

TUGAS AKHIR
PENURUNAN NILAI *SOFTNESS* DENGAN PENAMBAHAN
IMPREGNASI PADA BAGIAN *FLESH* KULIT SAPI SEBAGAI
BAHAN BAKU PEMBUATAN DOMPET DI CV. KARTIKA JAYA
BANTUL, YOGYAKARTA



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

2023

HALAMAN PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

**PENURUNAN NILAI *SOFTNESS* DENGAN PENAMBAHAN
IMPREGNASI PADA BAGIAN *FLESH* KULIT SAPI SEBAGAI
BAHAN BAKU PEMBUATAN DMPET DI CV. KARTIKA
JAYA BANTUL, YOGYAKARTA**

Disusun Oleh:

GHISNA MUDRIKHAH DEWI

2001008

**Program Studi Teknologi Pengolahan Kulit
Menyetujui**

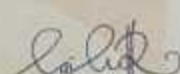
Pembimbing I,

Pembimbing II,



Dr. Prasetyo Hermawan, S.T., M.Si

NIP. 19751110 200112 1 005



Laili Rachmawati, M.Sc.

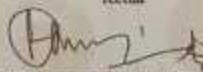
NIP. 19880820 201402 2 001

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, 16 Agustus 2023

TIM PENGUJI

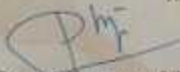
Ketua



Tintik Anggrani, B.Sc., S.E., M.M.

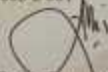
NIP. 19630218 199003 2 001

Anggota



Dr. Prasetyo Hermawan, S.T., M.Si

NIP. 19751110 200112 1 005



Dr. Ertico Darmawati, M.Si., Apt

NIP. 19581016 198503 2 001

Yogyakarta, 16 Agustus 2023

Direktur Politeknik ATK Yogyakarta



Dr. Sugiyanto, S.Sn., M.Sn.

NIP. 19660101 199403 1 008

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT atas rahmat dan karuniaNya sehingga penyusunan tugas akhir sebagai syarat untuk menempuh dan menjalani Ahli Madya ini telah selesai. Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberi kemudahan, kelancaran, dan petunjuk dalam menyusun tugas akhir ini.
2. Seluruh keluarga besar saya, terutama kedua orang tuaku tercinta Ibu Kuyun Handayani dan Bapak Sudarmanto serta adikku tersayang Nisfina Nuraini dan Satria Ahmad Zakaria atas segala dukungan dan do'a yang diberikan.
3. Dosen pembimbing utama bapak Dr. Prasetyo Hermawan, S.T., M.Si., dan dosen pembimbing kedua ibu Laili Rachmawati, M.Sc. yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan sarannya sampai Tugas Akhir ini selesai.
4. Seluruh keluarga besar CV. Kartika Jaya Leather yang telah memberikan fasilitas, masukan dan bimbingan selama kegiatan magang industri kepada penulis.
5. Terimakasih kepada bapak Aris Sudioanto selaku pemimpin CV. Kartika Jaya yang telah banyak membagikan ilmunya.
6. Teman yang selalu ada di segala situasi, terimakasih Chorynur, Rahma, Zidna, dan terimakasih teman istimewa Ra'afi Wahyu Pradana.
7. Keluarga besar HIMMATAN 2020-2022 Politeknik ATK Yogyakarta yang telah memberikan pengalaman dalam berorganisasi serta memupuk jiwa kepemimpinan, peduli dan kasih sayang selama penulis menduduki bangku perkuliahan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan pertolongan, rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan vokasi (D3) Jurusan Teknologi Pengolahan Kulit.

Penulis menyadari bahwas penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari dukungan dan kerjasama dari berbagai pihak, untuk itu penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Drs. Sugiyanto S.Sn, Msn selaku Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Sofwan Siddiq Abdullah, A.Md., S.T., M.Sc. Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Kulit.
3. Dr. Prasetyo Hermawan, S.T., M.Si selaku Pembimbing Utama dan Penguji Satu.
4. Laili Rachmawati, M.Sc. selaku Pembimbing Dua.
5. Titik Anggraini, B. Sc., S.E., M.M. selaku Ketua Penguji sidang Tugas Akhir.
6. Dr. Entien Darmawati, M.Si., Apt selaku Penguji dua.
7. Pemimpin dan staff karyawan CV. Kartika Jaya atas kesempatan kerja sama.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, dan untuk itu penulis membuka diri terhadap saran dan kritik yang membangun.

