

TUGAS AKHIR

**PENAMBAHAN POLIMER PADA PROSES *FINISHING*
UNTUK MENINGKATKAN KETAHANAN GOSOK
PADA KULIT SAPI *UPPER SUEDE* DI
PT SUNLEE JAYA, GUNUNG PUTRI
BOGOR, JAWA BARAT**



Disusun Oleh :

**AMELIA PUTRI NADILASARI
NIM. 1901060**

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2022**

PENGESAHAN

**PENAMBAHAN POLIMER PADA PROSES *FINISHING* UNTUK
MENINGKATKAN KETAHANAN GOSOK
PADA KULIT SAPI *UPPER SUEDE* DI
PT SUN LEE JAYA, GUNUNG PUTRI
BOGOR, JAWA BARAT**

Disusun oleh :

**AMELIA PUTRI NADILASARI
NIM. 1901060**

Program Studi Teknologi Pengolahan Kulit

Pembimbing I,

Titik Anggraini, B.Sc., S.E., M.M.
NIP. 19630218 199003 2 001

Pembimbing II

Nurwahidoro, S.Kom., M.M.
NIP. 19790320 200502 1 001

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

Tanggal : 26 Agustus 2022

TIM PENGUJI

Ketua

Emiliana Anggrivani, M.Sc.
NIP. 19890207 201402 2 001

Anggota

Titik Anggraini, B.Sc., S.E., M.M.
NIP. 19630218 199003 2 001

Ragil Yuliatmo, M.Sc.
NIP. 199007 26201801 1 001

Yogyakarta, 7 September 2022
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta

Dr. Suwanto, S.Sn., M.Sn
NIP. 19660101 199403 1 008

HALAMAN PERSEMBAHAN

1. Allah SWT yang telah memberikan segala kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan tugas akhir ini.
2. Ayah dan ibu yang telah memberi dukungan moril maupun materil, selalu mendoakanku dimanapun aku berada, terima kasih atas perjuangan dan pengorbananmu selama ini.
3. Kakak, dan adik-adikku: Restu Pratama, Cindy Aulia, dan Almira Putri yang selalu membuatku rindu akan hangatnya rumah.
4. Ibu Titik Anggraini, B.Sc., S.E., M.M., dan Bapak Nurwantoro, S.Kom., M.M., selaku dosen pembimbing yang dengan sabar dan rela meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan untuk penyusunan tugas akhir ini.
5. Kawan-kawanku TPK *All Role '19* yang sudah menjadi keluarga selama di Jogja, terima kasih sudah menjadi kawan bertumbuh selama 3 tahun ini, kebersamaan kita akan selalu dirindukan, semoga silaturahmi ini bisa terjaga dengan baik hingga kelak.
6. Keluarga besar PT. Sun Lee Jaya yang telah memfasilitasi, membantu dan memberikan saran dalam penyusunan tugas akhir ini.
7. Terima kasih untuk diri sendiri yang tidak pernah menyerah, sudah bertahan sejauh ini dan telah menyelesaikan apa yang dimulai. *Your hardwork will payoff.*
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, terima kasih banyak telah membantu dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini, semoga kebaikan yang telah dilakukan dapat dibalas oleh Allah SWT.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji Syukur Kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) yang berjudul **"PENAMBAHAN POLIMER PADA PROSES FINISHING UNTUK MENINGKATKAN KETAHANAN GOSOK PADA KULIT SAPI UPPER SUEDE DI PT SUN LEE JAYA, GUNUNG PUTRI, BOGOR, JAWA BARAT"**.

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. Drs. Sugiyanto, SSn., MSn, selaku Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Sofwan Siddiq A., A.Md., S.T., M.Sc., selaku Kaprodi Teknologi Pengolahan Kulit (TPK) Politeknik ATK Yogyakarta.
3. Titik Angraini, B.Sc., S.E., M.M., selaku Dosen Pembimbing Utama Tugas Akhir.
4. Nurwantoro, S.Kom., M.M., selaku Dosen Pembimbing Pembantu Tugas Akhir.
5. Mr. Lee, selaku direktur PT. Sun Lee Jaya.
6. Keluarga besar PT. Sun Lee Jaya yang telah memberikan bantuan penulis ketika melakukan praktek kerja lapangan.
7. Almater Politeknik ATK Yogyakarta yang serta merta memfasilitasi.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Semoga bantuan yang diberikan mendapat imbalan dari Tuhan Yang Maha Esa.

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.

Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
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. Pengertian Kulit.....	5
B. Struktur Kulit.....	5
C. Kulit Sapi.....	6
D. Kulit <i>Crust</i>	7
E. Kulit <i>Suede</i>	8
F. Kulit Atasan Sepatu.....	9
G. <i>Finishing</i>	10
H. Pigment TiO_2	11
I. Polimer.....	13
J. Pengujian.....	15
K. Rub Test.....	15
BAB III MATERI DAN METODE.....	18
A. Metode.....	18
B. Waktu dan Tempat.....	20
C. Materi.....	20
D. Tahapan Proses.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37

A. Hasil	37
B. Pembahasan.....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
A. Kesimpulan.....	47
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	51



DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Mutu dan cara uji kulit bludru/velvet.....	9
2.	Formulasi ground	29
3.	Formulasi Spray Colour.....	31
4.	Formulasi perbaikan finishing untuk peningkatan ketahanan gosok	33
5.	Formulasi finishing Upper Suede warna Sea Salt.....	35
6.	Formulasi penambahan lapisan finishing.....	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Struktur histologi kulit	6
2.	Gelas ukur	23
3.	Timbangan digital	23
4.	Alat uji gosok	24
5.	Gayung plastik	24
6.	Hair dryer	25
7.	Pengaduk	25
8.	Mesin measuring	26
9.	Mesin spray otomatis	26
10.	Mesin stacking	27
11.	Oven	27
12.	Skema proses finishing kulit sapi upper suede warna sea salt di PT Sun Lee Jaya trial dan perbaikan	28
13.	Hasil tes gosok formulasi produksi	38
14.	Hasil tes gosok setelah perbaikan	39
15.	Proses pembentukan lapisan pada permukaan kulit	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	TDS SFT Velour Fix.....	52
2.	Surat keterangan magang	53
3.	TDS Titanium Dioxide.....	54
4.	Lembar Kerja Harian Magang 1	55
5.	Lembar Kerja Harian Magang 2	56
6.	Lembar Kerja Harian Magang 3	57
7.	Lembar Kerja Harian Magang 4	58
8.	Lembar Kerja Harian Magang 5	59
9.	Lembar Kerja Harian Magang 6	60



