

TUGAS AKHIR

PENGARUH JUMLAH *BINDER* TERHADAP HASIL *FINISHING TWO TONE* KULIT DOMBA UNTUK ARTIKEL *UPPER SHOES* DI CV REFIN JAYA MANDIRI



Disusun Oleh :
FALIH MUSYAFA
NIM. 2201014

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2025**

TUGAS AKHIR

PENGARUH JUMLAH *BINDER* TERHADAP HASIL *FINISHING TWO TONE* KULIT DOMBA UNTUK ARTIKEL *UPPER SHOES* DI CV REFIN JAYA MANDIRI



Disusun Oleh :
FALIH MUSYAFI
NIM. 2201014

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH JUMLAH *BINDER* TERHADAP HASIL *FINISHING TWO TONE* KULIT DOMBA UNTUK ARTIKEL *UPPER SHOES* DI CV REFIN JAYA MANDIRI

Disusun Oleh :

FALIH MUSYAFA

NIM. 2201014

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN KULIT

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Naimah Putri, M.Si.
NIP. 19940107 202204 2 003

Atiqa Rahmawati, S.T., M.T.
NIP. 19920321 202012 2 006

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

Tanggal : 7 Agustus 2025

Ketua Penguji

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

Penguji I

Penguji II

Dr. Naimah Putri, M.Si.
NIP. 19940107 202204 2 003

Laili Rachmawati, M. Sc.
NIP. 19880820 201402 2 001

Yogyakarta, 7 Agustus 2025
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta

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

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat, nikmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, karya ini penulis persembahkan kepada:

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala petunjuk, kekuatan, dan kemudahan yang diberikan dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua tercinta, atas segala doa, kasih sayang, semangat, dan pengorbanan yang tak pernah berhenti mengiringi setiap langkah penulis.
3. Dr. Sonny Taufan, SH., MH., selaku Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
4. Sofwan Sidiq A., A.Md., S.T., M.Sc., selaku Kepala Program Studi Teknologi Pengolahan Kulit Politeknik ATK Yogyakarta.
5. Dr. Naimah Putri, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama Tugas Akhir, atas segala arahan, ilmu, dan bimbingannya selama proses penyusunan laporan ini.
6. Atiqa Rahmawati, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Pembantu Tugas Akhir, yang telah memberikan masukan dan motivasi yang sangat berarti.
7. Keluarga besar CV. Refin Jaya Mandiri, tempat penulis melaksanakan kegiatan Dual System, atas kesempatan, bimbingan, dan pengalaman yang sangat berharga.

Semoga karya ini dapat bermanfaat dan menjadi amal jariyah bagi semua pihak yang telah berkontribusi dalam prosesnya.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji Syukur Kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) yang berjudul “Pengaruh Jumlah *Binder* Terhadap Hasil *AFinishing Two Tone* Kulit Domba Untuk Artikel *Upper Shoes* Di Cv Refin Jaya Mandiri”.

Terselesaikannya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, dengan hormat dan ketulusan hati kami sampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dr. Sonny Taufan, SH., MH., selaku Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Sofwan Sidiq A., A.Md., S.T., M.Sc., selaku Kaprodi Teknologi Pengolahan Kulit (TPK) Politeknik ATK Yogyakarta.
3. Dr. Naimah Putri, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama Tugas Akhir.
4. Atiqa Rahmawati, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Pembantu Tugas Akhir.
5. Keluarga besar CV. Refin Jaya Mandiri.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari sempurna, oleh karena itu permohonan maaf disampaikan apabila terdapat kesalahan, serta mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan laporan ini demi perbaikan lebih lanjut.

MOTTO

Kebenaran bukan hasil; kadang ia hanya titik koma di tengah perjalanan.



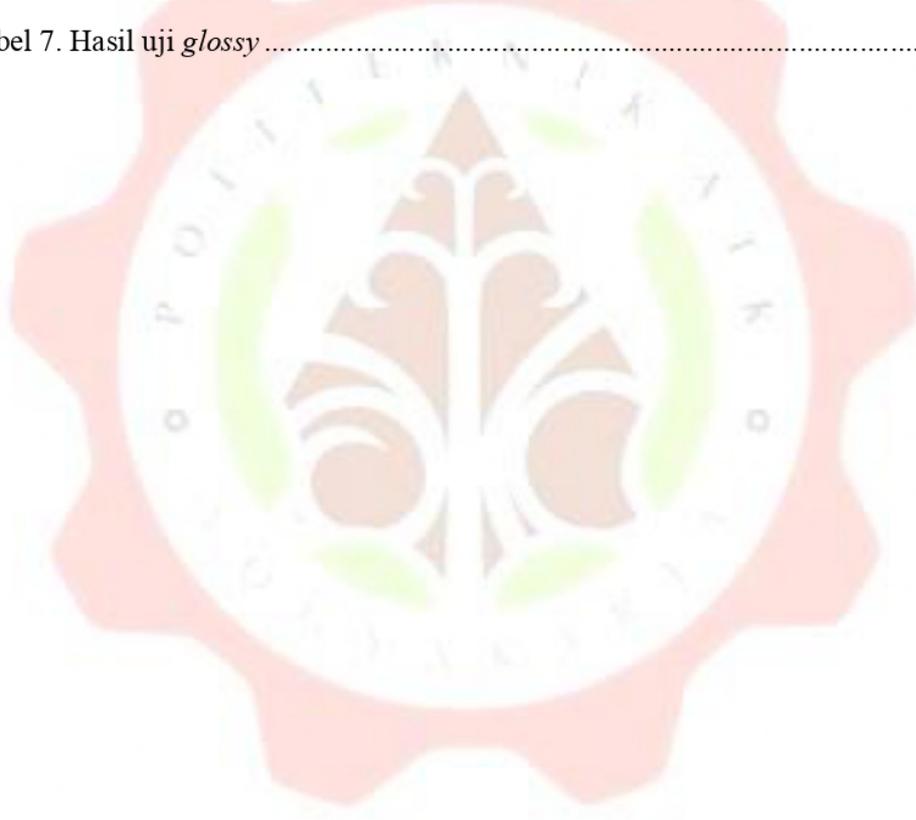
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
MOTTO.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan.....	3
C. Tujuan Tugas Akhir.....	3
D. Manfaat Tugas Akhir.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Penyamakan Kulit.....	4
B. Kulit <i>Crust</i>	4