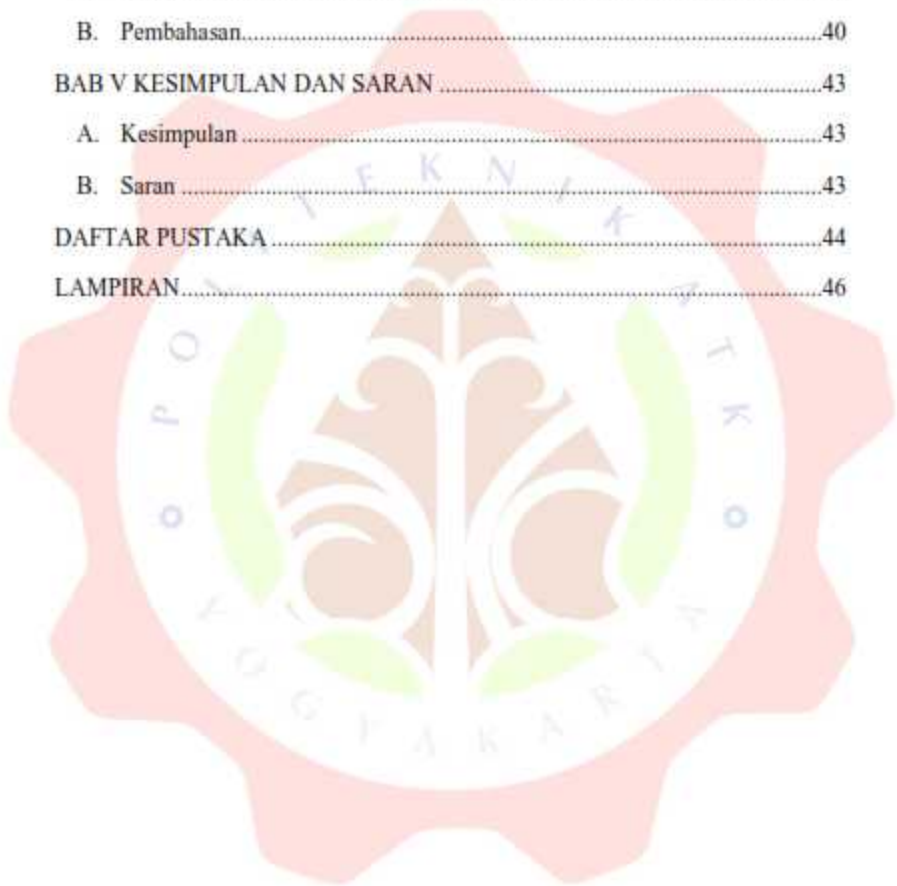
Yogyakarta, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

