

## **TUGAS AKHIR**

**PENGARUH PENGGUNAAN *PARAFFIN OIL* DALAM  
PROSES *DYEING* UNTUK MENINGKATKAN NILAI *COLOUR*  
*MIGRATION* PADA ARTIKEL *SPLIT SUEDE LEATHER*  
DI PT. DAEHWA LEATHER LESTARI,  
KABUPATEN BEKASI, JAWA BARAT**



Disusun Oleh :

**TRI RIYANTI LESTARI**  
NIM. 2101027

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R I  
BADAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA INDUSTRI  
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA  
2024**

## TUGAS AKHIR

**PENGARUH PENGGUNAAN *PARAFFIN OIL* DALAM  
PROSES *DYEING* UNTUK MENINGKATKAN NILAI *COLOUR*  
*MIGRATION* PADA ARTIKEL *SPLIT SUEDE LEATHER*  
DI PT. DAEHWA LEATHER LESTARI,  
KABUPATEN BEKASI, JAWA BARAT**



**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R I  
BADAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA INDUSTRI  
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA  
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PENGGUNAAN *PARAFFIN OIL* DALAM PROSES  
*DYEING* UNTUK MENINGKATKAN NILAI *COLOUR MIGRATION*  
PADA ARTIKEL *SPLIT SUEDE LEATHER*  
DI PT. DAEHWA LEATHER LESTARI,  
KABUPATEN BEKASI, JAWA BARAT

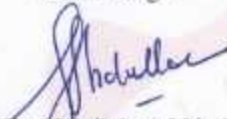
Disusun Oleh :


**TRI RIYANTI LESTARI**  
NIM. 2101027

Program Studi Teknologi Pengolahan Kulit

Pembimbing I

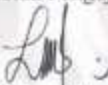
Pembimbing II

  
Sofwan Siddiq Abdullah, A.Md., S.T. M.Sc.  
NIP. 19730717 200212 1 001

  
Baskoro Ajie, M.Eng.  
NIP. 19921128 202012 1 002

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir dan dinyatakan  
memenuhi salah satu syarat yang diperlukan untuk mendapatkan Dejaratan Ahli  
Madya Diploma III (D3) Politeknik ATK Yogyakarta  
Tanggal : 07 Agustus 2024

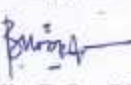
TIM PENGUJI  
Ketua Penguji

  
Dr. drh. Naimah Putri, M.Si.  
NIP. 19940107 2022042 003  
Anggota

Penguji II

  
Sofwan Siddiq Abdullah, A. Md., S.T. M.Sc.  
NIP. 19730717 200212 1 001

Penguji III

  
Elis Nurbalia, B. Sc., S.T., M.Eng.  
NIP. 19641210 199003 2 002

Yogyakarta, 07 Agustus 2024

Direktor Politeknik ATK Yogyakarta

  
Sonny Taufan, S.H., M.H.  
NIP. 19840226 201012 1 002

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga pada penyusunan karya akhir sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III penulis dapat menyelesaikan dengan baik dan lancar. Karya akhir ini penulis persembahkan kepada :

1. Mama tersayang yang telah memberi dukungan materi, cinta, kasih sayang tulus sampai saat ini baik secara lahir maupun batin dan selalu mendoakan untuk kelancaran anak bungsu ini, terimakasih sebesar besarnya.
2. Kedua kakak perempuan saya Kholifah Umroh dan Tita Novita Ningsih yang tak henti-henti nya memberikan semangat dan dukungan untuk adik bungsu nya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu.
3. Sahabat saya Armeta Amelia Christianti yang telah kebersamai dalam suka maupun duka serta memberikan dukungan apapun di setiap proses perjalanan saya sampai saat ini.
4. Sepupu tak sedarah saya Nanda Alia Fasha yang selalu ada untuk mendengarkan keluh kesah saya setiap waktunya.
5. Teman-teman di Jogja Maylia, Syifa, Chabiella, Inaya, Fortuna dan Kartika yang selalu ada dalam suka maupun duka saat di kota rantau ini.
6. Keluarga besar Makupella yang telah menjadi keluarga kedua setelah keluarga dirumah.
7. Pembimbing-pembimbing saya saat di RnD Mba Dika, Mas Yusak, Mas Alex, Mas Odi, Abang Dandy, A Dani terimakasih telah membimbing dan membantu pelaksanaan trial karya akhir ini.
8. Laboratorium Daehwa Pak Nur, Mas Ade, Kak Nadia, Kak Debora terimakasih telah membantu pelaksanaan trial karya akhir ini.
9. Keluarga besar PT. Daehwa Leather Lestari yang telah berkenan menerima dan merangkul saya sebagai anak magang selama 6 bulan.
10. Teman teman TPK B Angkatan 21 terimakasih atas kerjasama dan kekompakannya selama perkuliahan. Sukses selalu untuk kedepannya.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) yang berjudul, “Pengaruh Penggunaan *Parffin Oil* dalam Proses *Dyeing* untuk Meningkatkan Nilai *Colour Migration* pada Artikel *Split Suede Leather* di PT. Daehwa Leather Lestari, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat”. Tugas Akhir ini dapat terselesaikan tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, dengan hormat dan ketulusan hati disampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Sonny Taufan, S.H., M.H. Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Sofwan Siddiq Abdullah, A.Md., S.T., M.Sc. Kaprodi Teknologi Pengolahan Kulit (TPK) Politeknik ATK Yogyakarta dan Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
3. Baskoro Ajie, M.Eng. Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
4. Seluruh Pimpinan Staff dan Karyawan PT. Daehwa Leather Lestari
5. Dr. drh. Naimah Putri, M.Si., Sofwan Siddiq Abdullah, A. Md., S.T. M.Sc., Elis Nurbalia, B. Sc., S.T., M.Eng. Tim Penguji Tugas Akhir.
6. Semua pihak dan rekan-rekan yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Segala bantuan yang diberikan semoga mendapat imbalan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu permohonan maaf disampaikan apabila terdapat kesalahan, serta mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan karya akhir ini demi perbaikan lebih lanjut. Akhir kata semoga karya akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, Juli 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan.....	3
C. Tujuan Karya Akhir.....	3
D. Manfaat Karya Akhir.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Penyamakan Kulit.....	5
B. <i>Split Suede Leather</i> .....	13
C. <i>Colour Migration</i> .....	15
D. <i>Paraffin oil</i> .....	15
BAB III MATERI DAN METODE KARYA AKHIR.....	17
A. Metode Pengambilan Data.....	17
B. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	18
C. Materi Pelaksanaan Karya Akhir.....	18
D. Tahapan Proses Penyelesaian Masalah.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
A. Hasil.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
B. Pembahasan.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
A. Kesimpulan.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>

B. Saran.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
DAFTAR PUSTAKA.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
LAMPIRAN.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Bahan Baku.....	19
Tabel 2. Klasifikasi <i>Wet Blue</i> .....	19
Tabel 3. Formulasi <i>Trial-2</i> .....	33
Tabel 4. Hasil Uji <i>Trial-1</i> .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
Tabel 5. Hasil Uji <i>Trial-2</i> Perbaikan ....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Drum Wetting .....	27
Gambar 2. Mesin <i>Splitting</i> .....	27
Gambar 3. Mesin <i>Shaving</i> .....	28
Gambar 4. Drum <i>Stainless</i> .....	28
Gambar 5. Drum <i>Milling</i> .....	28
Gambar 6. <i>Hot Plate</i> .....	29
Gambar 7. Sendok Pengaduk .....	29
Gambar 8. Sarung Tangan.....	29
Gambar 9. <i>Cutter</i> .....	30
Gambar 10. Gelas Ukur.....	30
Gambar 11. pH Kertas.....	30
Gambar 12. Timbangan Digital.....	31
Gambar 13. <i>Troly Dry</i> .....	31
Gambar 14. Mesin <i>Stacking</i> .....	31
Gambar 15. Mesin Buffing Dedusting .....	32
Gambar 16. Mesin Spray.....	32
Gambar 17. <i>Rubbing Tester</i> .....	32
Gambar 18. Skema Proses .....	36
Gambar 19. Lanjutan Skema Proses .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil Pengujian *Rubbing Fastness Test* menggunakan Staining Greyscale Fastness Setelah Perbaikan. **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 2. Surat Keterangan Magang **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 3. Lembar Kerja Harian Magang Minggu Pertama ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 4. Lembar Kerja Harian Magang Minggu Kedua..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 5. Lembar Kerja Harian Magang Minggu Ketiga ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 6. Lembar Kerja Harian Magang Minggu Keempat..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 7. Lembar Kerja Harian Magang Minggu Kelima ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 8. Lembar Kerja Harian Magang Minggu Keenam..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 9. Lembar Harian Magang Minggu Ketujuh ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 10. Lembar Harian Magang Minggu Kedelapan **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 11. Lembar Harian Magang Minggu Kesembilan ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 12. Lembar Harian Magang Minggu Kesepuluh **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 13. Lembar Harian Magang Minggu Kesebelas. **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 14. Lembar Kerja Harian Magang Minggu Keduabelas..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 15. Lembar Kerja Harian Magang Minggu Ketigabelas ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