C. <i>Upper Shoes</i>	5
D. <i>Finishing</i>	6
E. <i>Binder</i>	8
F. <i>Two Tone Finish</i>	10
BAB III MATERI DAN METODE	12
A. Waktu dan Tempat	12
B. Materi	12
C. Metode	14
D. Tahapan Proses	15
E. Formulasi	16
F. Metode Pengujian	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil	21
B. Pembahasan	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
A. Kesimpulan	25
B. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi <i>kulit crust</i>	13
Tabel 2. Bahan kimia <i>finishing</i>	13
Tabel 3. Formulasi <i>finishing</i>	16
Tabel 4. Penilaian ketahanan luntur gosok menurut SNI 06-0996-1989	18
Tabel 5. Hasil pengujian ketahanan gosok kering dan basah.....	21
Tabel 6. Hasil kuisioner kelemasan kulit	22
Tabel 7. Hasil uji <i>glossy</i>	24



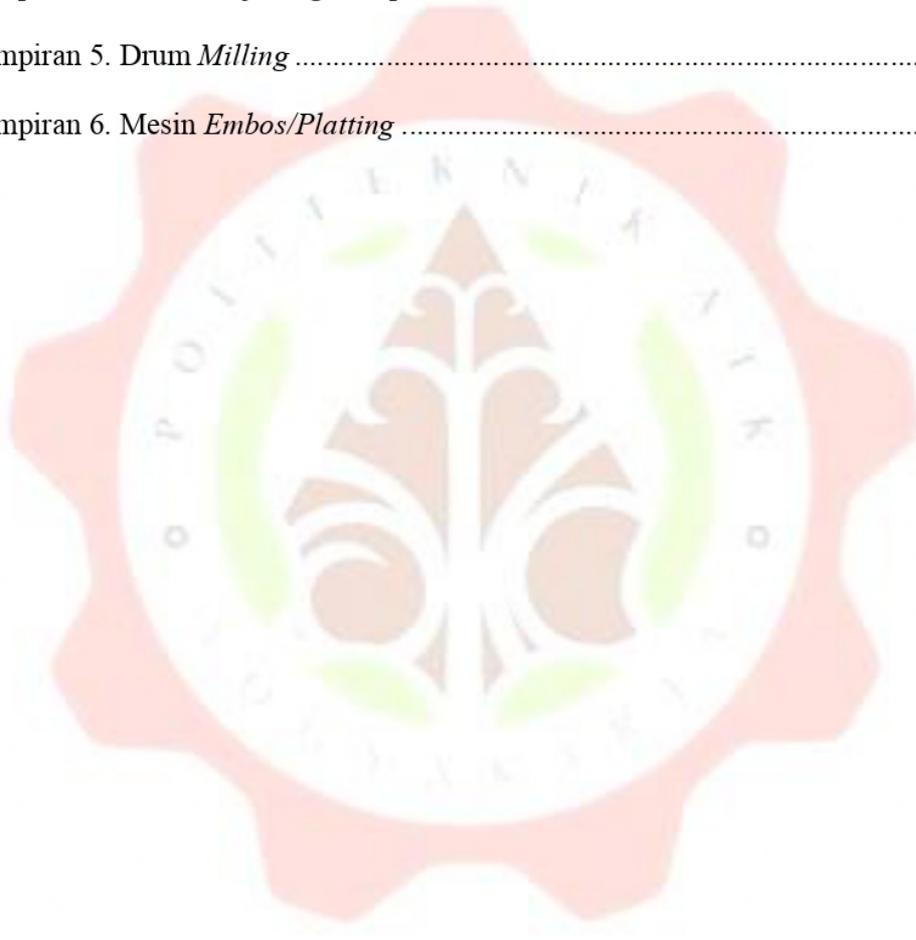
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema alur proses <i>finishing</i>	15
Gambar 2. Hasil uji gosok perlakuan 1 (100 bagian <i>binder</i>)	22
Gambar 3. Hasil uji gosok perlakuan 2 (50 bagian <i>binder</i>)	23
Gambar 4. Hasil uji kerekatan cat perlakuan 1 (100 bagian <i>binder</i>)	23
Gambar 5. Hasil uji kerekatan cat perlakuan 2 (50 bagian <i>binder</i>)	24



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Magang	28
Lampiran 2. Lembar Kerja Harian Praktek Kerja Industri.....	29
Lampiran 3. Data Responden	41
Lampiran 4. Lembar Uji Organoleptis Kelemasan	42
Lampiran 5. Drum <i>Milling</i>	43
Lampiran 6. Mesin <i>Embos/Platting</i>	44