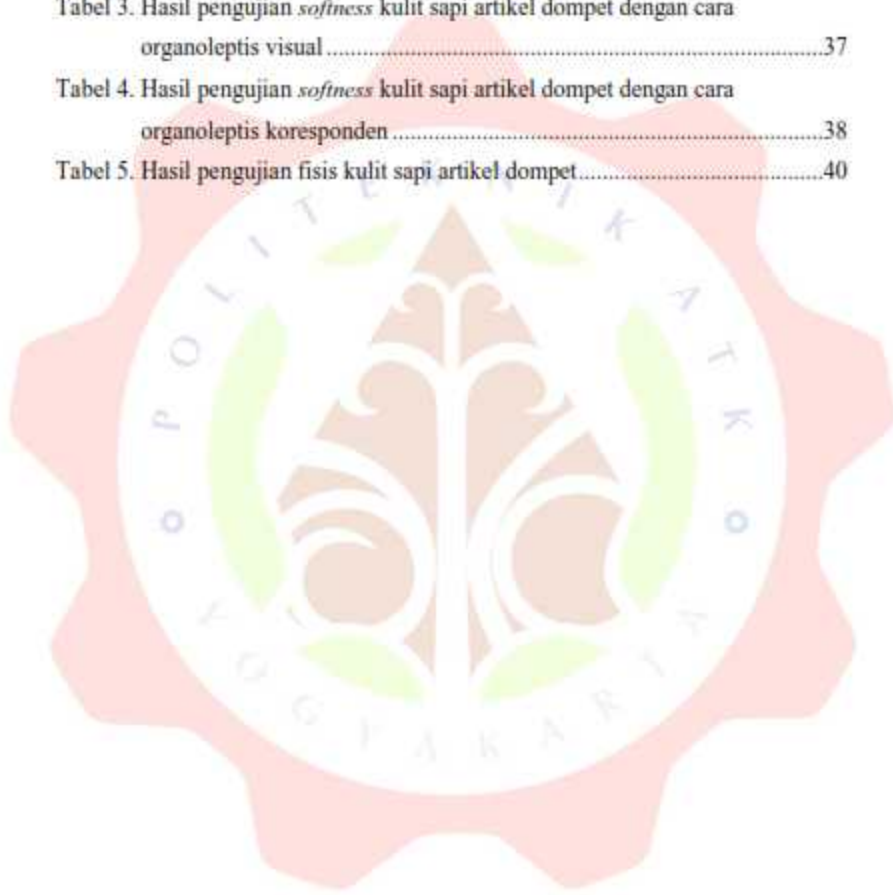
TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan.....	3
C. Tujuan Tugas Akhir.....	3
D. Manfaat Tugas Akhir.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kulit	5
B. Pengolahan Kulit.....	5
C. <i>Finishing</i>	6
D. Impregnasi.....	9
E. <i>Polyacrylate</i>	10
BAB III MATERI DAN METODE.....	12
A. Waktu dan Lokasi	12

B. Materi Tugas Akhir.....	12
C. Metode.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Hasil.....	37
B. Pembahasan.....	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	46



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formulasi <i>finishing</i> kulit sapi artikel dompet	28
Tabel 2. Formulasi impregnasi	29
Tabel 3. Hasil pengujian <i>softness</i> kulit sapi artikel dompet dengan cara organoleptis visual	37
Tabel 4. Hasil pengujian <i>softness</i> kulit sapi artikel dompet dengan cara organoleptis koresponden	38
Tabel 5. Hasil pengujian fisis kulit sapi artikel dompet.....	40