- Lampiran 16. MSDS Perfectol HQ ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 17. MSDS Perfectol HQ ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 18. MSDS Perfectol QX ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 19. MSDS Perfectol QX ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 20. Blanko Konsultasi ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Lampiran 21. Blanko Konsultasi ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**



## INTISARI

Tugas akhir yang dilaksanakan di PT. Daehwa Leather Lestari bertujuan meningkatkan nilai *colour migration* pada uji *rubbing fastness* untuk kulit artikel *split suede leather* warna *team red*. Metode yang dilakukan adalah dengan metode *trial*. *Trial-1* menggunakan formulasi perusahaan dan *trial-2* menggunakan formulasi perbaikan. Material yang digunakan pada *trial-1* dan *trial-2* adalah kulit sapi *wet blue* kualitas C sebanyak 2 lembar dengan tebal 1,2-1,4 mm, luas 24 sqft dan berat 5 kg. Bahan kimia tambahan yang digunakan pada *trial-2* dalam proses *dyeing* adalah Perfectol HQ yang bahan aktifnya adalah *paraffin oil*. Untuk menguatkan *paraffin oil*, ditambahkan bahan kimia yang mengandung kombinasi polimer dan silikon emulsi yaitu Perfectol QX. Kedua bahan kimia tersebut merupakan bahan kimia dengan kandungan *paraffin oil* yang biasa digunakan pada kulit *waterproof*. Cara kerja kedua bahan kimia tersebut adalah dengan membentuk lapisan tipis dipermukaan kulit dengan menambahkannya pada saat warna sudah sesuai target di akhir proses *top dyeing*. Pengujian fisis yang dilakukan adalah pengujian *rubbing fastness test* yang sesuai dengan standar *customer*. Hasil *trial-1* mendapatkan nilai 2 pada *greysacle assesing staining in colour*. Standar minimal *customer* pada perusahaan adalah 2, namun dalam transaksinya *customer* mensyaratkan nilai *greysacle assesing staining in colour* lebih dari 2. *Trial-2* mendapatkan nilai 2/3 pada *greysacle assesing staining in colour* yang artinya hasil *trial-2* sudah memenuhi standar *customer*.

**Kata Kunci :** *Colour Migration, Paraffin Oil Rubbing Fastness Test, Split Suede Leather*

## ABSTRACT

*The final project carried out at PT. Daehwa Leather Lestari aims to improve the colour migration value in the rubbing fastness test for split suede leather articles in team red color. The method used is a trial method. Trial-1 employs the company's standard formulation, while trial-2 uses an upgrade formulation. The materials used in both trial-1 and trial-2 are wet blue cowhide quality C, consisting of 2 pieces with a thickness of 1.2-1.4 mm, an area of 24 sqft, and a weight of 5 kg. The additional chemicals used in Trial-2 during the dyeing process are Perfectol HQ, which contains paraffin oil as its active ingredient. To enhance the paraffin oil, a chemical containing a combination of polymer and silicone emulsion, Perfectol QX, is add. Both chemicals are paraffin oil-based and are commonly used for waterproof leather. The function of these chemicals is to form a thin layer on the leather's surface by adding them when the color has reached the target at the end of the top dyeing process. The physical testing conducted is the rubbing fastness test, according to customer standards. Trial-1 achieved a value of 2 on the greyscale assessing staining in color. The company's minimum standard is 2; however, in transactions, customers require a greyscale assessing staining in color value greater than 2. Trial-2 obtained a value of 2/3 on the greyscale assessing staining in color, which means that the results of Trial-2 meet the customers standards.*

**Keywords :** *Colour Migration, Paraffin Oil Rubbing Fastness Test, Split Suede Leather*



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Proses penyamakan adalah suatu proses mengubah kulit mentah (*raw hide/skins*) menjadi bahan kulit (*leather*) (Priatni, et al., 2020). Kulit mentah menjadi kulit jadi (*leather*) diproses melalui beberapa tahapan proses yaitu *Beam House Operation* (BHO), proses *tanning*, proses *pasca tanning*, dan yang terakhir proses *finishing*.

PT. Daehwa Leather Lestari merupakan industri penyamakan kulit yang berdiri tahun 1994 di Cikarang Selatan, Jawa Barat, Indonesia. Perusahaan ini melakukan proses penyamakan kulit terutama pada proses *pasca tanning* dan *finishing* serta sudah memiliki sertifikat Leather Working Group (LWG). PT. Artikel kulit yang diproduksi meliputi *Natural suede*, *PU coated*, *embossed*, *perforated and refined finishings* dan juga memproduksi *split suede leather* yang melayani *customer* Nike, Adidas, dan New Balance.

Kulit *suede* merupakan kulit jadi yang diampelas pada bagian daging atau kulit belah yang diampelas sehingga menghasilkan efek (*nap*) seperti beludru (SNI-0391-2020). Pada artikel *split suede leather*, tentunya menggunakan kulit *split* (belah) untuk produksi *suede leather*. Kulit *split* merupakan kulit belahan sisa proses kulit *full grain*. Kulit *split* dibelah dengan mesin menjadi dua bagian, yaitu bagian rajah (*grain split*) dan bagian daging/kulit *split* (*fresh split*) (SNI-0391-2020).

*Split suede leather* dihasilkan dari dua tahapan proses *pasca tanning* dan *finishing*. Dalam proses *pasca tanning* antara proses satu dengan proses lainnya sangat berpengaruh untuk mendapatkan hasil artikel yang ingin dituju, salah satunya adalah proses pewarnaan (*dyeing*). Pewarnaan (*dyeing*) bertujuan untuk memberi warna dasar pada kulit dan memenuhi pesanan dengan warna yang ditentukan oleh *customer*:

Pewarnaan kulit bukanlah hal yang mudah untuk mendapatkan warna yang akan dicapai. Jika pewarnaan kulit baik, maka *customer* akan tertarik dan nilai jual pun akan tinggi. Di PT. Daehwa Leather Lestari terdapat permasalahan *colour migration* pada artikel *split suede leather* warna *team red* pada nilai *rubbing fastness*. *Colour migration* (migrasi warna) adalah di mana warna dari kulit berpindah atau menyebar ke area lain yang mengakibatkan kecilnya nilai *colour migration*. Dari hal ini, perlunya adanya perbaikan untuk meningkatkan nilai *colour migration* di uji *rubbing fastness*. Perbaikannya dengan menggunakan *chemical* pembantu berupa kombinasi minyak parafin (*Perfectol HQ dan Perfectol QX*) dalam proses *dyeing* pada proses *pasca tanning*. Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik menyusun karya akhir dengan judul **"PENGARUH PENGGUNAAN PARAFFIN OIL DALAM PROSES DYEING UNTUK MENINGKATKAN NILAI COLOUR MIGRATION PADA ARTIKEL SPLIT SUEDE LEATHER DI PT. DAEHWA LEATHER LESTARI, KABUPATEN BEKASI, JAWA BARAT"**

## B. Permasalahan

Pada tugas akhir ini permasalahan dibatasi untuk konsumen dari Adidas untuk uji Rubbing (*Rubbing Test*). Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang, didapatkan rumusan masalahnya sebagai berikut :

1. Apa saja faktor penyebab *colour migration* pada artikel *split suede leather* di PT. Daehwa Leather Lestari?
2. Bagaimana cara perbaikan untuk meningkatkan nilai *colour migration* pada uji *rubbing fastness* artikel *split suede leather* di PT. Daehwa Leather Lestari?
3. Bagaimana hasil perbaikan *colour migration* terhadap standar *customer* di PT. Daehwa Leather Lestari?