INTISARI

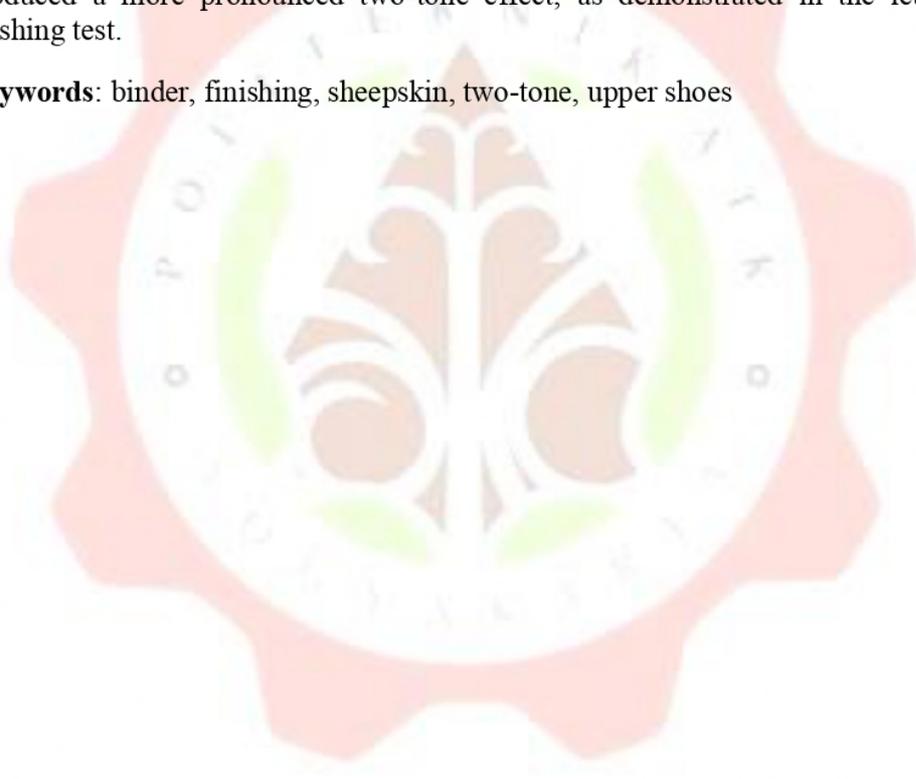
Tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah *binder* terhadap hasil *finishing two tone* kulit domba untuk artikel *upper shoes*. *Binder* merupakan komponen penting dalam proses *finishing* karena berfungsi sebagai perekat antara grain kulit dan lapisan *finishing*. Penelitian dilakukan di CV Refin Jaya Mandiri dengan dua perlakuan formulasi: perlakuan 1 (Produksi) dengan jumlah *binder* 100 bagian dan perlakuan 2 (*Trial*) dengan 50 bagian *binder*. Pengujian dilakukan secara organoleptik dan fisis. Uji kelemasan menunjukkan bahwa kulit pada perlakuan 2 lebih lemas dibandingkan perlakuan 1. Uji ketahanan gosok menunjukkan bahwa perlakuan 1 memiliki ketahanan gosok basah dan kering yang lebih baik dibandingkan perlakuan 2. Uji visual terhadap efek *two tone* dilakukan dengan simulasi pencucian menggunakan sikat gigi dan air. Hasilnya menunjukkan bahwa pengurangan *binder* menghasilkan efek *two tone* yang lebih nyata, ditunjukkan pada uji pencucian kulit.

Kata kunci: *binder*, *finishing*, kulit domba, *two tone*, *upper shoes*

ABSTRACT

This final project aims to determine the effect of binder quantity on the two-tone finishing results of sheepskin for shoe uppers. Binder is an important component in the finishing process because it acts as an adhesive between the grain of the leather and the finishing layer. The research was conducted at CV Refin Jaya Mandiri with two formulation treatments: treatment 1 (Production) with 100 parts binder and treatment 2 (Trial) with 50 parts binder. The tests were conducted organoleptically and physically. The flexibility test showed that the leather in treatment 2 was more flexible than treatment 1. The abrasion resistance test showed that treatment 1 had better wet and dry abrasion resistance than treatment 2. The visual test for the two-tone effect was conducted by simulating washing using a toothbrush and water. The results showed that reducing the binder produced a more pronounced two-tone effect, as demonstrated in the leather washing test.

Keywords: binder, finishing, sheepskin, two-tone, upper shoes



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri penyamakan kulit adalah industri yang mengolah kulit hewan menjadi kulit tersamak (*leather*). Dalam proses pengolahan dan transformasi dari kulit mentah menjadi kulit tersamak menggunakan bahan kimia kelompok asam, basa, garam, surfaktan, biosida, bahan penyamak, komponen polimer/plastik, pelarut, pewarna pigmen, pewarna *dyes*, minyak, baik yang termasuk golongan kimia organik maupun anorganik, sehingga dikenal sebagai "waste basket industri" (Purnomo, 2016).

Finishing adalah tahap akhir dalam proses pengolahan kulit. Dalam tahapan-tahapan proses *finishing* harus ada hubungan satu dengan yang lain untuk menghasilkan sifat *protecting, upgrading, decorating / fashionable* dan sekaligus memenuhi standar uji teknis yang telah ditetapkan. Banyaknya variasi jenis kulit yang di-*finishing*, penggunaan bahan kimia, serta perbedaan peralatan dan mesin menyebabkan istilah atau jenis *finishing* menjadi beragam, bergantung pada bahan, mesin, efek yang dihasilkan, dan metode teknis yang digunakan (Purnomo, 2014).