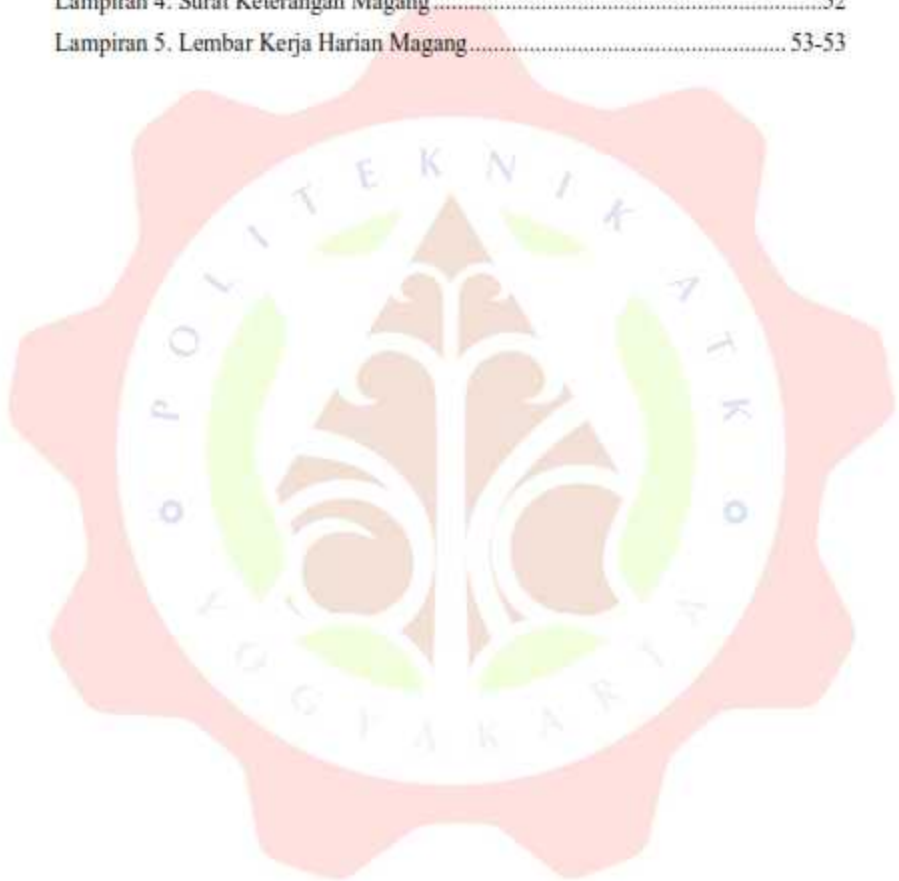


DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Reaksi pembuatan <i>acrylate</i>	11
Gambar 2. <i>Spray gun</i>	16
Gambar 3. Meja	16
Gambar 4. Kuda-kuda.....	17
Gambar 5. Meja <i>spray</i>	18
Gambar 6. Timbangan.....	18
Gambar 7. Mesin <i>toggling</i>	21
Gambar 8. Mesin <i>plating</i>	21
Gambar 9. Skema proses <i>finishing</i> kulit sapi artikel dompet.....	24
Gambar 10. Sampel uji pengujian kemuluran dan kuat tarik.....	31
Gambar 11. Pengujian <i>softness</i> kulit sapi artikel dompet sebelum impregnasi secara organoleptis visual.....	37
Gambar 12. Pengujian <i>softness</i> kulit sapi artikel dompet setelah impregnasi secara organoleptis visual	37
Gambar 13. Pengujian <i>softness</i> kulit sapi artikel dompet sebelum impregnasi secara fisis.....	40
Gambar 14. Pengujian <i>softness</i> kulit sapi artikel dompet setelah impregnasi secara fisis.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan formulasi <i>finishing</i> kulit sapi artikel dompet	47
Lampiran 2. Hasil Pengujian Fisis	49
Lampiran 3. <i>Technical Data Sheets</i> Melio Resin A-719	50-46
Lampiran 4. Surat Keterangan Magang	52
Lampiran 5. Lembar Kerja Harian Magang	53-53



INTISARI

Tugas Akhir bertujuan untuk memperbaiki kulit sapi artikel dompet dengan cara menurunkan nilai *softness* di CV. Kartika Jaya. Permasalahan yang ditemukan adalah kulit sapi artikel dompet dikembalikan oleh konsumen karena masih terlalu lemas dengan nilai presentase sebesar 75%. Materi yang digunakan adalah kulit sapi *crust* 2 lembar tebal 1,2-1,4 mm dan luas 52,5 *sqft*. Metode untuk menurunkan *softness* dilakukan dengan cara aplikasi impregnasi pada bagian *flesh*. Formulasi impregnasi menggunakan bahan air, penetrator dan *polyacrylate* Melio Resin A-719. Dimana yang berperan menurunkan nilai *softness* adalah *polyacrylate* Melio Resin A-719. Hasil pengujian *softness* secara organoleptis dan responden kulit sapi bahan baku dompet setelah impregnasi mengalami penurunan *softness*. Hasil pengujian *softness* fisis kulit sapi artikel dompet sebelum impregnasi 3,2 mm dan setelah impregnasi 1,9 mm. Hasil pengujian kuat tarik kulit sapi artikel dompet sebelum impregnasi 13,43 N/mm² dan setelah impregnasi 17,43 N/mm². Hasil pengujian kemuluran kulit sapi sebelum impregnasi 28,32 % dan setelah impregnasi 27,30 %. Dari pengujian organoleptis dan fisis dapat ditarik kesimpulan berupa penurunan nilai *softness* sekitar 50%.

Kata kunci: *Finishing, Impregnasi, Softness*

ABSTRACT

This final project aims to improve of cow leather wallet with reduce softness at CV. Kartika Jaya. Problem found at CV. Karika Jaya are cow hide wallet leather return from customer caused 75% too softy. The material used are 2 pieces 1,2-1,4 thick with 52,5 sqft cow hide wallet leather. The method to reduce softness of cow hide wallet leather used aplication of impregnation on the flesh side. Formulation impregnation used water, penetrator, and polyacrylate Melio Resin A-719. The material impact to reduce softness are polyacrylate Melio Resin A-719. The result softness visual organoleptic and coresponnden cow hide wallet leather after impregnation show softness reduction. The result softness physic test cow hide wallet leather before impregnation 3,2 mm and after impregnation 1,9 mm. The result tensile strenght before impregnation 13,43 N/mm² and after impregnation 17,43N/mm². The result elongation cow hide wallet leather before impregnation 28,32 5 and after impregnation 27,83 %. From organoleptic and phisical testing, it can be concluded that there is a decrease in softness of about 50%.