## C. Tujuan Karya Akhir

Tujuan dari penulisan karya akhir ini, yakni :

1. Mengidentifikasi faktor penyebab *colour migration* pada artikel *split suede leather* di PT. Daehwa Leather Lestari.
2. Mengetahui cara perbaikan untuk meningkatkan nilai *colour migration* pada uji *rubbing test* artikel *split suede leather* di PT. Daehwa Leather Lestari.
3. Mengetahui apakah hasil perbaikan dari *colour migration* memenuhi standar *customer* di PT. Daehwa Leather Lestari.



#### D. Manfaat Karya Akhir

Manfaat penulisan karya akhir ini, yakni :

1. Menambah informasi bagi perusahaan dan mahasiswa Politeknik ATK Yogyakarta terkait faktor penyebab adanya *colour migration*.
2. Menambah pengetahuan bagi perusahaan dan mahasiswa Politeknik ATK Yogyakarta mengenai perbaikan *colour migration* pada artikel *split suede leather*.
3. Sebagai referensi bagi mahasiswa Politeknik ATK Yogyakarta mengenai hasil perbaikan *colour migration* pada artikel *split suede leather*.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Penyamakan Kulit

##### 1. Proses Penyamakan Kulit

Proses penyamakan kulit atau "*skin/hide tanning*" merupakan proses dengan tahapan-tahapan tertentu untuk merubah kulit mentah menjadi tersamak. Mengingat kulit mentah merupakan komponen bahan organik (protein) yang mudah terhidrolisa oleh bahan kimia, mudah membusuk karena bakteri, mudah mengalami denaturasi karena suhu tinggi, oleh sebab itu diperlukan bahan penyamak untuk merubah kulit mentah menjadi *leather* yang bersifat lebih tahan terhadap aksi kimia, bakteri, fisik tersebut di atas. Dapat dikatakan secara singkat penyamakan kulit adalah proses transformasi dari kulit mentah menjadi tersamak (Purnomo, 2015).

Penyamakan bertujuan untuk mewujudkan kestabilan kulit yang rentan terhadap obyek yang merusak kulit, meningkatkan ketahanan terhadap bahan kimia, ketahanan kerut terhadap panas, mengurangi kemampuannya untuk membengkak, meningkatkan ketahanan tarik dan meningkatkan porositas tekstur serat (BASF, 2007).

Menurut Hermawan, dkk (2014), secara umum tahapan proses penyamakan dapat dikelompokkan dalam empat tahapan dan dalam setiap proses tersebut dapat dihentikan dalam kurun waktu tertentu, berikut uraian tahapan :

1. Tahapan pertama yaitu BHO atau *Beam House Operation* atau proses rumah basah. Proses ini bertanggungjawab terhadap desain ruang dalam serat kulit dengan menghilangkan komponen yang tidak terpakai seperti bulu, lemak, protein tak terpakai, kotoran, darah, dan lain-lain. Secara umum proses BHO meliputi *soaking, liming dan unhairing, deliming, bating, degreasing, dan pickling*. Hasil dari tahapan ini disebut *pickled*.
2. Tahapan kedua yaitu *tanning* atau penyamakan yang bertanggungjawab terhadap kestabilan dan kekuatan kulit. tahapan ini terbentuknya *cross linkage* antara serat *fiber collagent* dengan kulit. hasil dari tahapan ini disebut kulit samak atau *wet blue*.
3. Tahapan ketiga yaitu *pasca tanning* atau *pasca* penyamakan. Pada tahapan ini dimasukkan kembali bahan-bahan penyamak dan melanjutkan proses berikutnya seperti *neutralizing, retanning, dyeing, fatliquoring, dan fixing*. Hasil dari tahapan ini disebut kulit *crust*.
4. Tahapan keempat yaitu *finishing*, tahapan ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan tampilan akhir agar meningkatkan daya tarik, daya jual dengan cara menutup, memperbaiki, mengurangi, dan bila mungkin menghilangkan cacat, baik cacat alami selama proses penyamakan berlangsung (warna tidak rata, luntur, *matching* dengan sampel). Hasil dari tahapan ini disebut kulit jadi atau *leather*.

## 2. Pasca Penyamakan (*Pasca Tanning*)

Menurut Pumomo (2017), *pasca tanning* atau penyamakan ulang merupakan serangkaian proses yang dilakukan setelah penyamakan, secara umum meliputi pemucatan, netralisasi, penyamakan ulang, peminyakan, pewarnaan, dan fiksasi. Menurut Covington (2009) fungsi utama proses *pasca tanning* adalah untuk memberi karakteristik hasil yang spesifik pada kulit jadi. Karakteristik atau sifat kulit yang dimaksud adalah baik secara organoleptis (kelembutan, kepadatan, kelenturan, kekerasan dll) dan fisik (kuat tarik, kemuluran, ketahanan abrasi, kelunturan wana, ketahanan gosok, *thickness*, *water resistance*, dll), maupun secara kimiawi (seperti kandungan *tannin*, minyak, mineral, abu, dll).

Menurut Purnomo (2017) terdapat beberapa tahapan proses *pasca tanning* yang umum digunakan dalam industri kulit, sebagai berikut :

### 1. *Ageing*

*Ageing* adalah perlakuan terhadap kulit setelah disamak, dalam kondisi basah, ditumpuk pada papan dataran yang mempunyai kemiringan 10-15° atau di atas kuda-kuda (*horse-up*), kemudian dibiarkan sedikit kering tanpa penjemuran dan sinar matahari. Proses ini berfungsi untuk memaksimalkan ikatan yang terbentuk antara kolagen dan bahan penyamak krom.

## 2. *Sammying*

Proses *sammying* merupakan proses pemerahan dengan tujuan untuk mengurangi kadar air sampai tersisa 20-25% dari berat *wet blue*. Proses ini dilakukan untuk mempermudah proses *shaving* agar kulit tidak licin.

## 3. *Splitting*

Proses *splitting* merupakan proses kulit yang memiliki ketebalan yang berlebihan maka dilakukan pembelahan untuk mendapatkan ketebalan yang sesuai, biasanya proses ini dilakukan sebelum *shaving*.

## 4. *Shaving*

Merupakan proses untuk menipiskan kulit sesuai dengan standar ketebalan yang dipersyaratkan setiap artikel atau sesuai dengan permintaan konsumen dan membuka permukaan *flesh* kulit sehingga bahan kimia lebih mudah masuk. Proses ini menggunakan mesin *shaving*.

## 5. Netralisasi

Proses netralisasi bertujuan untuk menetralkan asam bebas yang berada pada kulit. Bahan-bahan yang dipakai untuk netralisasi yaitu bahan-bahan yang bersifat alkalis.

## 6. *Retanning*

Proses *retanning* atau penyamakan ulang dimaksudkan untuk memberikan sifat unggul yang lebih baik yang dimiliki

bahan penyamak lain. Bahan yang digunakan dalam proses ini pada umumnya adalah bahan penyamak jenis sintesis, nabati atau mineral. Tujuan utama dari proses *retanning* ini yaitu untuk menciptakan karakter khusus pada setiap artikel yang berbeda seperti kelemasan, kepadatan, elongasi, fleksibilitas, run, dan lain-lain.

#### 7. *Dyeing*

Proses ini merupakan proses untuk memberikan warna dasar pada kulit termasuk agar dapat memperindah penampakan kulit jadi. Bahan yang di gunakan antara lain air, *leveling agent*, cat dasar, asam formiat.

#### 8. *Fatliquoring*

Proses ini merupakan proses peminyakan yang bertujuan untuk mendapatkan kulit samak yang lebih tahan terhadap gaya tarikan atau gaya mekanik lainnya, untuk menjaga serat kulit agar tidak lengket satu sama lain (lubrikasi), sehingga kulit lebih lunak dan lemas. Bahan yang digunakan adalah air, *fatliquor*, *emulsifier* dan tambahan anti jamur.