Finishing two tone menjadi salah satu tren dalam produk sepatu. Perpaduan dua warna kontras menciptakan efek visual yang dinamis namun elegan, sehingga banyak diterapkan pada berbagai jenis sepatu seperti *sneakers, loafers, pumps*, dan *boots*. Produk seperti sepatu slingback *two tone* menjadi *spring fashion trend*, menggabungkan estetika klasik dan kontemporer dalam satu desain (Munro, 2025).

CV Refin Jaya Mandiri adalah perusahaan penyamakan kulit yang bergerak pada bidang artikel *batting glove* dan *upper shoes* dengan bahan baku kulit kambing dan kulit domba. Proses produksi dimulai dari kulit *pikel* sampai menjadi kulit *finish*. Salah satu *customer* tetap CV Refin Jaya Mandiri secara berkala *order* kulit domba artikel *upper*. Namun, spesifikasi yang diminta setiap *season* berbeda, baik dari segi warna, kekuatan lapisan *finishing*, maupun efek lapisan *finishing*. Pada *season* ini *customer* meminta kulit domba *upper* dengan spesifikasi kulit *crust* berwarna *beige*, warna lapisan *finishing* kontras, efek *glossy* setelah digosok, efek *two tone* yang muncul setelah dicuci, dan kelemasan yang natural.

Salah satu komponen penting dalam formulasi *finishing* adalah *binder*, yang berfungsi sebagai perekat antara lapisan *finishing* dan permukaan kulit. Menurut Purnomo (2014) *binder* berfungsi merekatkan warna pada kulit, disebut juga pemersatu/pembentuk lapisan agar komponen warna dan bahan lain yang digunakan dalam pengecatan tutup kulit agar dapat melekat pada *grain*. Ugbaja *et al.* (2016) menyatakan bahwa peningkatan jumlah *binder* meningkatkan ketahanan gosok, sedangkan penggunaan *binder* dalam jumlah rendah menurunkan ketahanan lapisan terhadap gesekan. Hal serupa juga disampaikan oleh Yusen (2022) bahwa penambahan *binder* meningkatkan ketahanan gosok menjadi 5/5 pada kain kering dan 4/5 pada kain basah. Di sisi lain, penelitian Wulandari *et al.* (2024) mengemukakan bahwa penggunaan *binder* dalam jumlah berlebih membuat lapisan *finishing* menjadi lebih tebal sehingga kulit menjadi kaku dan mengurangi kelemasannya. Berdasarkan

temuan tersebut, muncul hipotesis bahwa pengurangan jumlah *binder* dalam formulasi *finishing* diperlukan untuk memperoleh lapisan dengan ketahanan gosok rendah, sehingga dapat memudar setelah dicuci, memberikan kelembasan lebih natural, serta menimbulkan efek *two tone* sesuai dengan spesifikasi *customer*.

B. Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi jumlah *binder* terhadap ketahanan gosok dan kerekatan cat *finishing* kulit domba artikel *upper two tone*?
2. Bagaimana hasil pengujian organoleptis dan fisis *finishing* kulit domba artikel *upper two tone*?
3. Apakah pengurangan jumlah *binder* dapat memberikan efek *two tone* setelah dicuci sesuai dengan permintaan *customer*?

C. Tujuan Tugas Akhir

1. Mengetahui pengaruh variasi jumlah *binder* terhadap ketahanan gosok dan kerekatan cat *finishing* kulit domba artikel *upper two tone*.
2. Mengetahui hasil pengujian organoleptis dan fisis *finishing* kulit domba artikel *upper two tone*.
3. Mengetahui pengurangan jumlah *binder* dapat memberikan efek *two tone* setelah dicuci sesuai dengan permintaan *customer*.

D. Manfaat Tugas Akhir

1. Memberikan referensi bagi civitas akademik Politeknik ATK Yogyakarta dan mahasiswa terkait teknik *two tone finish*.
2. Menjadi referensi dalam kajian peran *binder* pada proses *finishing* kulit, khususnya pada aplikasi teknik *two tone*.
3. Menambah wawasan terkait adaptasi proses *finishing* dalam dunia *fashion*.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penyamakan Kulit

Penyamakan kulit adalah proses kimia yang bertujuan untuk mengubah kulit mentah (*hide* atau *skin*) yang mudah rusak menjadi bahan yang tahan lama, fleksibel, dan tidak mudah membusuk. Proses ini dicapai melalui interaksi antara agen penyamak (*tanning agent*) dan kolagen dalam jaringan kulit. Penyamakan tidak hanya mempertahankan struktur kolagen, tetapi juga memberikan sifat fisik dan kimia baru pada kulit, seperti stabilitas terhadap panas, kelembutan, dan ketahanan terhadap mikroorganisme (Covington, 2009).

Menurut Covington (2009), reaksi penyamakan melibatkan pembentukan ikatan silang antara molekul kolagen dan zat penyamak. Proses ini meningkatkan stabilitas termal kulit yang ditunjukkan oleh peningkatan suhu susut (*shrinkage temperature*). Jika kulit mentah hanya dikeringkan, strukturnya akan rapuh dan mudah rusak. Dengan penyamakan, struktur ini distabilkan untuk penggunaan jangka panjang.