Keywords: Finishing, Impregnation, Softness



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Leather merupakan salah satu bahan yang banyak digunakan sebagai bahan utama membuat produk *fashion* seperti jaket dan aksesoris *fashion*. Salah satu kelebihan *leather* adalah mempunyai daya tahan yang lama atau awet sehingga banyak digemari. *Leather* sebagai produk *fashion* akan mengikuti produk *fashion* yang sedang tren sesuai dengan permintaan konsumen. Sehingga konsumen memegang peran penting dalam perkembangan produk *fashion* dari *leather*.

CV. Kartika Jaya yang beralamatkan di Piyungan, Bantul, Yogyakarta, merupakan salah satu perusahaan kulit yang menyediakan jasa proses dan penjualan kulit. Perusahaan ini sebagai penerima jasa proses pengolahan kulit sadar betul akan kepuasan pelanggan. CV. Kartika Jaya dalam proses mengolah kulit akan selalu berusaha sebaik mungkin untuk mengikuti permintaan konsumen. Selain memproduksi *leather* dari perusahaan ini juga menerima jasa proses pembuatan *leather* dengan bahan baku kulit dari konsumen. Sebagian besar kulit yang diproses menggunakan kulit sapi samak nabati. Hasil akhir kulit jadi yang diproduksi oleh CV. Kartika Jaya antara lain kulit sapi *pull up* dan kulit samak nabati.

Kegiatan magang di CV. Kartika Jaya fokus pada perbaikan kulit sapi samak nabati artikel dompet *handmade* pada proses *finishing* agar kulit yang sudah jadi dapat diterima oleh konsumen. Pada proses pengolahan kulit sapi

samak nabati untuk artikel dompet setelah dilakukan proses *finishing* ditemukan permasalahan yaitu kulit terlalu *soft* dengan presentase 75% jika digunakan untuk bagian dalam dompet *handmade* sehingga kulit tersebut belum bisa memenuhi standar konsumen untuk itu perlu dilakukan perbaikan, karena kondisi permukaan *grain* sudah terlapisi oleh bahan *finishing*, maka perbaikan dilakukan pada bagian *flesh* dengan menambah bahan impregnasi, meskipun penyelesaian yang dilakukan ini tidak pada umumnya. Hal ini dikarenakan perusahaan bergerak dibidang jasa yang dituntut untuk bisa memenuhi kemauan konsumen, sehingga dibutuhkan kreatifitas guna menyelesaikan masalah meskipun seharusnya proses impregnasi diaplikasikan pada bagian *grain*. Penambahan bahan impregnasi yang dilakukan tidak menimbulkan masalah baru bagi pengguna produk dan juga terhadap lingkungan.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dilakukan perbaikan pada proses *finishing* kulit sapi samak nabati artikel dompet *handmade* supaya dapat diterima oleh konsumen. Kegiatan magang dilakukan selama 3 bulan kemudian menyusun tugas akhir dengan judul **"PENURUNAN NILAI *SOFTNESS* DENGAN PENAMBAHAN IMPREGNASI PADA BAGIAN *FLESH* KULIT SAPI SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN DOMPET di CV. KARTIKA JAYA, PIYUNGAN, BANTUL, YOGYAKARTA"**.

B. Permasalahan

Hasil akhir kulit sapi samak nabati artikel dompet di CV. Kartika Jaya mempunyai kendala, yaitu kulit masih kurang kaku sehingga tidak sesuai dengan permintaan konsumen. Berdasarkan latar belakang dan permasalahan dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana identifikasi penggunaan formulasi yang digunakan dalam proses impregnasi?
2. Bagaimana proses impregnasi pada bagian *flesh* dapat menurunkan nilai *softness*?
3. Apakah evaluasi hasil proses impregnasi dapat menurunkan nilai *softness* sesuai standar?

C. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan tugas akhir di CV. Kartika Jaya adalah :

1. Mengetahui hasil identifikasi penggunaan formulasi yang akan digunakan pada proses impregnasi.
2. Mengetahui proses impregnasi pada bagian *flesh* yang dapat menurunkan nilai *softness* pada kulit sapi artikel dompet di CV. Kartika Jaya.
3. Mengetahui evaluasi hasil proses impregnasi untuk menurunkan nilai *softness* pada kulit sapi artikel dompet di CV. Kartika Jaya.

D. Manfaat Tugas Akhir

1. Menambah wawasan dan pengetahuan khususnya impregnasi pada bagian *suede* kulit jadi sapi samak nabati artikel dompet.

2. Menambah informasi dan referensi dalam proses belajar mengajar untuk perguruan tinggi pada umumnya dan pada khususnya Politeknik ATK Yogyakarta.
3. Memberi informasi dan sebagai alternatif masukan bagi perusahaan yang dapat dikembangkan untuk membantu mengurangi *softness* menggunakan impregnasi proses *finshing* pada bagian *flesh*.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kulit

Pada umumnya kulit hewan atau ternak dibagi menjadi dua bagian yaitu *hide* dan *skin*. Seperti halnya yang dikatakan oleh Ockerman dan Hansen (2000), kulit dibedakan menjadi dua bagian *hide* (kulit ternak besar, seperti kerbau, sapi dan kuda) dan *skin* (kulit ternak kecil seperti domba, kelinci, kambing, kijang, pedet dan babi).

Menurut Judoamidjojo dan Muin A.N. (2014), kulit hewan merupakan bahan mentah kulit samak berupa tenunan dari tubuh hewan yang berbentuk dari sel-sel hidup. Gumilar (2005) mengemukakan bahwa kulit mentah merupakan produk hasil peternakan yang memiliki nilai tambah tinggi apabila telah mengalami proses lebih lanjut menjadi kulit hasil olahan (*pickle*, *wet blue*, *crust*, dan *leather*). Kulit segar (kulit baru ditanggalkan dari hewannya) yang disimpan tanpa proses pengawetan akan cepat mengalami kerusakan. Kulit segar memiliki sifat mudah busuk karena merupakan media yang baik untuk tumbuh dan berkembangbiaknya mikro organisme. Kerusakan karena mikro organisme ini akan berpengaruh terhadap kualitas kulit jadi (*leather*).

B. Pengolahan Kulit

Menurut Purnomo (2016), proses pengolahan kulit merupakan proses yang bertujuan untuk mengubah kulit mentah yang mudah rusak oleh aktifitas mikro organisme, khemis atau phisis menjadi kulit tersamak yang lebih tahan

terhadap pengaruh-pengaruh tersebut. Pengolahan kulit ialah suatu tahapan proses penyamakan yang dapat dikelompokkan dalam 4 (empat) tahapan dan dalam setiap tahapan proses tersebut dapat dihentikan dalam kurun waktu tertentu karena proses belum berakhir. Tahapan proses pengolahan kulit antara lain adalah sebagai berikut :

1. Tahap pertama yaitu *BHO* atau *Beam House Operation* dalam bahasa Indonesia disebut Proses Rumah Basah, yang meliputi proses *soaking*, *liming* dan *unhairing*, *fleshing*, *deliming*, *batjing*, dan *pickling*. Hasil dari tahap satu disebut *pickled skin/hide* atau kulit pikel.
2. Tahap kedua adalah *tanning* atau penyamakan, hasilnya merupakan kulit samak *wet blue*.
3. Tahap ketiga adalah *pasca tanning* atau pasca penyamakan yang meliputi *shaving*, *neutralizing*, *retanning*, *dyeing*, *fattiouoring*, *fixing*. Out put proses tahapan ini disebut kulit *crust*.
4. Tahap keempat adalah *finishing* atau *coating*. Hasil kulit akhir disebut *leather* atau kulit jadi (Hermawan dkk, 2014)

C. Finishing

Finishing menurut Covington and Wise (2020), merupakan final proses dari pengolahan kulit dengan mengaplikasikan lapisan tipis dari polimer, yang biasanya mengandung pewarna dan aditif, diaplikasikan pada permukaan kulit.