INTISARI

PT. Sun Lee Jaya merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri kulit, salah satu artikel yang diproduksi yaitu *upper suede*. Dalam kegiatan magang yang dilakukan, ditemukan permasalahan yaitu pada uji ketahanan gosok kulit sapi *upper suede* warna *sea salt* tidak sesuai dengan permintaan konsumen, sehingga perlu dilakukan perbaikan dengan penambahan bahan *finishing* polimer. Tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kelunturan kulit sapi *upper suede* warna *sea salt*, mengetahui apakah penambahan polimer dapat meningkatkan nilai kelunturan pada kulit sapi *upper suede*, mengetahui nilai kelunturan pada kulit sapi *upper suede* warna *sea salt*. Metode yang digunakan yaitu pengamatan, wawancara, praktik kerja langsung, dan studi pustaka. Bahan baku yang digunakan yaitu kulit sapi kras *suede* sebanyak 229 lembar 4567 sqft, dan diambil 2 lembar untuk dilakukan *trial*. Perbaikan dilakukan dengan penambahan spray anti luntur menggunakan bahan polimer SFT Velour Fix sebanyak 500 gram/liter. Pada proses perbaikan dilakukan pengujian ketahanan gosok menggunakan kain kering dan kain basah. Hasil yang didapatkan sebelum dilakukan perbaikan pada pengujian ketahanan gosok memiliki nilai kelunturan 4/5 pada uji gosok menggunakan kain kering, setelah dilakukan perbaikan dengan penambahan bahan polimer SFT Velour Fix memiliki nilai 5. Hasil yang didapatkan sebelum dilakukan perbaikan pada pengujian ketahanan gosok memiliki nilai 3 pada uji gosok menggunakan kain basah, setelah dilakukan perbaikan dengan penambahan bahan polimer SFT Velour Fix memiliki nilai 4. Disimpulkan bahwa penambahan bahan polimer SFT Velour Fix mampu meningkatkan nilai kelunturan pada kulit sapi *upper suede* warna *sea salt* di PT. Sun Lee Jaya.

Kata kunci : *finishing*, ketahanan gosok, polimer, *suede*, *upper*

ABSTRACT

PT. Sun Lee Jaya is a company engaged in the leather industry, one of the articles produced is upper suede. In the apprenticeship activity, it was found that there was a problem in the rubbing resistance test of upper suede cowhide, the color of sea salt was not in accordance with consumer demand, so it was necessary to make improvements with the addition of polymer finishing materials. This final project aims to determine the factors causing the fading of the upper suede cow hide in sea salt color, to find out whether the addition of polymer can increase the wearability of the upper suede cowhide, to determine the value of the fade in the upper suede cowhide with the color of sea salt. The method used is observation, interview, direct work practice, and literature study. The raw material used was crust suede cowhide as many 229 sheets of 4567 sqft, and 2 pieces were taken for trial. Improvements were made by adding anti-fade spray using SFT Velor Fix polymer material as much as 500 grams/liter. In the repair process, the rubbing resistance test was carried out using a dry cloth and a wet cloth. The results obtained before repairs were made on the rubbing resistance test had a fastness value of 4/5 on the rubbing test using a dry cloth, after repairs were made with the addition of polymer material SFT Velour Fix had a value of 5. The results obtained before repairs were made on the rubbing resistance test had a value of 3 on the rubbing test using a wet cloth, after repairs were made with the addition of polymer material SFT Velour Fix had a value of 4. It was concluded that the addition of SFT Velor Fix polymer material was able to increase the value of the fastness of the sea salt color upper suede cowhide at PT. Sun Lee Jaya.

Keywords : finishing, polimer, rubbing resistance, suede, upper

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri penyamakan kulit mengalami perubahan baik akan model, jenis dan karakter kulit, maupun perkembangan dalam aspek teknologi produksinya. Barang jadi berbahan baku kulitpun menempati posisi sentral dalam dunia mode saat ini. Hal tersebut dibuktikan dengan semakin banyaknya produk desain yang menggunakan kulit sebagai bahan utama seperti tas, jok mobil, jaket kulit dan sepatu.

Perkembangan industri pengolahan kulit sempat terhambat akan adanya virus SARS-COV 19 yang juga menyebabkan pengurangan pergerakan penjualan kulit jadi terutama di Indonesia. Industri pengolahan kulit dalam mengatasi berkurangnya pergerakan penjualan kulit salah satunya dengan memenuhi kebutuhan pelanggan dengan menyesuaikan hasil jadi kulit sesuai dengan spesifikasi dan pengujian dari pihak pelanggan.

Kulit atasan sepatu yang baik di hasilkan dari proses yang benar dan memperhatikan segala hal yang berhubungan dengan proses, yaitu pemilihan bahan baku dan penggunaan bahan-bahan kimia, peralatan yang digunakan dalam proses serta kontrol proses pada setiap tahapan proses. Selain untuk menghasilkan kulit atasan sepatu yang baik, hasil kulit yang baik juga di maksudkan agar dalam pembuatan sepatu lebih mudah dan memberikan kenyamanan pakai sehingga tidak menimbulkan efek samping terhadap gerakan kaki.

PT. Sun Lee Jaya merupakan perusahaan pengolahan kulit yang berlokasi di Gunung Putri, Bogor. Salah satu artikel yang dihasilkan PT. Sun Lee Jaya adalah kulit sapi *upper suede* menggunakan bahan baku kulit sapi *crust* warna *sea salt* dengan ketebalan 1,2-1,4mm.

Menurut Tuck (1981), kulit atasan sepatu sebagian besar terbuat dari kulit sapi, kulit ini merupakan unsur pokok dalam pembuatan sepatu baik itu kesesuaian dengan desain sebagai penjang alas kaki maupun dalam penggunaannya. Sifat-sifat yang dimiliki antara lain ketebalan, warna, struktur jaringan dan untuk setiap jenis kulit mempunyai sifatnya masing-masing. proses penyamakan untuk atasan sepatu tersebut tidak sama, itu disebabkan karena setiap kulit memiliki sifat yang berbeda.

Hasil produksi kulit sapi *upper suede* warna *sea salt* di PT. Sun Lee Jaya dilakukan pengujian kelunturan warna. Hasil pengujian kelunturan menggunakan kain kering, kulit sapi finish *upper suede* mempunyai nilai 4/5 dan menggunakan kain basah mempunyai nilai 3. Sedangkan batas hasil pengujian menggunakan kain basah diharapkan mempunyai nilai 4 sesuai dengan permintaan konsumen.