B. Kulit *Crust*

Kulit *crust* adalah kulit pucat yang telah mengalami proses buang bulu dan biasanya menggunakan penyamak nabati dan juga kombinasi penyamak krom (BASF, 2007). Menurut Covington (2009), kulit *crust* adalah kulit yang telah diproses dan berada pada kondisi kering, kondisi tersebut biasanya didapatkan setelah proses *pasca tanning* yaitu aplikasi proses setelah kulit disamak dengan zat penyamak dan telah dilubrikasi untuk mencegah

lengketnya serat-serat kulit selama proses pengeringan. Kulit yang telah disamak perlu mengalami pengecatan tutup agar kulit menjadi lebih tahan terhadap kerusakan baik oleh bahan kimia, lingkungan, maupun aksi mekanik seperti gosokan dan akan mendapatkan nilai jual yang tinggi (Sharphouse, 1989).

Menurut Sarkar (1995), karakter kulit crust yang memenuhi syarat untuk masuk dalam proses pengecatan tutup (*finishing*) antara lain:

1. Kulit harus memenuhi standar tipe yang diinginkan (kepadatan, ketebalan, penampilan permukaan rajah).
2. Permukaan kulit harus tidak terlalu berminyak, permukaan kulit yang berminyak akan membuat lapisan *finishing* tidak bisa terpenetrasi dan membuat adhesi antara lapisan *finishing* dan kulit buruk serta memungkinkan terjadinya migrasi apabila kulit melalui proses *plating*.
3. Apabila *crust* tersebut melalui proses *buffing* maka permukaannya harus rata dan serapan kulit tidak boleh terlalu tinggi.

C. Upper Shoes

Kulit bagian atas alas kaki (*upper leather*) merupakan kulit jadi yang digunakan untuk bagian atas alas kaki (BSN, 2020). Kulit atasan sepatu (*upper*) adalah semua kulit yang digunakan dalam produksi sepatu khususnya untuk konstruksi sepatu. Bagian sepatu yang terletak pada bagian atas (*upper*), merupakan bagian yang melindungi dan menutupi sebelah atas dan samping kaki, bagian atas umumnya terdiri dari beberapa komponen yang dijahit menjadi satu (John, 1997). Bahan pokok yang digunakan untuk pembuatan

sepatu/alas kaki kulit adalah kulit tersamak (*leather*) umumnya berasal dari kulit hewan besar seperti kulit sapi dan kerbau.

D. *Finishing*

Finishing adalah proses akhir dalam penyamakan kulit yang bertujuan untuk menyempurnakan tampilan dan sifat permukaan kulit agar sesuai dengan kebutuhan akhir pengguna. Proses ini dilakukan setelah tahap penyamakan dan pengeringan selesai, dan merupakan langkah penting untuk meningkatkan daya tarik visual, kenyamanan, dan ketahanan kulit terhadap pengaruh luar seperti gesekan, air, panas, dan cahaya (Covington, 2009).

Menurut John (1997), *finishing* mencakup serangkaian perlakuan fisik dan kimia terhadap permukaan kulit untuk mencapai fungsi tertentu, seperti keseragaman warna, tingkat kilap, tekstur, dan kelembutan yang diinginkan. *Finishing* juga berfungsi untuk menutupi cacat minor pada permukaan kulit, meningkatkan perlindungan, serta memperpanjang umur pakai produk kulit jadi.

Menurut Purnomo (2011), tujuan *finishing* secara umum sebagai berikut:

1. Melapisi permukaan kulit atau memberikan lapisan tipis/film pada permukaan kulit untuk melindungi (*protecting*) permukaan kulit dari pengaruh bahan kimia, panas, gosokan, air, benturan dll.
2. Untuk memperbaiki (*upgrading*) cacat, defek – defek pada permukaan kulit sehingga permukaan (*grain*) tampak lebih natural.

3. Untuk memperindah, menghias (*decorating*) agar tampak lebih indah dan *fashionable*.

Untuk membuat lapisan kulit menyatu pada permukaan kulit dan memenuhi syarat dan standar teknis yang ditetapkan umumnya metoda *finishing* dilakukan dalam beberapa tahapan pelapisan. Setiap aplikasi tahapan pelapisan mempunyai maksud dan tujuan yang berbeda namun berkesinambungan satu dengan yang lain. Secara umum ada tiga lapisan dalam tahapan *finishing* kulit yaitu:

1. Lapisan *Base Coat*

Lapisan yang mendasari seluruh lapisan cat dan yang bertanggung jawab terhadap kekuatan adisi cat tutup dengan kulit. Lapisan dasar harus mempunyai daya rekat yang kuat dengan permukaan kulit. Lapisan ini disebut sebagai lapisan dasar.

2. Lapisan *Pigment Coat*

Lapisan yang berada diatas lapisan *base coat* sebagai lapisan yang mengandung/pembawa warna baik *pigment* atau *dyes*. Lapisan yang bertanggung jawab terhadap sifat ketahanan gosok warna / cat baik basah maupun kering. Lapisan ini disebut lapisan warna.

3. Lapisan *Top Coat*

Lapisan yang paling atas atau *season coat*. Merupakan lapisan yang paling keras karena harus mempunyai ketahanan terhadap gosokan, benturan, benda tajam, bahan kimia, panas, dingin dll. Ketiga lapisan tersebut harus

berinteraksi secara baik dan menyatu sehingga tidak terpisah satu dengan yang lain. Lapisan ini disebut juga lapisan luar.