#### 9. *Fixing*

Proses *fixing* bertujuan untuk menurunkan pH kulit sehingga muatan kulit berubah menjadi positif dan kemudian berikatan dengan bahan kimia yang ditambahkan. Selain itu *fixing* juga berfungsi untuk memecah emulsi minyak dan air sehingga ainya

mudah menguap pada saat dikeringkan. Bahan kimia yang digunakan adalah HCOOH yang telah diencerkan 10 kali dengan air, dan ditambahkan anti jamur.

### 3. Pewarnaan Dasar (*Dyeing*)

Menurut Covington (2009), pewarnaan dasar merupakan yang penting dalam penyamakan kulit dimana merupakan sifat pertama kulit untuk menjadi taksiran pelanggan ketika warna terpenetrasi ke dalam kulit, hasilnya tergantung pada parameter, diantaranya yaitu kimiawi warna dan mekanisme fiksasi, afinitas relatif antara warna dengan substrat kulit, sifat dasar substrat termasuk warnanya. Pewarnaan dasar merupakan salah satu proses dalam penyamakan kulit yang memberikan warna kulit agar memiliki nilai keindahan, karena proses ini menentukan warna kulit jadi yang diinginkan.

Tujuan pewarnaan dasar adalah untuk memberi warna dasar bagi kulit yang akan dicat tutup, sehingga bila cat tutup sedikit tergores atau retak, tidak akan mudah terlihat. Sedangkan untuk kulit yang tidak diberi cat tutup, pewarnaan berguna untuk memberi warna, memperindah, dan mempertinggi daya tarik kulit, misalnya untuk kulit *suede*, kulit sarung tangan yang dapat dicuci, dan lain-lain (Jayusman, 1991 dalam Nadya Chaerunissa Winandri).

Bahan pewarna dasar yang digunakan pada saat proses *dyeing* disebut dengan *dyes* atau *dye stuff*. Menurut Purnomo (2017), *dye stuff* adalah komponen molekul organik yang memiliki kumpulan senyawa

inti tak jenuh disebut kromofore yang bergabung dengan komponen lain dimana gabungan ini disebut kromogen serta gugus substantif yang berfungsi sebagai penguat atau mengintensifkan warna dan memperbaiki substantifitas ikatan dengan substratnya (serat kulit, kertas, poliamida, katun, sutera, dll) yang disebut auksokrom.

Pewarna dasar yang memiliki auksokrom bermuatan positif disebut *cationic dyes* sedangkan pewarna dasar dengan auksokrom negatif disebut *anionic dyes* atau cat dasar anionik, hampir 90% pewarna kulit atau *leather dyes* adalah anionik, terutama yang memiliki gugus sulfonat, gugus karboksilat, dan gugus hidroksida (Purnomo, 2017).

Terdapat beberapa jenis *dyestuff* dan masing-masing memiliki warna dan sifat kimia yang berbeda. Menurut (Purnomo, 2017), karakter *dyestuff* yaitu umumnya bermuatan *anionic (acid, metalkomplex, dan direct dyestuff)*, memiliki nilai penetrasi 1-5, nilai ketahanan keringat, sinar, gosok, *bleeding, staining* kain dan asam yang berbeda dengan interval 1-5 dan memiliki kemampuan ikat berbeda. *Dyestuff* memiliki struktur kimia yang menggambarkan prinsip pembuatan pewarna dengan karakteristik reaksi dan penerapan yang berbeda pada kulit (Covington, 2009).

Menurut Purnomo (2017), metode pewarnaan dasar (*dyeing*) diantaranya sebagai berikut :



### 1. Metode *Through Dyeing*

*Through dyeing* adalah metode yang bertujuan untuk menembuskan warna ke seluruh penampang kulit. Metode ini menggunakan sedikit air (*short float*) konsentrasi tinggi, pengaturan pH larutan dengan pH kulit, temperatur rendah.

### 2. Metode *Surface Dyeing*

*Surface dyeing* adalah pewarnaan dasar yang dilakukan pada permukaan kulit saja, tidak sampai tembus ke penampang kulit. Metode ini diperoleh dengan menggunakan air yang banyak (*long float*), konsentrasi rendah, menggunakan pH larutan dan pH kulit di bawah TIE, dan dilakukan dengan temperatur tinggi.

### 3. Metode *Sandwich Dyeing*

*Sandwich dyeing* merupakan metode pewarnaan untuk memperoleh warna yang tajam, digunakan untuk warna-warna yang gelap, pada awal pewarnaan dilakukan *through dyeing*, kemudian dilanjutkan dengan fiksasi dan pewarnaan ulang hingga beberapa kali sampai warna yang diinginkan dicapai.

### 4. *Topping*

*Topping* merupakan metode pewarnaan dasar yang bertujuan untuk menutupi cacat-cacat yang masih terlihat sewaktu pewarnaan dasar dan untuk meratakan cat yang kurang rata.

### 5. Metode *Spray Dyeing*

*Spray dyeing* merupakan metode pewarnaan dasar yang menggunakan *spray gun* atau alat yang digunakan untuk menyepaikan pada permukaan atau grain.

### B. *Matching Colour*

*Colour matching* atau *colour mixing* adalah metoda mencampurkan dua atau lebih warna dasar untuk mendapatkan warna tertentu. Dalam industri kulit, *colour matching* sangat penting mengingat keterbatasan jenis warna tunggal atau warna primer yang tersedia dan kebutuhan pemenuhan permintaan pasar yang mengikuti pola industri kreatif yang *fashionable* dan *colourfull* (Purnomo, 2017).

Menurut Purnomo (2017), ada beberapa cara yang digunakan sebagai dasar untuk mencampurkan warna, namun sebelum hal tersebut dilakukan, khususnya pada *dyeing*, pencampuran warna tidak dapat dijadikan patokan utama untuk mendapatkan warna tertentu karena seperti kita ketahui warna akhir sangat dipengaruhi oleh bahan *retanning agent* yang digunakan karena dapat diketahui bahan-bahan tersebut warna naturalnya sangat bervariasi. Selain itu, temperatur, pH, konsentrasi, berpengaruh pada warna yang dihasilkan.

Untuk menghindari penyimpangan warna yang terlalu jauh dan untuk menjaga kerataan warna ada beberapa persyaratan teknis yang harus dipenuhi untuk dapat menghasilkan warna homogen, rata, maka pencampuran *dyestuff* yang digunakan pada proses pewarnaan dasar harus

memenuhi beberapa prasyarat atau kondisi tertentu (Purnomo, 2017).

Prasyarat dyeing:

1. *Dyestuff* harus sejenis, bermuatan sama (anionik dengan anionik), berjenis sama (cat asam dengan cat asam) tidak boleh mencampurkan dengan jenis lain seperti cat reaktif, apalagi perbedaan muatannya.
2. Hue warna harus seirama, tidak boleh terlalu berbeda atau mempunyai frekuensi panjang gelombang yang berdekatan.
3. Memiliki perbedaan atau selisih nilai penetrasi (1-5) tidak lebih dari dua.
4. Pilih dan campur warna sekunder dengan sekunder atau tersier jangan mencampurkannya dengan warna-warna primer (kuning, biru, merah) dengan primer.
5. Warna coklat akan menyebabkan efek buram (dull).
6. Tidak boleh menggunakan warna hitam untuk menuakan (darkness) warna.

### C. *Split Suede Leather*

Kulit suede adalah kulit yang dihasilkan atau tidak mempunyai rajah (*grain*), disamak dengan zat penyamak krom, nabati, sintetis, minyak dan lain-lain atau kombinasi di antaranya mempunyai “*Nap*” yang merupakan ujung serat yang tampak seperti bludru. Kulit suede (*suede leather*) adalah kulit jadi yang di ampelas pada bagian daging atau kulit belah (*kulit split*) sehingga menghasilkan efek (*nap*) seperti beludru (SNI-0391-2020). Kulit *split* merupakan kulit belahan sisa proses kulit full *grain*. Kulit *split* dibelah

dengan mesin menjadi dua bagian, yaitu bagian rajah (*grain split*) dan bagian daging/kulit *split* (*fresh split*) (SNI-0391-2020).

