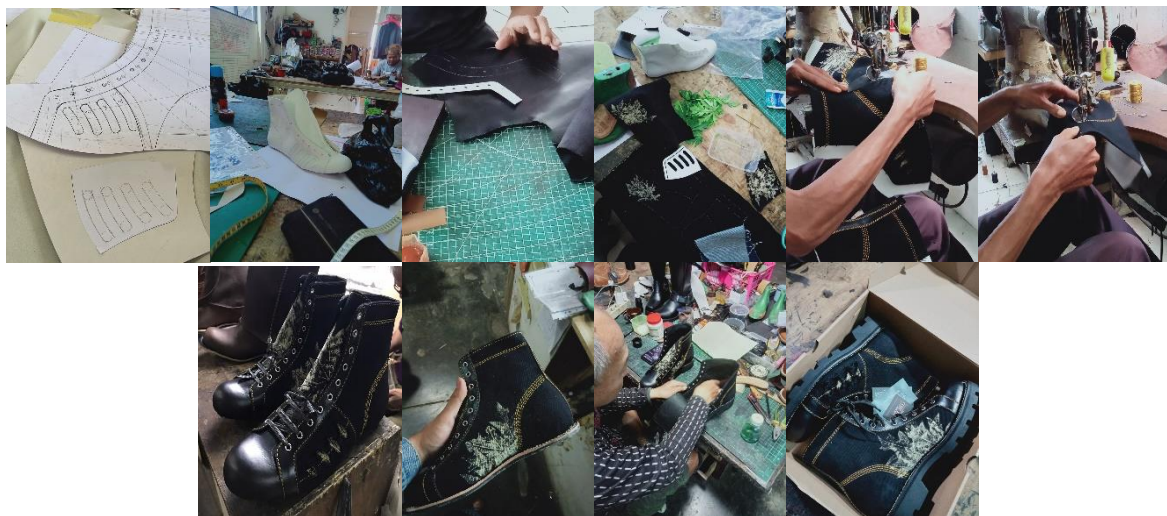
Bekerja sebagai desainer grafis full time, Prasetyo Destriana memberikan pandangan sebagai desainer terhadap penelitian ini. “Penggunaan boot buka prioritas utama saya dalam sehari-hari, namun harapannya bisa menjadi contoh untuk semua brand bahwa limbah adalah masalah terbesar, menurut saya juga ini sebuah inovasi baru tentang limbah denim yang dijadikan bahan untuk membuat alas kaki.



Gambar 29. Pendapat Desainer Produk (Sumber: data pribadi, 2026)

Bekerja sebagai full time desain produk disalah satu perusahaan alas kaki yaitu Adorable Project, Agung Nugroho memberikan pandangan sebagai desainer terhadap penelitian ini. “ekspektasi saya terhadap desain sepatu ini adalah semoga desainnya sesuai dengan ekspektasi dan yang terpenting nyaman untuk dipakai daily terlepas dari bahannya yang terbuat dari limbah denim. disini saya memilih desain no 4, karena desain tersebut terlihat versatile untuk dipakai dan desain tersebut juga menurut saya sudah cukup memberikan kesan iron stamping yang tidak *too much* tetapi masih tetap *eye catchy* saat dipakai.

### 3.3.7 Dokumentasi Produksi dan User Test



Gambar 30. Proses Produksi (Sumber: data pribadi, 2026)



Gambar 31. Produk Akhir (Sumber: data pribadi, 2026)



Gambar 32. User test (Sumber: data pribadi, 2026)

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan metode *Design Thinking* mampu menjadi pendekatan yang sistematis dalam proses perancangan alas kaki boot berbahan limbah denim, mulai dari identifikasi permasalahan hingga evaluasi produk akhir. Tahap *empathize* menunjukkan bahwa limbah denim dari industri rumahan masih memiliki potensi yang besar untuk dimanfaatkan kembali, mengingat jumlah limbah yang dihasilkan setiap hari cukup tinggi dan sebagian besar belum diolah secara optimal. Selanjutnya, melalui tahapan *define* dan *ideate*, dilakukan proses identifikasi material dan eksplorasi berbagai teknik manipulasi tekstil, yaitu *acid wash*, *patchwork*, dan *slashing*, yang akhirnya menghasilkan teknik baru berupa *iron stamping bleaching* sebagai solusi eksplorasi material yang lebih efektif.