E. Binder

Menurut Abdullah (2019), *binder* berfungsi merekatkan warna pada kulit, disebut juga pemersatu/pembentuk lapisan agar komponen warna dan bahan lain yang digunakan dalam pengecatan tutup kulit dapat melekat di atas *grain*. *Binder* yang digunakan dewasa ini merupakan *water soluble* atau *water base system*, sehingga merupakan emulsi. *Binder* umumnya merupakan resin/polimer baik yang bersifat *thermoplastic* atau *thermosetting*. Contoh:

1. Binder for Base Coating Agent

Bersifat termoplastik, *softer polymer binder* (paling lunak/lemas), fleksibilitasnya tinggi seperti *Disperse polyurethane*; Emulsi *polyacrylate*; Polimer *acrylonitril*; dan *polymer butadiene*.

2. Binder for Pigment Coating Agent

Binder yang lebih keras dibandingkan dengan di atas namun masih termasuk dalam golongan *thermoplastic*, seperti: *Polyvinyl acetate*; *Polymethacrylate*; *Polyvinylidene Chloride*. Bahan ini biasanya dicampur dengan *acrylic acid ester*.

3. Binder for Top Coating Agent

Biasanya bersifat sebagai *thermosetting* dan merupakan *solvent soluble (lacquers)* atau *dilutable water and solvent product*. Lapisan yang terbentuk biasanya keras sehingga digunakan untuk *top coat*. Contoh: *Nitrocellulose*, *Cellulose Aceto Butyrate(CAB)*, *Polyurethane lacquer*, *Poliamida/casein*.

Klasifikasi menurut bahan utama (*binder*) yang digunakan.

1. *Polymer* atau *binder finish*: Sebagian besar menggunakan bahan ini yang merupakan formulasi dari *thermoplastic binders* yang berbahan dasar *polyacrylate, polyurethane or polybutadiene* dan selanjutnya di-*plating*.
2. *Casein finish: Non thermoplastic protein or* produk-produk kemudian di *glazing*.
3. *Nitrocellulose solution* atau *emulsion finish: Solvent lacquer*. Bahan pembentuk *film* adalah *nitrated cellulose* yang dilarutkan dalam pelarut organik. *Emulsion lacquers* dapat dilarutkan dengan air.
4. *CAB-finish solvent lacquer* berbahan dasar *cellulose aceto-butyrate*. Memiliki ketahanan *yellowing* daripada *nitrocellulose*.
5. *Patent finish: Lapisan laquer* poliuretan yang tebal, cat yang sangat mengkilap.

Dalam Salam (2021), *binder* sendiri terdiri dari 2 jenis utama diantaranya:

1. Protein *binder (binder alami)* Dasar dari protein adalah dari kasein yaitu derivat dari susu dan albumen dari telur yang mengandung bahan aditif seperti wax. Penggunaan protein *binder* akan memberikan hasil akhir *film* yang tipis, terlihat natural, dan dapat menghasilkan *gloss* yang tinggi dengan bantuan panas. Kasein larut dalam keadaan alkali dan asam. Kasein paling banyak tersedia dalam konsentrasi 12-15% menggunakan pelarut caustic soda, ammoniak dan borax.

2. Resin emulsi (*binder* sintetis) Resin emulsi adalah *binder* yang paling banyak digunakan dalam *finishing leather*. Resin emulsi adalah resin yang berbahan dasar air, sehingga pembentukan filmnya berdasar dari penguapan air dan *coalescence* dari partikel resin. Sifat-sifat dari *finishing* menggunakan resin emulsi ditentukan oleh resin sebagai penyusun utamanya, akan tetapi dapat dipengaruhi oleh tipe dan konsentrasi dari penggunaan pigmen dan bahan pembantunya. Macam-macam resin emulsi diantaranya: Resin *Acrylic*, Resin *emulsi butadiene*, Resin emulsi *Polyurethane*, *Vynil Acetate*. Resin emulsi *acrylic* adalah resin sintetis yang paling banyak digunakan pada *finishing*. Bahan resin emulsi *acrylic* didapatkan dari polimerisasi ester dengan *acrylic* dan *methacrylic acid*.

F. Two Tone Finish

Two tone adalah jenis kulit dengan *finishing* yang kontras yang dikenal sebagai kulit *two tone*. Kulit *two tone* terdiri dari beberapa warna pigmen pada permukaannya untuk memberikan efek seperti kulit dua warna. Lapisan kulit *two tone* terutama digunakan dalam industri furnitur dan sangat terkenal pada sofa *chesterfield*. Pada sofa *chesterfield*, beberapa orang menyebutnya sebagai sentuhan akhir yang antik karena hasil akhir yang kontras dan keausan yang terjadi seiring bertambahnya usia (Restorers, 2019).

Menurut John (1997), teknik *two tone* diaplikasikan dengan cara memberikan dua atau lebih lapisan *finishing* dengan warna berbeda. Efek dua warna ini dapat dicapai dengan berbagai metode seperti *oblique spraying*

(penyemprotan miring), *padding*, *brush-off*, atau *roller coating*, tergantung pada hasil yang diinginkan dan jenis kulit yang digunakan.



BAB III

MATERI DAN METODE

A. Waktu dan Tempat

Pelaksanaan magang atau praktek kerja lapangan dilaksanakan pada

Waktu : 18 November 2024 – 17 Mei 2025

Tempat : CV. Refin Jaya Mandiri

Alamat : Jl. Profesor Soeharso, Area Sawah/ Kebun, Mojosongo, Kec.