Menurut Purnomo (2016), penyebab *crocking* atau warna mengalami migrasi dari kulit ke kain gosok dikarenakan komponen yang tidak menyatu yang dapat dilakukan dengan mengontrol kompatibilitas dari bahan finishing yang digunakan dan penggunaan pigmen yang berlebihan tidak sesuai dengan kapasitas *binder* yang digunakan.

Polimer yang berdasarkan emulsi banyak digunakan sebagai pelapis bahan seperti tekstil, otomotif, kulit, dan lain-lain. Emulsi polimer berbasis air memiliki kelebihan lebih ramah lingkungan dan mempunyai prosedur yang lebih mudah dalam aplikasinya.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk memilih judul **“PENAMBAHAN POLIMER PADA PROSES *FINISHING* UNTUK MENINGKATKAN KETAHANAN GOSOK PADA KULIT SAPI *UPPER SUEDE* DI PT SUN LEE JAYA GUNUNG PUTRI BOGOR, JAWA BARAT”**.

B. Permasalahan

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dapat di ketahui bahwa dari hasil pengujian kelunturan kulit sapi *upper suede* warna *sea salt* tidak sesuai dengan permintaan konsumen. Nilai kelunturan kulit sapi *upper suede* warna *sea salt* dengan kain kering mempunyai nilai 4/5. Nilai kelunturan kulit sapi *upper suede* warna *sea salt* dengan kain basah mempunyai nilai 3. Sedangkan batas hasil pengujian menggunakan kain basah diharapkan mempunyai nilai 4. Sehingga perlu dilakukan perbaikan dengan penambahan bahan *finishing* polimer agar hasil nilai pengujian kelunturan menggunakan kain basah dapat meningkat sesuai dengan permintaan konsumen.

C. Tujuan Karya Akhir

Tujuan dari tugas akhir antara lain :

1. Mengetahui faktor-faktor penyebab kelunturan kulit sapi *upper suede*.

2. Mengetahui peningkatan ketahanan gosok menggunakan polimer pada kulit sapi *upper suede* warna *sea salt* hasil proses finishing di produksi PT. Sun Lee Jaya
3. Mengetahui ketahanan gosok pada kulit sapi *upper suede* warna *sea salt* hasil proses produksi dan hasil perbaikan di PT. Sun Lee Jaya

D. Manfaat Karya Akhir

Manfaat dari penulisan tugas akhir adalah :

1. Menerapkan ilmu yang telah didapatkan pada perkuliahan untuk membantu menyelesaikan permasalahan kelunturan kulit sapi *upper suede* warna *sea salt* di PT. Sun Lee Jaya.
2. Memberikan informasi secara umum kepada mahasiswa tentang perbaikan kelunturan warna kulit sapi *finish upper suede* warna *sea salt* di PT. Sun Lee Jaya.
3. Menambahkan referensi dan informasi pada Politeknik ATK Yogyakarta mengenai perbaikan kelunturan warna kulit sapi *finish upper suede*.
4. Memberikan alternatif solusi untuk mengatasi kelunturan warna pada kulit sapi *finish upper suede* warna *sea salt* di PT. Sun Lee Jaya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Kulit

Kulit adalah hasil samping dari pemotongan ternak, merupakan lapisan terluar dari tubuh hewan, diperoleh setelah hewan tersebut mati lalu dikuliti. Kulit dari ternak besar dan kecil baik itu sapi, kerbau domba serta kambing memiliki struktur jaringan yang kuat dan berisi, sehingga dalam penggunaannya dapat dipakai untuk keperluan pangan dan non pangan (Wulandari, 2011)

Kulit adalah lapisan luar tubuh binatang yang merupakan suatu kerangka luar, tempat bulu itu tumbuh. Ensiklopedia Indonesia, menjelaskan bahwa kulit adalah lapisan luar badan yang melindungi tubuh binatang dari pengaruh-pengaruh luar misalnya panas, pengaruh yang bersifat mekanis, kimiawi, serta merupakan alat penghantar suhu. Pada saat hidup, kulit memiliki fungsi antara lain sebagai indra perasa, tempat pengeluaran hasil pembakaran, sebagai pelindung dari kerusakan bakteri, sebagai *buffer* terhadap pukulan, sebagai penyaring sinar matahari, serta sebagai alat pengatur peralatan tubuh hewan (Sunarto, 2001).

B. Struktur Kulit

Kulit terdiri atas dua lapisan utama yaitu *epidermis* (berasal dari kata *ectoderm*) dan *dermis* atau *corium* (berasal dari *mesoderm*). Di bawah *dermis* terdapat jaringan ikat longgar yang sering disebut lapisan hipodermis

atau subkutis (Triatmojo, 2010). Struktur histologi kulit dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur histologi kulit
Sumber : BASF, 2017

Secara Histologis kulit hewan dibagi menjadi tiga lapisan, yaitu lapisan *epidermis*, lapisan *dermis (corium)*, dan *subkutis*. Lapisan *epidermis* juga disebut lapisan tanduk yang berfungsi sebagai perlindungan tubuh hewan dari pengaruh luar, lapisan ini merupakan bagian yang paling tipis yang tidak mengandung kolagen. Lapisan *dermis* tersusun dari jaringan ikat longgar, lapisan ini digunakan dalam industri penyamakan kulit. Pada lapisan *hypodermis* tersusun dari ikat longgar, jaringan *adipose*, dan sisa daging (Sarkar, 1991).

C. Kulit Sapi

Istilah *bull* dan *cow* menyatakan hewan sapi jantan dan betina. Kulit sapi merupakan kulit yang luas, dengan berat mentah antara 35-80 pon (17,5-40 kg), kecuali sapi jantan memiliki berat yang lebih. *Calf* adalah kulit dari hewan sapi muda dengan berat 5-12 pon (2,5-6 kg), sedangkan *veals*

merupakan kulit dari hewan sapi yang lebih tua 15-25 pon (7,5-12,5 kg) (Sharphouse, 1989).

Sapi adalah ternak anggota suku *Bovidae* dan anak suku *Bovine*. Sapi dipelihara terutama untuk dimanfaatkan susu dan dagingnya sebagai bahan pangan manusia. Pada sejumlah tempat, sapi juga digunakan sebagai penggerak alat transportasi, pengolahan lahan (bajak), dan alat indsutri lain (seperti permen tebu). Oleh karena banyaknya kegunaan tersebut, maka sapi telah menjadi bagian dari kebudayaan manusia sejaklama (Bambang, 2000).

D. Kulit *Crust*

Kulit *crust* adalah kulit hewan yang disamak dengan dua zat penyamak dan mudah dibasahi kembali apabila dibutuhkan dengan demikian kulit *crust* merupakan kulit yang disamak dan sudah stabil terhadap pengaruh fisis dan kimia serta dapat disimpan dalam waktu yang lama (SII 036-80, 1980).