John (1997) mengemukakan *finishing* sebagai final proses dari proses pengolahan kulit. Perlakuan ini mempunyai tujuan membuat kulit mudah digunakan dan cocok dengan pembuatan akhir dari produk atau barang jadi. Properti dari kulit yang didapatkan dari proses *finishing* dengan mengaplikasikan berbagai jenis bahan menggunakan proses mekanik tergantung dari jenis kulit. Secara umum lapisan *finishing* terdiri dari *base coat*, *pigment coat* dan *top coat*.

Tujuan dari proses *finishing* (Purnomo,2017) adalah :

1. *Protecting*

Melapisi atau memberikan lapisan tipis (film) pada permukaan kulit untuk melindungi dari pengaruh bahan-bahan kimia, panas, gosokan, air, benturan yang dapat merusak kulit dan lain-lain.

2. *Upgrading*

Memperbaiki cacat, defek-defek pada permukaan kulit sehingga permukaan *grain* tampak lebih natural.

3. *Decorating*

Memperindah, menghias agar tampak lebih indah dan *fashionable*.

Polimer untuk *finishing* (Covington and Wise, 2020) terdiri dari 4 bahan utama yaitu *urethanes*, *acrylics*, *nitrocellulose* dan protein. Polimer ini biasanya dijual dalam bentuk disperse (*water based*) dan biasa disebut *resins* atau *binders*.

1. Urethane

Polyurethane termasuk polimer yang mempunyai rentang sifat yang lebar yang digabungkan dengan ikatan *urethane-carbamate*. Ikatan ini didapatkan dari polimerisasi 2 monomer yang berbeda, yang setiap monomernya mengandung 2 atau lebih gugus *isocyanate* atau 2 atau lebih gugus hidroksil (*alcohol*).

2. Acrylics

Acrylics merupakan jenis polimer yang rutin digunakan pada proses *finishing*. Seperti *Poly Urethane*, *acrylics* mempunyai rentang sifat yang sangat lebar tergantung dari konstruksi dan monomernya.

3. Nitrocellulose

Nitrocellulose telah lama diketahui sejak ditemukannya pada tahun 1832. *Nitrocellulose* telah digunakan sebagai bahan *finishing* kulit selama *decade* sampai saat ini. *Nitrocellulose* merupakan bahan utama yang digunakan di *top coat*, membentuk lapisan transparan yang tahan air, tahan gosok, tahan kotor, dan tahan terhadap perlakuan mekanik.

4. Protein

Protein merupakan bahan *finishing* yang berfungsi sebagai *binder* dari bahan alam dibuat dari monomer asam amino. Protein yang digunakan harus murah, sangat tersedia, dan dapat dicampur dengan bahan *finishing*. Beberapa protein yang bisa digunakan yaitu *casein* (berasal dari susu hewan mamalia), albumin (dari putih telur), serum darah. *Casein* merupakan protein yang paling umum digunakan sebagai bahan *finishing*.

D. Impregnasi

Impregnasi (Purnomo, 2017), umumnya dilakukan untuk kulit kualitas jelek seperti kulit *corrected grain box (CGB)*, dengan tujuan mengurangi daya serap kulit terhadap cairan karena umumnya kulit *CGB* diampas permukaan/grainnya untuk menghilangkan atau menipiskan cacat permukaan, sehingga 1/3 atau 1/2 tebal rajah hilang dan menyebabkan serap airnya sangat tinggi. Disamping itu impregnasi juga dapat berfungsi sebagai *sealer* yang berpengaruh dan meningkatkan *break pattern*, *scuff-resistance* dari kulit, karenanya impregnasi dewasa ini juga sering dilakukan pada kulit *full grain*.

Inti dari proses impregnasi adalah mengatur dan mengendapkan polimer secara terkontrol pada lapisan *grain* dan sebagian lapisan atas *corium*. Dengan penguatan *corium junction* tersebut diharapkan dapat mengurangi endapan polimer dari material atau komponen cat tutup (seperti binder) agar tidak masuk terlalu dalam kearah *corium* sehingga dapat meningkatkan homogenitas serapan permukaan dan menaikkan ketahanan pecah permukaan (*surface break*) sekaligus kemampuan serapan kulit terhadap cairan *base coat* lebih *uniform*.