Mojosongo, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah 57322

B. Materi

Materi yang digunakan dalam proses *trial* meliputi bahan baku, bahan kimia, peralatan yang digunakan serta formulasi yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Bahan Baku

Kulit domba *crust* sebanyak 3 lembar dengan luas total 16 sqft *grade C*, ketebalan rata-rata 1 mm. Sortasi dan grading kulit *crust* dilakukan oleh *Quality Control (QC)* perusahaan berdasarkan kriteria kerusakan permukaan, keberadaan lubang, dan luas area cacat pada bagian krupon. Berdasarkan hasil sortasi, bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini termasuk *Grade C*, yang berarti terdapat kerusakan kurang dari 55% dengan sedikit kerusakan pada krupon, serta tidak terdapat lubang pada bagian krupon. Klasifikasi sortasi dan grading kulit *crust* dapat dilihat pada Tabel

1.

Tabel 1. Klasifikasi kulit *crust*

Kualitas	Keterangan
Grade A-B	1. Luas kerusakan kulit 10%-35% dari keseluruhan luas kulit 2. Tidak boleh ada lubang pada krupon 3. Kerusakan pada krupon sedikit
Grade C	1. Kerusakan kurang dari 55% 2. Kerusakan pada krupon sedikit 3. Tidak boleh ada lubang pada krupon, <i>grain off</i>
Grade D	1. Kerusakan lebih dari 60% 2. Boleh ada lubang pada krupon 3. Ukuran kulit ≥ 11 sqft
Grade R	1. <i>Low grade</i> 2. <i>Nobody</i> 3. Lubang pada bagian krupon 4. Kerak, kerut

(Sumber: CV Refin Jaya Mandiri, 2025)

2. Bahan kimia

Bahan kimia yang digunakan dalam proses *finishing* untuk artikel *upper* dengan teknik *finishing two tone* yaitu:

Tabel 2. Bahan kimia *finishing*

Chemical	Karakteristik	Fungsi
<i>Water</i>	Bening tak berbau	Sebagai pelarut
<i>Penetrator</i>	Cairan bening, pH 7	Sebagai <i>penetrator</i>
<i>Wax stucco</i>	Cairan putih, pH 8,5, anionic	Sebagai <i>sealer</i> , <i>waxy touch</i> , <i>medium glossy after press</i>
<i>Binder protein</i>	Cairan putih, pH 9,5	Sebagai perekat grain dan lapisan <i>finishing</i>
<i>Aliphatic Polyurethan</i>	Cairan bening, pH 7,5	<i>High binding power</i>
Pigmen	-	Memberikan warna
<i>Waxes emulsion</i>	Cairan putih, viskositas c.a, 400 cPs	Memberikan efek <i>glossy</i>
<i>Acrylic Top Coat</i>	Cairan putih	Sebagai lapisan <i>Top Coat</i> dengan karakter <i>soft</i>

3. Alat dan mesin

Alat dan permesinan yang digunakan dalam proses *finishing* adalah sebagai berikut: Mesin *manual spraying* untuk penyemprotan *finishing* mesin *emboss/platting (Presses, Ironing & Embossing-PHK-HP 75, Thailand)* untuk, *drum milling* untuk melemaskan kulit, mesin *toggle* untuk membuka dan mengurangi kerut kulit, timbangan digital untuk menimbang bahan kimia, *Thickness Gauge* untuk mengukur ketebalan kulit, gayung untuk wadah bahan *finishing*, sendok untuk menghomogenkan bahan kimia, mesin *measuring* untuk mengukur luas kulit.

C. Metode

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan deskriptif melalui kegiatan praktik langsung di industri penyamakan kulit. Prosedur diawali dengan sortasi dan *grading* kulit. Aplikasi *base coat* menggunakan *spray gun*. Setelah itu dilakukan proses *plating, milling* dalam *drum milling* selama satu jam, dilanjutkan proses *toggle*, aplikasi *base coat* dan *top coat*.

Setelah seluruh tahapan *finishing* selesai, dilakukan serangkaian pengujian. Pengujian organoleptik dilakukan terhadap kelemasan kulit menggunakan kuesioner yang diisi oleh lima responden, terdiri atas Manager Produksi, Supervisor *Finishing*, Supervisor *QC*, teknisi *QC*, *Vice Supervisor Finishing* dengan pengalaman kerja lebih dari 15 tahun di industri penyamakan kulit. Efek *two tone* diamati melalui pencucian menggunakan sikat gigi dan air,

kerekatan cat diuji dengan metode tempel tarik menggunakan selotip dan uji gosok.

Perlakuan 1 (Produksi) dan perlakuan 2 (*Trial*) dibandingkan untuk melihat pengaruh perbedaan jumlah *binder* dalam formulasi *finishing* terhadap hasil efek *two tone*.

D. Tahapan Proses

Tahapan proses *finishing* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema alur proses *finishing*

E. Formulasi

Tabel 3. Formulasi *finishing*

Tahapan Proses	Bahan	Bagian		Keterangan
		Perlakuan 1	Perlakuan 2	
<i>Base coat</i>	<i>Water</i>	500	500	<i>Spray</i> sebanyak 2x <i>cross</i> . Warna rata dan defek tersamarkan.
	<i>Penetrator</i>	50	50	
	<i>Wax stucco</i>	200	200	
	<i>Binder protein</i>	100	50	
	<i>Aliphatic Polyurethane</i>	200	200	
	<i>Pigmen</i>	100	100	
	<i>Wax Emulsion</i>	25	25	
<i>Rest</i>				Dilakukan hanging hingga lapisan kering dan tidak lengket
<i>Platting</i>				Suhu 90°C Tekanan 60 bar, waktu 2 detik
<i>Milling</i>				Dilakukan tanpa bola selama 2 jam. Kulit lemas.
<i>Toggle</i>				Suhu 60°C, 30 menit. Kulit <i>flat</i> .
<i>Base coat</i>	<i>Water</i>	500	500	<i>Spray</i> sebanyak 1x <i>cross</i> . Warna rata dan defek tersamarkan.
	<i>Penetrator</i>	50	50	
	<i>Wax stucco</i>	200	200	
	<i>Binder protein</i>	100	50	
	<i>Aliphatic Polyurethane</i>	200	200	
	<i>Pigmen</i>	100	100	
	<i>Wax Emulsion</i>	25	25	