Hasil eksplorasi menunjukkan bahwa teknik *iron stamping bleaching* memiliki keunggulan dalam menghasilkan karakter visual khas pada material limbah denim dengan waktu pengerjaan yang relatif singkat. Pengembangan teknik tersebut melalui kombinasi dengan teknik *slashing* menghasilkan tekstur dan motif baru yang memperkuat identitas visual material. Hasil eksplorasi kemudian diterapkan pada perancangan alas kaki jenis boot melalui proses pembuatan prototipe dan penyempurnaan desain berdasarkan hasil evaluasi.

Tahap validasi melalui kuesioner dan wawancara menunjukkan bahwa mayoritas responden memberikan tanggapan positif terhadap konsep pemanfaatan limbah denim sebagai material alas kaki. Faktor kenyamanan, desain yang sederhana, dan karakter visual hasil teknik *iron stamping bleaching* menjadi aspek yang paling diapresiasi oleh pengguna. Selain itu, responden juga menunjukkan ketertarikan terhadap konsep produk berkelanjutan yang mengangkat isu lingkungan melalui pendekatan *upcycling*.

Secara keseluruhan, penelitian ini berhasil mencapai tujuan perancangan, yaitu menghasilkan desain alas kaki boot berbahan limbah denim dengan penerapan teknik *iron stamping bleaching* yang dikembangkan melalui kombinasi teknik *slashing*. Temuan utama penelitian ini adalah lahirnya pendekatan eksplorasi material baru yang mampu meningkatkan nilai estetika limbah denim sekaligus mendukung pengembangan produk fashion berkelanjutan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan desain alas kaki maupun produk fashion lainnya yang berbasis material limbah dan prinsip *sustainable design*.

## 5. Referensi

- [1] J. P. Juanga-Labayen, I. V. Labayen, and Q. Yuan, "A Review on Textile Recycling Practices and Challenges," *Textiles*, vol. 2, no. 1, pp. 174–188, Mar. 2022, doi: 10.3390/textiles2010010.
- [2] T. Wagaw and M. Babu, "Textile Waste Recycling: A Need for a Stringent Paradigm Shift," *AATCC J. Res.*, vol. 10, Jul. 2023, doi: 10.1177/24723444231188342.
- [3] Z. Li *et al.*, "Recycling of waste denim: A stepwise utilisation strategy for clean decolourisation, opening and degradation," *Waste Manag.*, vol. 198, pp. 12–20, May 2025, doi: 10.1016/j.wasman.2025.02.037.
- [4] H. H. Agus and A. Arumsari, "Pengolahan Sisa Kain Jeans Menggunakan Teknik Tekstil sebagai Produk Fesyen," in *e-Proceeding of Art and Design*, Universitas Telkom, Dec. 2018, pp. 2639–2662.
- [5] R. Fahrurroji, R. Marlina, and I. Widiana, "KAJIAN KARAKTERISTIK GEOTEKSTIL DARI LIMBAH KAIN DENIM," *Arena Tekst.*, vol. 35, no. 2, p. 113, Dec. 2020, doi: 10.31266/at.v35i2.6434.
- [6] O. A. Ferayanti, F. W. Zahirah, and P. N. Kristiyanto, "Sustainable Fashion Melalui Upcycling Limbah Denim dengan Teknik Pewarnaan Tekstil Ramah Lingkungan," vol. 22, no. 1, 2025.
- [7] J. A. Dobson, D. L. Riddiford-Harland, A. F. Bell, and J. R. Steele, "Work boot design affects the way workers walk: A systematic review of the literature," *Appl. Ergon.*, vol. 61, pp. 53–68, May 2017, doi: 10.1016/j.apergo.2017.01.003.
- [8] M. A. Waskito, "Pemanfaatan Teknik Pemodelan Digital untuk Meningkatkan Kualitas Bentuk dan Ergonomi pada shoe last Sepatu," *Rekayasa Hijau J. Teknol. Ramah Lingkung.*, vol. 5, no. 1, pp. 49–62, Apr. 2021, doi: 10.26760/jrh.v5i1.49-62.
- [9] T. Brown, *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. New York: HarperCollins Publishers, 2009.
- [10] L. Carlgren, M. Elmquist, and I. Rauth, "Perceptions of the value of Design Thinking in innovation in large firms," *EAD Conf. 2013 Göteb.*, 2013, Accessed: Jun. 09, 2026. [Online]. Available: <https://research.chalmers.se/en/publication/173080>