Menurut Sharpouse (1989), kulit *crust* adalah kulit tersamak yang telah melalui proses peminyakan serta *dyeing* kemudian dikeringkan dan dapat dibasahkan kembali. Kulit *crust* adalah kulit yang diproses sampai tahap setengah jadi.

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 kulit *crust* tersebut melalui proses *buffing* maka *buffing* permukaannya harus rata serapan kulit tidak boleh terlalu tinggi.

E. Kulit *Suede*

Kulit *suede* menurut Deng dalam Ma *et. al.* (2014) terdiri dari lapisan retikuler didekat lapisan grain. Di lapisan ini, serat fibril menjadi sangat kasar dan longgar. Kulit *suede* merupakan kulit *split* yang telah di *buffing* dan disikat untuk menciptakan nuansa permukaan yang kasar.

Syarat mutu dan cara uji kulit bludru/velvet dalam SNI 06-0251-1989 menyatakan bahwa kulit bludru atau *suede* merupakan segala macam kulit matang yang di buat dari anak sapi, kulit sapi, dan juga belahan bagian daging (*split*), yang bagian *nerfnya* atau bagian dagingnya halus seperti bludru karena digosok. Syarat mutu dan cara uji kulit bludru/velvet dalam SNI 06-0251-1989 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Mutu dan cara uji kulit bludru/velvet

Syarat-syarat	Kwalitas I	Kwalitas II	Kwalitas III
KIMIWAWI			
1. Kadar air	Maksimum 20%	Maksimum 20%	Maksimum 20%
2. Abu jumlah	Maksimum 2%	Maksimum 2%	Maksimum 2%
3. Cr ₂ O ₃	di atas Cr ₂ O ₃	di atas Cr ₂ O ₃	di atas Cr ₂ O ₃
4. Gemuk	Minimum 2,5%	Minimum 2,5%	Minimum 2,5%
5. pH	2-6%	2-6%	2-6%
	3,5-7	3,5-7	3,5-7
FISIS			
1. Tebal	0,6-1 mm	0,6-1 mm	0,6-1 mm
2. Cat	Tembus	Tembus	Tembus
3 Kekuatan tarik	Minimum 100Kg/cm ²	Minimum 100Kg/cm ²	Minimum 100Kg/cm ²
ORANOLEPTIS			
1. Kerusakan	Kurang 5%	Kurang 10%	Kurang 15%
2. Kulit	Lunak dan lemas	Lunak dan lemas	Lunak dan lemas
KETAHANAN GOSOK CAT			
1. Basah	Sedikit luntur	Sedikit luntur	Sedikit luntur
2. Kering	Tidak luntur	Tidak luntur	Tidak luntur

F. Kulit Atasan Sepatu

Kulit upper adalah semua kulit (*leather*) yang di gunakan dalam pembuatan sepatu untuk kontruksi bagian atas sepatu (John, 1996). Pengaturan pembuatan kulit untuk artikel tertentu sudah dipersiapkan sejak kulit *wet blue*. Kulit *wet blue* dipersiapkan untuk upper berdasarkan ketebalan yang diinginkan customer.

Menurut Tuck (1981), tiga aspek penting yang perlu diperhatikan pada karakteristik kulit *upper*, yaitu :

1. Design sepatu

Faktor yang mempengaruhi dari design sepatu adalah harga *leather*, seni dan nilai dari produksi, kebutuhan dari design modern dari pengujian

ketahanan cahaya, kelembutan dan cara konstruksi pembuatan sepatu. Faktor penting lainnya dalam *design* adalah *grain*, tekstur, tingkat kilap, efek special seperti metalik, *patent leather*, atau *anilin leather*. *Physical properties* akan mempengaruhi *design* seperti *tear strength*, *stitch tear resistance*, *substance*, dan tekstur.

2. Manufaktur sepatu

Kulit memiliki keseragaman propertis yang dapat diproses dengan mesin, peralatan otomatis, dan cocok untuk ditangani pekerja yang kurang terampil. *Leather* yang digunakan memiliki nilai ekonomi yang tinggi, sedikit limbah atau sisa potongan dan *good cutting value*.

3. Pengguna sepatu

Tahap pertama dari penjualan adalah sepatu memiliki prospek penampilan yang menarik bagi pembeli. Tahap akhir berupa kelembutan, tekstur, pegangan serta nyaman dipakai.

G. *Finishing*

Menurut Adzet, *et.al.* dalam Winter, C. *et al.*, (2015), *finishing* kulit merupakan tahap akhir dalam proses pembuatan *leather* di penyamakan dan mempunyai peran penting untuk mendapatkan sifat ketahanan yang sesuai pada akhir hasil barang jadi. *Finishing* dapat meningkatkan penampilan *leather*, mengurangi cacat dan goresan permukaan, memberikan kecerahan, warna, tekstur, dengan tetap mempertahankan bahkan mengembalikan tampilan alami kulit.

Tahap akhir produksi kulit dicapai dengan *finishing*. *Finishing* bertujuan agar kulit dapat digunakan dan cocok untuk pembedaan produk jadi. Sifat-sifat kulit dari kulit harus dicapai dengan aplikasi bahan yang berbeda setelah pemrosesan mekanis akhir, tergantung dari jenis kulitnya (John, 1996). Istilah *finishing* digunakan dalam industri kulit untuk menggambarkan keseluruhan proses dan operasi yang mana mengubah sifat dan tampilan kulit dan berubah menjadi sesuatu yang indah. *Finishing* adalah perlakuan kimiawi dan mekanik pada kulit sebelum dibuat produk jadi (Sarkar, 1995).

Lapisan *finishing* pada dasarnya adalah *base coat*, *intermediate/color coat*, dan *top coat*. Semua lapisan tidak semuanya harus diperlukan, aplikasi dari lapisan tergantung dari jenis kulit yang diproduksi. Biasanya, bahan yang lembut dipilih untuk lapisan bawah dan untuk lapisan keras dan mempunyai sifat ketahanan digunakan pada lapisan akhir (John, 1996).

H. Pigment TiO_2

Lapisan *pigment coat* yang merupakan *intermediate/color coat* merupakan 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. Lapisan ini berfungsi untuk merekatkan warna pada permukaan kulit karena pigmen tidak dapat berikatan secara kimiawi dengan kulit (Purnomo, 2016).