<i>Rest</i>				Dilakukan hanging hingga lapisan kering dan tidak lengket.
<i>Top coat</i>	<i>Water</i>	300	300	<i>Spray</i> sebanyak 1x <i>cross</i>
	<i>Acrylic Top Coat</i>	300	300	

F. Metode Pengujian

1. Uji Fisis

Pengujian ketahanan cat terhadap gosokan basah dan kering dilakukan menggunakan *crockmeter*. Sampel kulit dipotong dengan ukuran 22×3 cm sebanyak dua lembar. Dua lembar kain katun berukuran 3×3 cm juga disiapkan, masing-masing untuk uji gosok kering dan basah. Satu lembar kain digunakan dalam kondisi kering, satu lembar dibasahi dengan *aquades* dan dikibaskan sebanyak tiga kali. Sampel kulit dipasang pada alat *crockmeter*, satu untuk uji kering dan satu untuk uji basah. Kain katun yang telah disiapkan dipasang pada ujung alat. Mesin *crockmeter* diatur untuk melakukan 10 kali penggosokan dalam waktu 10 detik. Kain katun dilepaskan dan noda yang tertinggal pada kain diamati. Penilaian terhadap ketahanan warna dilakukan dengan mencocokkan tingkat kelunturan pada kain menggunakan *grayscale*.

Penilaian ketahanan luntur gosok menurut SNI 06-0996-1989 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penilaian ketahanan luntur gosok menurut SNI 06-0996-1989

Nilai	Kategori
5	Baik sekali (tidak luntur) tidak ada perubahan warna seperti ditunjukkan pada tingkat ke 5 dalam <i>grayscale</i> (skala abu-abu)
4/5	Baik (tidak luntur) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat ke 4 sampai 5 dalam <i>grayscale</i> (skala abu-abu)
4	Cukup baik (tidak luntur) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat ke 4 dalam <i>grayscale</i> (skala abu-abu)
3/4	Sedang (luntur sedikit) perubahan warna ekuivalen antara tingkat 3 dan tingkat 4 dalam <i>grayscale</i> (skala abu-abu)
3	Agak jelek (luntur) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat ke 3 dalam <i>grayscale</i> (skala abu-abu)
2/3	Agak jelek (luntur) perubahan warna ekuivalen antara tingkat 2 dan 3 dalam <i>grayscale</i> (skala abu-abu)
2	Jelek (luntur) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat ke 2 dalam <i>grayscale</i> (skala abu-abu)
1/2	Jelek (luntur) perubahan warna ekuivalen antara tingkat 1 dan 2 dalam <i>greyscale</i> (skala abu-abu)
1	Jelek (luntur sekali) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat I dalam <i>grayscale</i> (skala abu-abu)

2. Uji Organoleptis

Pelaksanaan pengujian organoleptis dilakukan pengamatan langsung dengan panca indra. Pengamatan mencakup kelembasan kulit, pencucian dan kerekatan cat.

a. Uji Kelelasan

Uji kelelasan dilakukan dengan metode kuesioner.

Lima panelis yang berpengalaman >10 tahun diminta menilai kelembasan menggunakan skala 1-5: 1 = sangat kaku, 2 = kaku, 3 = cukup lemas, 4 = lemas, 5 = sangat lemas. Nilai akhir ditentukan dari rata-rata skor panelis.

b. Uji Pencucian (Efek *Two Tone*)

Uji pencucian dilakukan sebagai simulasi untuk mengetahui munculnya efek *two tone* pada kulit setelah mengalami perlakuan pencucian. Sampel kulit digosok menggunakan sikat gigi halus yang dicelupkan ke dalam air bersih, dengan gerakan bolak-balik sebanyak ± 10 kali pada area yang sama. Hasil diamati secara visual oleh supervisor *QC* berdasarkan tingkat pemudaran warna lapisan *finishing* hingga terlihat warna dasar kulit.

c. Uji kerekatan cat

Uji kerekatan cat dilakukan dengan metode tempel tarik (*tape test*). Potongan selotip bening standar ditempel pada permukaan kulit, ditekan merata 30 detik, lalu ditarik pada sudut $\pm 60^\circ$. Hasil pengujian dinilai oleh supervisor *Finishing* berdasarkan jumlah lapisan *finishing* yang terangkat.

d. Uji *glossy*

Uji *glossy* dilakukan dengan prosedur sederhana sesuai praktik industri. Sampel kulit digosok menggunakan kain kaos katun bersih dengan gerakan bolak-balik sebanyak ± 10 kali pada area yang sama. Setelah digosok, permukaan kulit diamati secara visual di bawah cahaya lampu ruangan. Penilaian efek *glossy* dilakukan oleh supervisor *Finishing*

perusahaan berdasarkan pengalaman kerja, dengan kategori:
tidak *glossy*, *semi-gloss*, dan *glossy*.