#### D. Colour Migration

*Migration* atau yang sering disebut dengan istilah *bleeding* merupakan suatu proses perpindahan atau transfer warna dari kulit ke material sekitarnya (Anonim, 2016 dalam Yuni Eka Cahyaningtyas). *Colour migration* adalah di mana senyawa kimia bergerak dari satu material ke material lainnya melalui proses *difusi molekuler*. Proses ini dapat terjadi pada berbagai jenis material, dan senyawa dapat melewati berbagai lapisan atau bahan dengan sifat yang berbeda sebelum mencapai tujuan akhirnya. (Medina, 2017)

Penyebab utama adanya *colour migration* adalah karena pewarna yang digunakan dalam proses pewarnaan kulit sebenarnya terdiri dari campuran pewarna. Jika salah satu pewarna dalam campuran tersebut tidak terikat dengan baik pada serat kulit, maka kemungkinan besar pewarna tersebut akan bermigrasi ketika terpapar oleh zat atau permukaan yang dapat menyerapnya. (Medina, 2017)

#### E. Paraffin Oil

Parafin merupakan *synthetic fatliquor* yang memiliki kombinasi dari sulfonamida parafin yang dimodifikasi dengan asam monokloroasetat menjadi bahan kimia yang memberikan kualitas baik untuk *leather* (Indian Standart, 2007). Emulsi parafin lebih disukai karena memiliki kekuatan pengemulsi yang tinggi, pembentukan ikatan silang permanen yang dapat

meningkatkan tingkat kelelahan emulsi, memberikan peningkatan termal dan sifat kekuatan kulit (Yorgancioglu, 2021).

*Paraffin oil* merupakan bahan baku minyak mineral yang sangat tinggi ketahanan terhadap pH asam, garam, cahaya dan oksidasi, tidak terpolimerisasi, stabil dan tidak membentuk asam dalam penyimpanan sehingga memberikan *dry feel*, viskositas rendah yang tidak menimbulkan *spew* pada permukaan kulit dan biasanya digunakan untuk campuran saja (Purnomo, 2017).



### BAB III

#### MATERI DAN METODE

##### A. Metode Pengambilan Data

Dalam pelaksanaan karya akhir mengenai proses *pasca tanning* artikel *split suede leather* menggunakan beberapa jenis metode. Proses pengambilan data selama proses penelitian sebagai berikut :

###### 1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan dalam menyusun karya akhir yaitu :

###### a. Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer merupakan pengumpulan data yang didapatkan secara langsung dari PT. Daehwa Leather Lestari sesuai dengan topik yang diambil. Penyusunan data primer ini dibagi menjadi beberapa metode :

###### 1) Pengamatan (*Observation*)

Pengamatan atau observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan penulis dengan cara mengamati serta mengikuti seluruh kegiatan dan obyek yang berkaitan dengan proses *dyeing* di PT. Daehwa Leather Lestari.

###### 2) Wawancara (*Interview*)

Wawancara merupakan suatu metode yang dilakukan penulis dengan melakukan diskusi maupun tanya jawab dengan staf,

karyawan, maupun pihak PT. Daehwa Leather Lestari yang berkaitan dengan proses *dyeing*.

### 3) Praktik Kerja Lapangan

Metode ini dilakukan dengan mengamati, menulis, dan mempraktikkan secara langsung dan melakukan percobaan *trial* proses *dyeing* artikel *split suede leather* di PT. Daehwa Leather Lestari.

#### b. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder yakni data yang diperuntukkan untuk menunjang serta melengkapi pembahasan dari data primer. Pengumpulan data sekunder merupakan pengumpulan data yang diperoleh dari studi pustaka literatur yang diambil *offline* maupun *online*.

### **B. Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Pelaksanaan karya akhir dilakukan di PT. Daehwa Leather Lestari yang berlokasi di Bekasi Int'l Industrial Estate Block C 10 No. 6 Lippo Cikarang, Cibatu, Cikarang Selatan, Bekasi Regency, West Java 17550. Kegiatan karya akhir dilaksanakan selama 6 bulan mulai tanggal 15 November 2023 sampai 15 Mei 2024.

### **C. Materi Pelaksanaan Karya Akhir**

Materi pada pelaksanaan karya akhir adalah proses *pasca tanning* artikel *split suede leather* meliputi bahan baku *wet blue* sapi, bahan kimia

pembantu, peralatan dan mesin, serta metode teknologi proses yang dilakukan sebagai berikut :

#### 1. Bahan Baku

Bahan baku (*raw material*) yang digunakan untuk trial artikel split suede leather ada pada tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Bahan Baku

No	Klasifikasi	Trial-1	Trial-2
1	Material	Kulit split sapi <i>wet blue</i>	Kulit split sapi <i>wet blue</i>
2	Jumlah	1 Lembar	1 Lembar
3	Grade	C	C
4	Berat	2,5 kg	2,5 kg
5	Tebal	1,2 – 1,4 mm	1,2 – 1,4 mm
6	Luas	12 sqft	12 sqft

Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari, 2024.

Bahan baku (*raw material*) yang digunakan untuk *trial* karya akhir untuk artikel *split suede leather* yaitu kulit split sapi *wet blue* kualitas C dengan ketebalan 1,2-1,4 mm sebanyak 2 lembar dengan berat 5 kg. Kulit *wet blue* dikelompokkan berdasarkan standar kualitas yang ada di PT. Daehwa Leather Lestari. Klasifikasi kulit *wet blue* yang ada di PT. Daehwa Leather Lestari dibagi menjadi kualitas A, B dan C sesuai yang tertulis pada tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Wet Blue

Jenis Kulit	Kualitas	Keterangan
<i>Wet blue sapi</i>	A	Kerusakan kulit 20% dari luas kulit (tidak di krunon); hanya cacat ringan, tidak ada urat darah (nadi) dan struktur kulit baik.
	B	Kerusakan kulit 40% dari luas kulit (tidak di krunon), cacat ringan bagian tepi, sedikit urat darah (nadi) serta struktur kulit baik.



	C	Kerusakan kulit 60% dari luas kulit, cacat bagian krupon, ada urat darah (nadi) serta struktur kulit ringan.
--	---	--

Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari, 2024.

## 2. Bahan Kimia Proses

Bahan kimia proses yang digunakan pada proses *trial* artikel *split suede leather* warna *Team Red* adalah :

### a. Air

Generik :  $H_2O$   
 Karakteristik : Berbentuk cairan bening tidak berwarna  
 Fungsi : Sebagai media pelarut dan pengencer bahan kimia, pencucian, serta media terjadinya reaksi.  
 Produk : Lokal  
 pH : 7,0

### b. Sodium Format

Generik :  $NaHCOOH$   
 Karakteristik : Berbentuk serbuk berwarna putih  
 Fungsi : untuk menaikkan pH secara perlahan.  
 Produk : China  
 pH : 7,0

### c. Sodium Bicarbonat

Generik :  $NaHCO_3$   
 Karakteristik : Serbuk berwarna putih

Fungsi : sebagai *Basifying agent* guna untuk menaikkan pH.

Produk : China

pH : 8,0-9,0

d. Asam Formiat

Generik : HCOOH

Karakteristik : cairan bening berbau menyengat

Fungsi : menurunkan pH kulit dan sebagai *fixing agent*.

Produk : China

pH : 2,2

e. Asam Oksalat

Generik :  $C_2H_2O_4$

Karakteristik : Serbuk putih beraroma menyengat.

Fungsi : Untuk menghilangkan moda (membersihkan kulit) serta menstabilkan pH.

Produk : Lokal

pH : 1,2

f. Chromosal B

Generik :  $Cr(OH)_2$

Karakteristik : Serbuk berwarna hijau kehitaman

Fungsi : sebagai *Rechrome agent* dan memberikan efek halus serta lenting.

Produk : Lanxess

pH : 2,6

g. WA-01

Generik : *Surfactan*

Karakteristik : Ciran kental bewarna bening.

Fungsi : Membantu pembasahan kulit pada proses *degreasing*.

Produk : PielColor

pH : 7,5-9,5

h. ADUCIDE-EB

Generik : Anti Jamur

Karakteristik : Cairan bening sedikit keruh

Fungsi : Untuk anti jamur.