Pewarna menurut sumbernya dapat digolongkan menjadi 2 yaitu pewarna alam dan sintetis. Pewarna alam merupakan komponen organik seperti yang terdapat pada tanaman. Pewarna sintetis memegang peranan penting dalam perkembangan industri, baik industri kulit, tekstil, makanan dan minuman, kertas, termasuk di dalamnya pigmen dan *dyes*. Pewarnaan pada saat dyeing menggunakan *dyestuff* yang lazim disebut warna dasar sedangkan pewarnaan pada *finishing* disebut cat tutup sebagian besar menggunakan pewarna pigmen kecuali untuk artikel tertentu terutama pada kulit reptil menggunakan pewarna *dyes* yang lazim disebut *aniline* (Purnomo, 2014).

Pewarna pigmen merupakan pewarna yang berasal dari alam, mineral, batuan yang bersifat *covering* atau menutup permukaan sehingga 90% digunakan pada proses *finishing* atau pengecatan tutup. Berbeda dengan *dyestuff*, pigmen tidak bereaksi secara kimiawi tetapi melekat karena direkatkan oleh *binder*. Salah satu contoh pewarna pigmen adalah pigmen warna putih yang berupa *titanium dioxide*. *Titanium dioxide* dibuat secara sintetis yang mempunyai kelebihan mempunyai daya tutup (*hiding power*) tinggi, harganya murah, dan tahan terhadap sinar matahari. *Titanium dioxide* mempunyai perilaku sebagai katalis oksidasi. Radikal bebas dapat terbentuk pada permukaan *titanium dioxide* dan kemudian mengoksidasi *binder* yang dapat menurunkan tingkat kilap dan menghasilkan lapisan yang mudah rapuh (Marion, 2004).

I. Polimer

Polimer adalah molekul yang sangat besar atau makromolekul, dibentuk oleh penyatuan banyak molekul yang lebih kecil disebut monomer. Kata polimer berasal dari Yunani yang berarti banyak anggota. Selulosa, lignin, pati, dan karet alam merupakan beberapa contoh dari polimer alam, sedangkan polimer sintetis atau buatan bisa berupa *polyamide*, *polyester*, *polyurethane*.

Polimer merupakan bahan yang digunakan secara luas dalam proses *finishing* kulit. Polimer yang berdasarkan emulsi banyak digunakan sebagai pelapis bahan seperti tekstil, otomotif, kulit, dan lain-lain. Emulsi polimer berbasis air memiliki kelebihan lebih ramah lingkungan dan mempunyai prosedur yang lebih mudah dalam aplikasinya (Yilmaz *et. al.*, dalam Winter *et. al.*, 2015).

Winter *et. al.* (2015) mengemukakan bahwa polimer adalah makromolekul yang dicirikan oleh ukuran, struktur kimia dan interaksi intra dan antar molekul. Polimer mempunyai unit kimia yang berikatan kovalen, berulang secara teratur disepanjang rantai yang disebut mer. Sebagai bahan dasar untuk mendapatkan lapisan tipis *finishing* kulit, resin (polimer pengikat atau *binder*) menggunakan monomer yang berbeda dengan tiap-tiap monomer memiliki kontribusi pada sifat karakter lapisan tipis yang terbentuk. Diantara resin yang digunakan dalam *finishing* kulit antara lain kasein, poliakrilat, dan poliuretan. Poliuretan merupakan peranan penting karena memiliki banyak

kelebihan termasuk sifat ketahanan, daya rekat, dan mudah dimodifikasi. Menurut Winter *et. al.* (2015), beberapa contoh polimer diantaranya :

1. Poliuretan

Poliuretan dibuat dari isosianat dan poliol yang menghasilkan lapisan akhir yang tahan lama. Resin terbagi menjadi dua jenis yaitu aromatis dan alifatis. Aromatik mempunyai ciri ketangguhannya, fleksibilitas sedang, ketahanan terhadap bahan kimia dan ketahanan terhadap abrasi. Namun, aromatik tidak direkomendasikan untuk digunakan pada hasil akhir yang membutuhkan ketahanan luntur terhadap cahaya.

Poliuretan alifatis memiliki sifat warna yang bagus dan mempunyai tahanan yang baik terhadap lingkungan, memiliki ketahanan yang baik terhadap abrasi dan memiliki ketahanan yang rata-rata tinggi terhadap bahan kimia.

2. *Acrylic Resin*

Resin akrilik (poliakrilat) diperoleh dengan kopolimerisasi monomer akrilik. Akrlat adalah makromolekul yang bergantung pada struktur kimianya, menghasilkan lapisan tipis dengan karakteristik kekerasan, fleksibilitas dan ketahanan terhadap serangan dan degradasi bahan kimia.

Sebagai bahan pembentuk lapisan tipis, akrilat sangat terkenal karena mempunyai kekerasan, fleksibilitas, rentensi panas dan tingkat kilap, ketahanan yang baik terhadap pelarut organik dan pelapukan.

Akrilat memiliki ketahanan yang baik terhadap kelunturan oleh cahaya, dan murah sehingga banyak digunakan.

3. Casein

Kasein adalah polimer termoset alami yang sepenuhnya *biodegradable* memiliki sifat membentuk *film*, memiliki daya rekat yang bagus, mempunyai ketahanan terhadap tekanan, goresan dan suhu tinggi. Namun, kasein memiliki elastisitas yang rendah dan daya tahan air yang rendah. Modifikasi secara kimia dalam struktur atau ikatan kasein dengan bahan lain seperti *plasticizer*, lilin, polimer, digunakan untuk meningkatkan sifat atau karakternya.

Lapisan tipis dari kasein memiliki transparansi, akan memberikan tampilan yang lebih alami terutama digunakan pada produk kulit berkualitas tinggi yang mana diinginkan untuk mempertahankan tampilan alami kulit.

J. Pengujian

Pengujian ketahanan luntur terhadap perlakuan gosok kulit jadi (*finish*) dilakukan menggunakan alat *croockmeter* dengan pemberian nilai antara 1 sampai 5 dengan membandingkan antara hasil gosok pada kain dengan *grey scale* secara organoleptis.

K. Rub Test

Menurut John (1997), kulit diuji dengan menggosokkan beberapa kali menggunakan kain katun kering atau basah baik dengan tangan atau alat uji kelunturan. Pengujian ini diterapkan terutama pada kulit yang tidak

tertutup (*finishing*) seperti kulit *suede* dan *nubuck*, dan menunjukkan ketahanan luntur pewarna yang terikat pada serat.

John (1997) mengemukakan bahwa rendahnya nilai ketunturan dengan test gosok terutama disebabkan oleh *top coat* yang terlalu tipis dan tidak membentuk lapisan yang sempurna, penggunaan *binder* yang terlalu lunak, dan kurangnya ketahanan terhadap air. Purnomo (2016), mengemukakan bahwa hasil pengujian test gosok mempunyai nilai yang rendah atau karena warna mengalami migrasi dari kulit ke kain gosok dikarenakan penggunaan pigmen yang berlebihan tidak sesuai dengan kapasitas *binder* yang digunakan.