Produk : Marlet Quimica

pH : 3,0-5,0

i. Peramit LSW

Generik : *Emulsifier*

Karakteristik : Putih kental

Fungsi : Meningkatkan kekuatan sobek.

Produk : Pulcra

pH : 7,0

j. Amonia

Generik :  $\text{NH}_4\text{OH}$

Karakteristik : Cairan bening berbau menyegat.  
 Fungsi : Bahan pembantu *dyestuff* masuk ke kulit.  
 Produk : Lanxess  
 pH : 6,5-7,0

k. Red NRS

Generik : *Dyestuff*  
 Karakteristik : Bubuk  
 Fungsi : Pewarna dasar.  
 Produk : Hwasin  
 pH : 6,0

l. Bordeaux V

Generik : *Dyestuff*  
 Karakteristik : Bubuk  
 Fungsi : Pewarna dasar.  
 Produk : Korea  
 pH : 6,0

m. Brown RV

Generik : *Dyestuff*  
 Karakteristik : Bubuk  
 Fungsi : Pewarna dasar.  
 Produk : Korea  
 pH : 6,0

n. Neotan AC 2

Generik : *Sodium Acrylate Copolymer*  
 Karakteristik : Cairan kental bening  
 Fungsi : Menjadikan kulit lebih padat sehingga memunculkan *effect "nap"* yang lebih pendek

Produk : Tankem

pH : 6,0

o. TK 688

Generik : *Sodium Acrylate Copolymer*

Karakteristik : Cairan kental berwarna putih

Fungsi : Melapisi kulit agar pegangannya berkarakter.

Produk : Tankem

pH : 3,0-5,0

p. Perfectol HQ

Generik : *Paraffin oils and hydrophobic emulsifiers.*

Karakteristik : Cairan kental putih kekuningan

Fungsi : Minyak *waterproof* untuk membuat kulit *soft*.

Produk : Schill + Seilacher

pH : 7,8-8,0

q. Perfectol QX

Generik : *Emulsion of polymer and especially modified oils.*

Karakteristik : Cair kental berwarna putih

Fungsi : Minyak *waterproof*.

Produk : Schill + Seilacher

pH : 9,0-11,0

r. Alcotan PSN

Generik : *Dispersing agent*.

Karakteristik : Bubuk berwarna putih

Fungsi : Bahan pembantu agar *chemical* dapat masuk ke kulit.

Produk : Alcover Italiana

pH : 7,0

s. Tanicor PWB

Generik : *Retanning agent*.

Karakteristik : Powder putih.

Fungsi : Menambahkan sedikit isian pada kulit.

Produk : Stahl

pH : 3,5

t. Coralon OT

Generik : *Dispersing agent*.

Karakteristik : Bubuk coklat.

Fungsi : Membawa kulit ke pegangan yang lebih konsisten, lebih lembut serta halus.

Produk : Stahl

pH : 7,0-8,0

u. CTA

Generik : *Syntetic fatliquor agent*

Karakteristik : Cairan kental berwarna kuning kecoklatan

Fungsi : Membuat kulit menjadi *soft*.

Produk : Tankem

pH : 7,0

v. DW 30

Generik : *Syntetic fatliquor agent*

Karakteristik : Cairan kental bening sedikit keruh

Fungsi : Membuat kulit menjadi *soft* dan pencegah korosi *dewatering*.

Produk : Dongwoo Chemtech

pH : 7,0

w. CH 777

Generik : *Syntetic fatliquor agent*

Karakteristik : Cairan kental berwarna coklat

Fungsi : Menghasilkan pegangan yang ringan pada kulit.

Produk : SMIT & Zoon

pH : 7,3

### 3. Peralatan dan Mesin yang digunakan

Alat dan mesin yang digunakan ketika proses *trial* artikel *split suede leather* warna *team red* yakni sebagai berikut :

#### a. Drum Wetting

Fungsi : Digunakan untuk meratakan kadar air di seluruh bagian kulit.



Gambar 1. Drum Wetting  
Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari (2024)

#### b. Mesin *Splitting*

Fungsi : Digunakan untuk membelah kulit menjadi bagian top grain dan split.



Gambar 2. Mesin *Splitting*  
Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari (2024)



c. Mesin *Shaving*

Fungsi : Untuk meratakan ketebalan kulit.



Gambar 3. Mesin *Shaving*

Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari (2024)

d. Drum *Stainless*

Fungsi : Digunakan untuk proses pasca tanning.



Gambar 4. Drum *Stainless*

Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari (2024)

e. Drum *Milling*

Fungsi : Digunakan untuk melemaskan kulit.



Gambar 5. Drum *Milling*

Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari (2024)

f. *Hot Plate*

Fungsi : Untuk mengurangi kadar air dengan pemanas di sebuah kuda-kuda besi dengan suhu 70-80°C.



Gambar 6. Hot Plate

Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari (2024)

g. Sendok Pengaduk

Fungsi : Digunakan untuk mengaduk bahan-bahan kimia yang dilarutkan.



Gambar 7: Sendok Pengaduk

Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari (2024)

h. Sarung Tangan

Fungsi : Melindungi tangan dari bahan kimia yang bersifat berbahaya.



Gambar 8. Sarung Tangan

Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari (2024)

i. *Cutter*

Fungsi : Untuk memotong sample kulit.



Gambar 9. Cutter

Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari (2024)

## j. Gelas Ukur

Fungsi : Digunakan untuk menampung bahan kimia yang akan dilarutkan dalam proses pasca tanning.



Gambar 10. Gelas Ukur

Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari (2024)

## k. pH kertas

Fungsi : Untuk mengukur nilai pH setiap proses.



Gambar 11. pH Kertas

Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari (2024)

l. Timbangan Digital

Fungsi : Digunakan untuk mengukur banyaknya bahan kimia yang digunakan.



Gambar 12. Timbangan Digital  
Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari (2024)

m. *Troly drying*

Fungsi : Digunakan untuk mengeringkan kulit dengan cara diangin-angin kan.



Gambar 13. Troly Dry  
Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari (2024)

n. Mesin *Stacking*

Fungsi : Digunakan untuk melembaskan kulit.



Gambar 14. Mesin Stacking  
Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari (2024)

o. Mesin *Buffing Dedusting*

Fungsi : Untuk membuka serat serat kulit.



Gambar 15. Mesin *Buffing Dedusting*  
Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari (2024)

p. Mesin *Spray*

Fungsi : Untuk proses finishing guna penyempurnaan warna kulit.



Gambar 16. Mesin *Spray*  
Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari (2024)

q. *Rubbing Tester*

Fungsi : Untuk uji fisis kulit trial.



Gambar 17. *Rubbing Tester*  
Sumber : PT. Daehwa Leather Lestari (2024)

## 4. Formulasi

Pada pelaksanaan trial karya akhir ini mengacu pada produksi yang mengalami *colour migration*. Untuk mengetahui berhasil atau tidaknya mengatasi *colour migration* pada artikel *split suede leather* dilakukan 2 kali *trial*. *Trial-1* untuk pembandingan hasil migration warna pada *trial-2*. Formulasi yang digunakan pada saat *trial-2* proses *pasca tanning* artikel *split suede leather* sebagai berikut :

Formulasi Perbaikan *trial-2* proses *pasca tanning* artikel *Split Suede Leather* warna *Team Red* dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Formulasi *Trial-2*

Proses	%	Bahan Kimia	Waktu	Keterangan
<i>Degreasing</i>	150	Air	30'	Kulit terbasahkan secara merata.
	0,5	Asam Oksalat		
	0,3	WA-01		
D/W/D				
<i>Rechrome</i>	100	Air	60'	Cek kepadatan kulit.
	4	Chrome		
	0,3	WA-01		
	0,05	Aducide-EB		
Netralisasi	3	Sodium Format	30'	Cek pH dan BCG kulit.
	0,5	Peramit LSW		
	2	Alcotan PSN		
	3	Sodium Bicarbonat	180'	
<i>Retanning</i>	80	Air 40-C	20'	Cek tembus.
	2	Ammonia		
	2	Tanicor PWB		
	2,5	Coralon OT		
<i>Dyeing</i>	2	Red NRS	60'	
	0,5	Bordeaux V		
	1	Brown RV		
<i>Fatliquoring</i>	100	Air 60-C	60'	Cek kelembasan dan cek warna.
	4	CTA		
	4	DW-30		
	6	CH 777		
	0,03	Contripon AO		

	1	Asam Formiat	30'	<i>Overnight</i>
<i>Top Dyeing</i>	0,5	Red NRS	20'	Cek warna.
	0,5	Red NRS	20'	Cek warna.
	0,1	Brown RV	20'	Cek warna.
	0,4	Red NRS	20'	Cek warna.
	0,1	Red 3GX	20'	Warna Oke!
	1	Asam Formiat	15'	Cek pH pH 3
	1	<b>Perfectol HQ</b>	10'	
	1	<b>Perfectol QX</b>	10'	
	1	AC 2	45'	
	1	TK 888		
1,5	Asam Formiat	20'		
	1,5	Asam Formiat	20'	
<i>Fiksasi</i>	100	Air	20'	Cairan clear
	1	Asam Formiat		
	1	Chrome		
<i>Finishing</i>		Air		Menyempurnakan warna kulit menggunakan spray.
		Binder HA		
		Pigment Orange		
		Pigment Rubi		
		Pigment Pink SB		

#### D. Tahapan Proses Penyelesaian Masalah

Tahapan ini dilakukan dengan perbaikan pada kulit yang mengalami permasalahan dengan melakukan *trial* artikel *split suede leather* warna *Team Red* sebagai berikut :

##### 1. Persiapan

Untuk mengatasi permasalahan *colour migration* pada artikel *split suede leather*. *Trial-1* (kontrol) menggunakan bahan baku 1 lembar kulit sapi *wet blue* grade C dengan tebal 1,2 – 1,4 mm, luas 12 sqft, berat 2,5 kg dan formulasi tanpa tambahan bahan kimia pembantu. *Trial-1* guna sebagai pembandingan untuk *trial-2*. Kemudian, dilakukan *trial-2* (perbaikan) dengan bahan baku 1 lembar kulit *wet blue* grade C dengan

tebal 1,2 – 1,4 mm, luas 12 sqft, berat 2,5 kg dan formulasi penambahan bahan kimia pembantu.

## 2. Proses Perbaikan

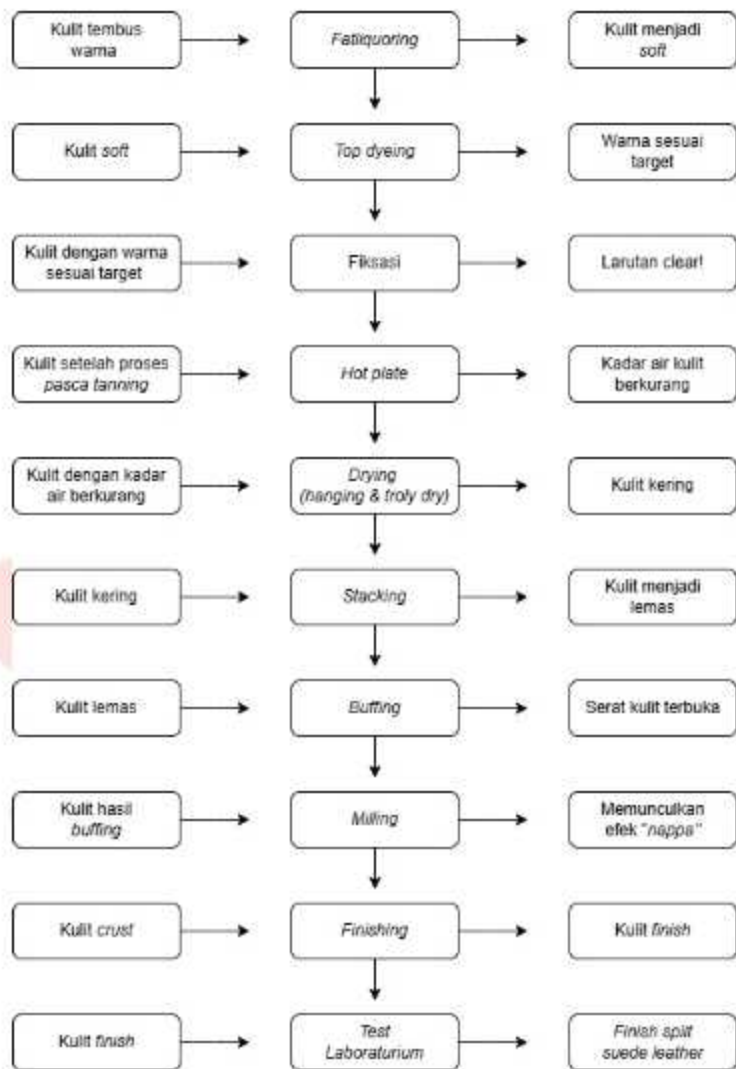
Perbaikan dilakukan pada *trial-2* dengan menambah bahan kimia pembantu berupa penambahan *chemical* yang mempunyai isian *paraffinoil and hydrophobic emulsifier* yang ada pada bahan kimia *wax* (*Perfectol HQ dan Perfectol QX*) pada proses *top dyeing*. Perbaikan dan uraian proses dapat dilihat pada gambar skema proses artikel *split suede leather* warna *Team Red* berikut :







Gambar 18. Skema Proses



Gambar 19. Lanjutan Skema Proses

Adapun uraian penjelasan mengenai skema proses dari *trial-2* formulasi perbaikan artikel *split suede leather* sebagai berikut :

1) *Trimming*

Tujuan : Untuk merapikan kulit bagian tepi dan menghilangkan bagian leher kulit *wet blue* yang akan diproses nantinya.

Cara kerja : Kulit *wet blue* diletakkan pada tempat yang datar, kemudian bagian tepi dirapikan dan bagian bagian leher dihilangkan menggunakan pisau *trimming*.

Kontrol proses: *Wet blue* rapi.

Hasil : *Wet blue* tanpa leher.

2) *Wettingback*

Tujuan : Untuk merubah kulit dari kulit yang kadar air nya tidak merata dan kaku menjadi kulit dengan kadar air merata dan tidak kaku.

Cara kerja : Kulit dimasukkan dalam drum *wetting* tanpa air selama 40-60 menit.

Kontrol proses: *Wet blue* tidak kaku.

Hasil : Kadar air *wet blue* lebih merata dan tidak kaku.

3) *Splitting*

Tujuan : Untuk membelah kulit menjadi dua bagian (*top grain & split*)

Cara kerja : Kulit hasil wetting back diletakkan pada mesin *splitting* untuk pembelahan menjadi 2 bagian.

Kontrol proses: Kulit terbelah menjadi 2 (bagian *grain* dan *split*).

Hasil : Kulit *split*.

#### 4) *Shaving*

Tujuan : Untuk meratakan ketebalan kulit dengan mendapatkan ketebalan tertentu sesuai dengan ketebalan standar atau artikel yang akan dituju.

Cara kerja : Kulit dimasukkan ke dalam mesin *shaving* yang sudah diatur pada ketebalan 1,2 – 1,4 mm.

Hasil : Kulit *wet blue* dengan ketebalan 1,2 – 1,4 mm.

#### 5) Sortasi & Grading

Tujuan : Mengetahui kualitas kulit berdasarkan grade.

Cara kerja : Kulit diletakkan pada permukaan datar lalu dicek menggunakan indra pengelihatan untuk ditentukan *grade* nya.

Hasil : Kulit *wet blue* 1 lembar dengan *grade C*, tebal 1,2 – 1,4 mm dan luas 12 sqft.

#### 6) *Weighing*

Tujuan : Mengetahui berat kulit *wet blue* sebagai dasar untuk kebutuhan bahan kimia yang akan digunakan.

Cara kerja : Kulit *wet blue* ditimbang menggunakan timbangan digital untuk mengetahui beratnya.

Hasil : Kulit *wet blue* dengan berat 2,5 kg.

7) *Degreasing*

Tujuan : Mengembalikan kadar air dan membasahi kulit secara merata.

Formulasi : 150% *Water 30\**

0,5% *Oxalic Acid*

0,3% *WA-01*

Cara kerja : Kulit dimasukkan ke drum proses, ditambahkan air dan bahan kimia kemudian di putar selama 30 menit.