Penilaian ketahanan luntur terhadap perlakuan gosok (kering dan basah) menurut SNI 06-0996-1989 tentang Kulit Jadi, Cara Uji Ketahanan Gosok Cat Tutup Dengan Alat *Crockmeter* dengan pemberian nilai antara 1 sampai 5

1. Nilai 5 : Baik sekali (tidak luntur) tidak ada perubahan warna seperti yang ditunjukkan pada tingkat ke 5 dalam *grey scale* (skala abu-abu)
2. Nilai 4/5 : Baik (tidak luntur) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat 4/5 dalam *grey scale* (skala abu-abu)
3. Nilai 4 : Cukup baik (tidak luntur) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat ke 4 dalam *grey scale* (skala abu-abu)
4. Nilai 3/4 : Sedang (luntur sedikit) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat ke $\frac{3}{4}$ dalam *grey scale* (skala abu-abu)

5. Nilai 3 : Agak jelek (luntur) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat ke 3 dalam *grey scale* (skala abu-abu)
6. Nilai 2/3 : Agak jelek (luntur) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat ke 2/3 dalam *grey scale* (skala abu-abu)
7. Nilai 2 : Jelek (luntur) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat ke 2 dalam *grey scale* (skala abu-abu)
8. Nilai 1/2 : Jelek (luntur) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat ke 1/2 dalam *grey scale* (skala abu-abu)
9. Nilai 1 : Jelek (luntur sekali) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat ke 1 dalam *grey scale* (skala abu-abu)

BAB III

METODE KARYA AKHIR

A. Metode

Metode pelaksanaan tugas akhir adalah suatu cara yang digunakan sebagai panduan penulis untuk melaksanakan karya akhir sehingga pelaksanaan dapat berjalan dengan lancar dan baik sesuai dengan rencana yang diinginkan. Metode pelaksanaan tugas akhir yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Pengumpulan Data

Metode ini bertujuan untuk mencari tinjauan pustaka atau dasar teori, literatur yang berhubungan dengan objek yang akan diamati, serta jenis data yang diambil. Pengumpulan data yang digunakan dalam menyusun karya akhir yaitu :

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung yang ada di PT. Sun Lee Jaya dengan cara sebagai berikut:

1) Pengamatan (*Observation*)

Pengamatan atau observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati serta mengikuti seluruh kegiatan dan obyek yang berkaitan dengan proses *finishing* kulit.

2) Wawancara (*Interview*)

Wawancara merupakan suatu metode yang dilakukan dengan melakukan diskusi maupun tanya jawab dengan *staff*, karyawan,

maupun pihak PT. Sun Lee Jaya yang berkaitan dengan proses *finishing* kulit.

3) Praktik Kerja Langsung

Praktik kerja langsung, yaitu dengan melaksanakan praktik kerja dan mengikuti alur proses pengolahan kulit.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung. Data sekunder dapat diperoleh dari studi pustaka yaitu teknik pengumpulan data dengan cara membaca dan mencari literatur-literatur yang diambil dari media buku dan internet berupa buku *online* maupun jurnal serta literatur yang sudah dibuat oleh perusahaan lain sebagai pembandingan yang berhubungan dengan proses *finishing*.

Selain itu data sekunder juga bisa diperoleh dengan menggunakan dokumentasi. Dokumentasi merupakan pengambilan data yang berupa faktor *visual* maupun *non-visual* tentang proses *finishing* kulit yang meliputi gambar, foto, dokumen atau arsip, serta bagan dengan menggunakan media kamera maupun *foto copy*.

2. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah bertujuan untuk mengetahui cara dalam menyelesaikan masalah yang ada di perusahaan. Penyelesaian masalah dilakukan dengan melakukan kajian literatur dan teori yang ada berdasarkan data yang diperoleh selama magang serata melakukan percobaan di PT. Sun Lee Jaya.

B. Waktu dan Tempat

Pelaksanaan magang atau praktek kerja lapangan dilaksanakan pada :

Waktu : 23 Maret 2022 – 16 April 2022

Tempat : PT. Sun Lee Jaya

Jl. Pancasila V no. 101 Parung Tanjung RT.04 RW.13. Cicadas,
Gunung Putri, Bogor.

C. Materi

Materi yang diamati dan digunakan dalam pelaksanaan karya akhir adalah hasil pengujian *rub fastness test* yang kurang bagus tidak sesuai dengan permintaan pembeli setelah proses *finishing* kulit sapi *suede* artikel *upper* warna *sea salt* yang meliputi bahan baku, bahan kimia/obat, peralatan yang digunakan, serta formulasi yang dijelaskan sebagai berikut :

1. Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan dalam proses *finishing* kulit sapi *suede* artikel *upper* warna *sea salt* adalah kulit sapi *crust suede* sebanyak 229 lembar 4567 sqf, dan diambil 2 lembar untuk dilakukan trial.

2. Bahan kimia/Obat

Bahan baku kimia yang digunakan saat proses *finishing* kulit sapi *suede* artikel *upper* warna *sea salt* di PT. Sun Lee Jaya terdiri dari :

a. Air (H₂O)

Spesifikasi : Cairan jernih tidak berbau dan tidak berwarna

pH : 6,0 – 7,0

Fungsi : Sebagai pelarut bahan-bahan kimia yang digunakan

Produk : Lokal

b. Granofin SP

Spesifikasi : Cairan kental berwarna putih

pH : 4,2

Fungsi : Sebagai bahan impregnasi kulit *upper split* dan *upholstery split* yang di finishing

Produk : Clariant

c. Titanium dioxide

Spesifikasi : Serbuk berwarna putih

pH : 6,0 – 9,0

Fungsi : Pewarna putih

Produk : Tioxide

d. Butyl Cellosolve

Spesifikasi : Cairan bening

Fungsi : Sebagai pengencer/pelarut

Produk : Lokal

e. Liquid Dyestuff Orange

Spesifikasi : Cairan berwarna orange

Fungsi : Pewarna orange

f. Liquid Dyestuff Brown

Spesifikasi : Cairan berwarna coklat

Fungsi : Pewarna coklat

g. SFT Velour Fix

Spesifikasi	: Cairan sedikit putih keruh
pH	: 8,5 – 9,5
Fungsi	: Sebagai bahan untuk meningkatkan tes gosok
Produk	: Italia

3. Peralatan dan Mesin

Alat dan mesing yang digunakan *finishing* di PT. Sun Lee Jaya diantaranya berupa :

a. Masker

Masker digunakan untuk menutup mulut dan hidung agar tidak menghirup bahan kimia secara langsung, karena beberapa bahan kimia *finishing* memiliki bau yang cukup menyengat dan menyebabkan gangguan pernapasan

b. Sarung Tangan

Sarung tangan digunakan untuk melindungi tangan dari bahan kimia *finishing* yang tidak boleh kontak langsung dengan kulit dan bahan yang susah dibersihkan seperti pewarna

c. Gelas Ukur

Gelas ukur digunakan untuk tempat bahan kimia yang akan ditimbang beratnya dan sebagai tempat untuk mencampur bahan kimia *finishing*.



Gambar 2. Gelas ukur
Sumber : PT. Sun Lee Jaya, 2022

d. Timbangan digital

Timbangan digital digunakan untuk mengukur berat bahan kimia *finishing* yang digunakan.



Gambar 3. Timbangan digital
Sumber : PT. Sun Lee Jaya, 2022

e. Alat uji gosok

Alat uji gosok digunakan untuk menguji kelunturan bahan *finishing* pada kulit.



Gambar 4. Alat uji gosok
Sumber : PT. Sun Lee Jaya, 2022

f. Gayung plastik

Gayung plastik merupakan alat yang digunakan untuk mengambil bahan kimia.



Gambar 5. Gayung plastik
Sumber : PT. Sun Lee Jaya, 2022

g. *Hair dryer*

Hair dryer digunakan untuk mengeringkan kulit yang telah dipotong kecil sebelum dilakukan pengujian.



Gambar 6. *Hair dryer*
Sumber : PT. Sun Lee Jaya, 2022

h. Pengaduk

Pengaduk digunakan untuk mencampur bahan kimia *finishing* agar homogen.



Gambar 7. Pengaduk
Sumber : PT. Sun Lee Jaya, 2022

i. Mesin *measuring*

Mesin *measuring* digunakan untuk mengukur luas kulit.



Gambar 8. Mesin *measuring*
Sumber : PT. Sun Lee Jaya, 2022

j. Mesin *spray* otomatis

Mesin *spray* otomatis merupakan mesin yang digunakan untuk mengaplikasikan larutan *finishing* ke permukaan kulit. Penggunaannya dilakukan secara otomatis.



Gambar 9. Mesin *spray* otomatis
Sumber : PT. Sun Lee Jaya, 2022

k. Mesin *staking*

Mesin *staking* digunakan untuk memberikan kelembasan pada kulit



Gambar 10. Mesin *staking*
Sumber : PT. Sun Lee Jaya, 2022

l. Oven

Oven atau pemanas merupakan alat untuk mengeringkan kulit setelah diaplikasikan bahan *finishing*.



Gambar 11. Oven
Sumber : PT. Sun Lee Jaya, 2022

D. Tahapan Proses

Tahapan proses yang dilakukan di PT. Sun Lee Jaya untuk proses *finishing* kulit *upper suede* warna *sea salt* dan untuk *trial* perbaikan. dengan skema proses sebagai berikut :



Gambar 12. Skema proses *finishing* kulit sapi *upper suede* warna *sea salt* di PT Sun Lee Jaya *trial* dan perbaikan
Sumber : PT. Sun Lee Jaya, 2022

Berikut merupakan penjelasan proses *finishing* kulit sapi *upper suede* warna *sea salt* di PT. Sun Lee Jaya dan proses *trial* perbaikan dari gambar 12.

1. Proses *Buffing*

Tujuan : Membuat bulu kulit sapi *suede* menjadi pendek

Pelaksanaan : Mengampelas kulit dengan mesin *buffing* menggunakan kertas *buffing* 240, yang mana kulit diletakkan pada konveyor.

Hasil : Bulu kulit menjadi pendek

2. Proses *Milling*

Tujuan : Membuat kulit lebih lemas

Pelaksanaan : Memasukkan kulit ke dalam mesin *milling* selama 2 jam

Hasil : Kulit lebih lemas

3. *Spray Ground*

Tujuan : Memberikan lapisan dalam kulit *suede* dengan *chemical* yang berfungsi untuk mengisi dan mempunyai efek mengunci pada kulit *suede*.

Formulasi :

Tabel 2. Formulasi *ground*

Bahan	Formulasi (bagian)
Air	950
Granofin SP	50

Sumber : PT. Sun Lee Jaya (2022)

Pelaksanaan : Bahan *spray ground* disaring menggunakan penyaring agar kotoran-kotoran tersaring. Mengaplikasikan bahan *ground* dengan menggunakan mesin *spray* otomatis. Kulit diletakkan pada konveyor masuk ke mesin *spraying*, kulit masuk melewati sensor dan berjalan menuju ruang *spray*. Pengeringannya menggunakan oven.

Hasil : Setelah dilakukan *ground* kulit *suede* agak kaku

4. Proses *Milling*

Tujuan : Mengembalikan kelemasan kulit seperti sebelum *spray ground*

Pelaksanaan : Memasukkan kulit ke dalam mesin *milling* sampai kulit menjadi lemas seperti sebelum di *spray ground*

Hasil : Kulit menjadi lemas

5. *Spray Colour*

Tujuan : untuk memberikan warna pada kulit sapi artikel *upper suede* yang sesuai dengan permintaan konsumen.

Formulasi :

Tabel 3. Formulasi *Spray Colour*

Bahan	Formulasi (bagian)
Air	900
<i>Butyl Cellulose</i>	5
SFT Velour Fix	50
<i>Titanium dioxide</i>	10
<i>Liquid Dyestuff Orange</i>	25
<i>Liquid Dyestuff Brown</i>	15

Sumber : PT. Sun Lee Jaya, 2022

Pelaksanaan : bahan *spray colour* disaring menggunakan penyaring agar kotoran-kotoran tersaring. Mengaplikasikan bahan *spray colour* dengan menggunakan mesin *spray* otomatis. Kulit diletakkan pada konveyor masuk ke mesin *spray* otomatis, kulit masuk melewati sensor dan berjalan menuju ruang *spray*. Pengeringannya menggunakan oven.

Hasil : Setelah dilakukan *spray colour*, warna kulit sapi *upper suede* sudah sesuai dengan permintaan konsumen dan kulit *suede* menjadi agak kaku.

6. Proses *Milling*

Tujuan : Mengembalikan kelemasan kulit seperti sebelum *spray colour*

Pelaksanaan : Memasukkan kulit ke dalam mesin *milling* sampai kulit menjadi lemas seperti sebelum *spray colour*.