Kontrol proses: Keseluruhan bagian kulit licin merata dimana penampang kulit sudah basah semua.

Hasil : Kulit terbasahkan secara merata.

8) *Rechrome*

Tujuan : Menyempurnakan penyamakan kulit serta menciptakan karakter kulit.

Formulasi : 100% *Water 30\**

4% *Chrome*

0,3% *WA-01*

0,05% *Educide-EB*

Cara kerja : Kulit yang sudah ada di dalam drum, ditambahkan air dengan suhu 30°, *chromosal B*, *surfactant* dan anti jamur. Kemudian diputar selama 60 menit.

Kontrol proses: Kondisi kulit lemas, padat dan berisi.

Hasil : Kulit menjadi padat dan berisi.

#### 9) Netralisasi

Tujuan : Menetralkan kulit dari asam terikat pada proses penyamakan untuk proses selanjutnya.

Formulasi : 3% Sodium Format  
0,5% Peramit LSW  
2% Alcotan PSN  
3% Sodium Bicarbonat

Cara kerja : Kulit hasil rechrome ditambahkan bahan kimia *sodium format*, *peramit LSW* dan *alcotan PSN* diputar selama 30 menit. Setelah itu tambahkan *sodium bicarbonat* diputar selama 180 menit.

Kontrol proses: Kulit netral dengan pH 6,0 yang terbebas dari asam bebas dari proses penyamakan.

Hasil : Kulit netral dengan pH 6,0 dan BCG biru yang terbebas dari asam terikat dari proses penyamakan.

#### 10) Retanning & Dyeing

Tujuan : Menciptakan karakter khusus pada kulit dan memberikan warna dasar pada kulit.

Formulasi : 80% Water 40°  
2% NH<sub>4</sub>OH  
2% Tanicor PWB  
2,5% Coralon OT  
2% Red NRS  
0,5% Bordeaux V  
1% Brown RV

Cara kerja : Kulit ditambahkan air dengan suhu 40° dan bahan kimia *retanning* yaitu *ammonia*, *tanicor PWB*, *coralon OT* diputar selama 30 menit. Kemudian ditambahkan *dyestuff* *Red NRS*, *Bordeaux V* dan *Brown RV* diputar selama 60 menit.

Kontrol proses: Kulit tembus.

Hasil : Kulit tembus dan warna merata.

#### 11) *Fatliquoring*

Tujuan : Melubrikasi serat kulit agar tidak saling menempel serta menciptakan karakter *soft* pada kulit.

Bahan Kimia : 100% Water 60°  
4% CTA  
4% DW 30  
6% CH 777  
0,03% Contripon AO

Cara kerja : Kulit ditambahkan air dengan suhu 60° dan bahan kimia *fatliquor* kemudian diputar selama 60 menit.

Kontrol proses: Kulit dicek kelemasan dengan memotong sampel dan diberi FA, lalu dikeringkan.

Hasil : Kulit menjadi lebih *soft*.

## 12) *Top Dyeing*

Tujuan : Menyempurnakan warna kulit sesuai dengan apa yang ingin dituju.

Bahan Kimia : 0,5% Red NRS

0,5% Red NRS

0,1% Brown RV

0,4% Red NRS

0,1% Red 3GX

1% Formic Acid

**1% Perfectol HQ**

**1% Perfectol QX**

1% Neotan AC 2

1% TK 688

1% Formic Acid

1% Formic Acid



Cara kerja : Menambahkan sedikit demi sedikit *dyestuff* sesuai dengan kebutuhan kemudian menambahkan *chemical* pembantu setelah FA pertama.

Kontrol proses: Cek warna kulit.

Hasil : Kulit yang warna nya sudah sesuai target yang dituju.

### 13) Fiksasi

Tujuan : Mengikat bahan kimia yang terpenetrasi dalam kulit.

Formulasi : 100% Water  
1% Formic Acid  
1% Chrome

Cara kerja : Menambahkan air dan bahan kimia lalu diputar selama 20 menit kemudian menambahkan *chrome* diputar selama 20 menit guna tahan terhadap suhu tinggi serta membuat kulit yang sudah berwarna menjadi lebih baik.

Kontrol proses: Cairan akhir clear dengan pH 3,5.

Hasil : Bahan-bahan penyamak kulit terfiksasi dan terkunci.

### 14) Hot plate

Tujuan : Mengurangi kadar air pada kulit.

Cara kerja : Kulit diratakan pada alat *hot plate* hingga menempel sempurna selama 15 menit dengan suhu 70 - 80°C.

Hasil : Kadar air dalam kulit berkurang.

15) *Drying (hanging & trolly dry)*

Tujuan : Meringkan kulit.

Cara kerja : Kulit yang sudah selesai pada proses *hot plate*, lalu *dihanging* kemudian dikeringkan menggunakan *trolly dry* selama 7 – 24 jam.

Hasil : Kulit kering sempurna.

16) *Stacking*

Tujuan : Menambah kelembasan pada kulit.

Cara kerja : Kulit dimasukkan pada mesin *staking* dengan kondisi kulit tidak ada yang terlipat.

Hasil : Kulit menjadi lemas.

17) *Buffing Dedusting*

Tujuan : Membuka serat kulit serta meratakan serat kulit dengan cara diampelas bagian permukaan kulit nya.

Cara kerja : Kulit dimasukkan ke dalam mesin *buffing* yang bagian *roll* nya sudah dilapisi ampelas. Serta mesin sudah dihubungkan langsung dengan mesin *dedusting* yang berfungsi sebagai penghilang debu setelah proses *buffing*.

Hasil : Kulit yang muncul serat halus.

18) *Milling*

Tujuan : Untuk melemaskan kulit serta memunculkan efek "*nappa*".

Cara kerja : Kulit dimasukkan ke dalam drum milling dan diputar selama 15 menit.

Hasil : Kulit lemas dan muncul *effect "nappa"*.

19) *Finishing*

Tujuan : Untuk menyempurnakan kulit *crust*.

Cara kerja : Menambahkan bahan kimia *finishing* dan di *spray* oleh teknisi *finishing* menggunakan mesin *spray*.

Hasil : Kulit *finish split suede leather*.

20) *Test Laboraturium (Rubbing Test)*

Tujuan : Untuk mengetahui hasil *migration* kulit.

Cara kerja : Kulit finish di potong sesuai dengan ukuran *rubbing test* menggunakan alat potong yang ada.

Hasil : Kulit dengan hasil *test laboraturium*.

## 3. Metode Pengujian

Untuk mengetahui nilai kualitas dari kulit pembeding dan kulit trial hasil perbaikan, perlu adanya pengujian fisis yaitu pengujian yang dilakukan terhadap kulit hasil produksi dengan mesin atau alat. Pengujian yang dilakukan yakni *Rubbing Fastness Test*. *Rub fastness test* adalah metode untuk mengetahui perpindahan warna dan bentuk permukaan kulit pada saat digosok dengan *wool felt* yang tidak

berwarna. *Felt* tersebut akan berwarna sejauh perpindahan warna dari kulit seperti pigmen, *dyestuff* dan debu sisa *buffing*. (Anonim, 2004 dalam Lutfi Zulfa Hudaya).

Uji ini dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- 1) Siapkan specimen uji serta media penggetesan (*Wool felt*, kain katun & air aqudes).
- 2) Pasang specimen uji ke papan kontak lalu regangkan sehingga permukaan tetap bebas dari lipatan selama di gosok.
- 3) Pasang media penggosokan (*wool felt* dan katun) pada tempat media bagian atas lalu kencangkan.
- 4) Untuk test basah, rendam media penggosokan pada air suling setidaknya selama 2 jam.
- 5) Turunkan media penggosokan yang terpasang ke permukaan specimen (Beban 1 kg = 9,8N).
- 6) Hidupkan mesin dengan menekan tombol "power".
- 7) Atur counter sesuai dengan standard gosokan (50 kali gosokan) dari metode pengujian.
- 8) Mulai test dengan menekan tombol "start", biarkan papan media maju mundur dipermukaan specimen.
- 9) Mesin akan berhenti sendiri setelah jumlah gosokan yang ditentukan tercapai.
- 10) Ambil specimen dan media dari mesin, lalu evaluasi setelah kering dengan menggunakan *Grey Scale*.