Hasil : Kulit menjadi lemas

7. *Quality control*

Tujuan : Untuk mengetahui kualitas kulit sapi *upper suede* sudah sesuai dengan permintaan konsumen

Pelaksanaan : Pengujian kesesuaian warna oleh petugas laboratorium PT. Sun Lee Jaya kemudian dilakukan pengujian ketahanan gosok. Pengujian ketahanan gosok merupakan bagian dari alur proses *finishing* kulit sapi *upper suede* di PT. Sun Lee Jaya. Pengujian dilakukan dengan menggunakan alat *croockmeter*. Memotong kulit seluas 16 cm x 21 cm. Kulit diletakkan pada alat *croockmeter*. Melapisi bagian ujung alat *croockmeter* dengan kain kering untuk pengujian *dry colour fastness*, dan melapisi bagian ujung alat *croockmeter* dengan kain basah untuk pengujian *wet colour fastness*. Meletakkan bagian ujung alat *croockmeter* pada kulit. Menyalakan alat *croockmeter*. Setelah selesai hasil kain dibandingkan dengan *grey scale*.

Hasil : Setelah dilakukan pengujian *colour fastness*, kulit sapi *upper suede* masih mengalami kelunturan yang tidak sesuai dengan permintaan konsumen dengan

hasil nilai 4/5 menggunakan kain kering dan nilai 3 menggunakan kain basah

8. Perbaikan

Perbaikan yang dilakukan meliputi *spray* anti luntur, *quality control*, dan *measuring*.

a. *Spray* anti luntur

Tujuan : Memperbaiki kelunturan warna

Formulasi :

Tabel 4. Formulasi perbaikan *finishing* untuk peningkatan ketahanan gosok

Bahan	Formulasi (bagian)
SFT Velour Fix	500
Air	500

Pelaksanaan : Bahan perbaikan *finishing* disaring menggunakan penyaring agar kotoran-kotoran tersaring. Mengaplikasikan bahan perbaikan *finishing* dengan menggunakan mesin *spray* otomatis. Kulit diletakkan pada konveyor masuk ke mesin *spray* otomatis, kulit masuk melewati sensor dan berjalan menuju ruang *spray*. Pengeringannya menggunakan oven.

Hasil : Kulit sudah terlapisi oleh bahan polimer SFT Velour Fix dan sudah tidak luntur setelah dilakukan pengujian ketahanan gosok

menggunakan kain kering mempunyai nilai 5 dan menggunakan kain basah mempunyai nilai 4.

b. Quality control

Tujuan : Untuk mengetahui kualitas kulit sapi *upper suede* sudah sesuai dengan permintaan konsumen

Pelaksanaan : Pengujian ketahanan gosok merupakan bagian dari alur proses *finishing* kulit sapi *upper suede* di PT. Sun Lee Jaya. Pengujian dilakukan dengan menggunakan alat *croockmeter*. Memotong kulit seluas 16 cm x 21 cm. Kulit diletakkan pada alat *croockmeter*. Melapisi bagian ujung alat *croockmeter* dengan kain kering untuk pengujian *dry colour fastness*, dan melapisi bagian ujung alat *croockmeter* dengan kain basah untuk pengujian *wet colour fastness*. Meletakkan bagian ujung alat *croockmeter* pada kulit. Menyalakan alat *croockmeter*. Setelah selesai hasil kain dibandingkan dengan *grey scale*.

Hasil : Setelah dilakukan pengujian *colour fastness*, kulit sapi *upper suede* sudah tidak mengalami kelunturan yang sesuai dengan permintaan konsumen. Hasil pengujian ketahanan gosok

mempunyai nilai 5 menggunakan kain kering dan nilai 4 menggunakan kain basah

c. Measuring

Tujuan : Untuk mengetahui luas kulit.

Pelaksanaan : Memasukkan kulit pada konveyor mesin *measuring*. Kulit melewati sensor dan akan muncul luas kulit pada layar mesin *measuring*.

Hasil : Kulit sapi artikel *upper suede* diketahui luasnya.

E. Formulasi

Formulasi pada proses finishing kulit sapi *upper suede* warna *sea salt* produksi dari PT. Sun Lee Jaya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Formulasi *finishing Upper Suede* warna *Sea Salt*

No	Proses	Bag	Chemical	Keterangan
1	<i>Buffing</i>			Bulu kulit menjadi pendek
2	<i>Milling</i>			Kulit menjadi lebih lemas
3	<i>Spray Ground</i>	950 50	Air Granofin SP	Kulit <i>suede</i> agak kaku
4	<i>Milling</i>			Kulit menjadi lebih lemas
5	<i>Spray Colour</i>	900 5 50 10 25 15	Air Butyl Cellusolve SFT Velour Fix Titanium Dioxide Liq. Dyestuff Orange Liq. Dyestuf Brown	Kulit <i>suede</i> berwarna <i>sea salt</i> sesuai permintaan konsumen
6	<i>Milling</i>			Kulit <i>suede</i> menjadi lebih lemas

7	<i>Spray Polimer</i>	500 500	Air SFT Velour Fix	Nilai kelunturan meningkat
8	<i>Measuring</i>			Kulit diketahui luasnya

Sumber: PT. Sun Lee Jaya, 2022

F. Pengujian

Pengujian yang dilakukan adalah pengujian fisis, tepatnya pengujian ketahanan gosok. Tujuan dilaksanakan pengujian ini untuk mengetahui kesesuaian nilai kelunturan sesuai dengan permintaan konsumen. Pengujian kulit sapi *upper suede* warna *sea salt* di PT. Sun Lee Jaya dilakukan sesuai dengan permintaan konsumen yaitu pengujian ketahanan gosok atau kelunturan yang dilaksanakan oleh petugas laboratorium PT. Sun Lee Jaya. Pengujian ketahanan gosok dilakukan menggunakan alat *crookmeter*. Pengujian ketahanan gosok merupakan bagian dari alur proses *finishing* kulit sapi *upper suede* yang dilakukan oleh petugas laboratorium di PT. Sun Lee Jaya. Pengujian dilakukan dengan menggunakan alat *crookmeter*. Memotong kulit seluas 16 cm x 21 cm. Kulit diletakkan pada alat *crookmeter*. Melapisi bagian ujung alat *crookmeter* dengan kain kering untuk pengujian *dry colour fastness*, dan melapisi bagian ujung alat *crookmeter* dengan kain basah untuk pengujian *wet colour fastness*. Meletakkan bagian ujung alat *crookmeter* pada kulit. Menyalakan alat *crookmeter*. Setelah selesai hasil kain dibandingkan dengan *grey scale*.