Dampak dari penggunaan impregnasi adalah sebagai berikut :

a. *Break improvement*

Break improvement merupakan meningkatkan ketahan pecah *grain*/permukaan kulit terutama akibat tekanan mekanik baik pada saat digunakan maupun pada saat pembuatan barang jadi.

b. *Scuff resistance*

Scuff resistance merupakan meningkatkan ketahanan gores/luka akibat gesekan dengan benda keras/tajam.

c. *Firming of 'raggy stock'*

Firming of 'raggy stock' merupakan mengisi daerah/bagian kulit yang kosong atau tidak berisi dapat menyebabkan serapan kulit tidak merata.

E. *Polyacrylate*

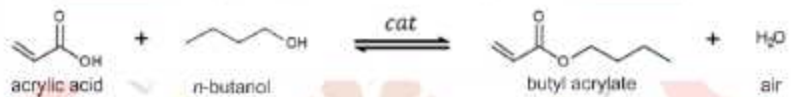
Binder polimer merupakan komponen utama dari bahan *finishing*. Tiga bahan kimia sintetis yang banyak digunakan pada *finishing* kulit adalah *acrylate*, *butadiene* dan *urethanes*. Sintetis dari polimer akrilik didapatkan dari polimerisasi radikal bebas. Polimer terdiri dari multi-kopolimer seperti *poly(butylacrylate)*, *poly(lauryl acrylate)*, *poly(methylacrylate)*, *poly(isobornyl acrylate)* atau *poly(styrene)* (Ugbaja et al., 2016).

Polimer merupakan makromolekul yang dibangun oleh unit-unit molekul sederhana yang tersusun secara berulang-ulang. Polimer pada dasarnya terdiri dari dua jenis yaitu polimer alam dan polimer buatan (sintetik) (Emil Budiando, dkk., 2008).

Acrylate atau *polyacrylate* adalah ester, garam dan basa konjugasi dari asam akrilik dengan turunannya. *Polyacrylate* terbuat dari monomer *acrylate*, yang biasanya terdiri dari ester yang mengandung gugus vinil, yaitu dua atom karbon yang berikatan rangkap satu sama lain, dan langsung melekat pada gugus ester. *Acrylate* memiliki sifat karakteristik yang sangat beragam mulai

dari *super-absorbency*, transparansi, fleksibilitas, *toughness* dan kekerasan. Bahan *acrylate* merupakan bahan yang digunakan dalam berbagai macam aplikasi seperti popok, kosmetik, ortopedi, cat, dan *paint and coating*, perekat, tekstil (Sarano dan Deb, 2020).

Acrylate merupakan garam dan ester dari *acrylic*. Pembuatan *butyl acrylate* dengan mereaksikan *acrylic acid* dengan *n-butanol* (Pirman, et al. 2021). seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Reaksi pembuatan *acrylate*

BAB III MATERI DAN METODE

A. Waktu dan Lokasi

Proses pengambilan data dilaksanakan di :

Nama Perusahaan : CV. Kartika Jaya

Alamat : Desa Banyakan 2, Sitimulyo, Kecamatan
Piyungan, Kabupaten Bantul, Daerah
Istimewa Yogyakarta

Waktu pelaksanaan : 06 Maret – 31 Mei 2023

B. Materi Tugas Akhir

Materi yang digunakan pada proses *finishing* kulit sapi artikel dompet di CV. Kartika Jaya adalah sebagai berikut :

1. Bahan

a. Bahan baku kulit

Bahan baku yang digunakan dalam proses *finishing* kulit sapi artikel dompet adalah kulit sapi *crust* sebanyak 2 lembar tebal 1,2-1,4 mm dengan luas 26 dan 26,5 *sqft*. Bahan baku kulit sapi *crust tanning* nabati tersebut diproduksi oleh CV. Kartika Jaya berasal dari kulit sapi *tanning* nabati milik konsumen.

b. Air

Spesifikasi : Cairan tidak berbau, tidak berwarna, dan tidak berasa

pH : 6,8-7

Fungsi : Pengencer *binder water based* agar tidak terlalu pekat dan mudah dilakukan proses aplikasi (*spray*) ke kulit

Produk : Lokal

c. *Wax filler*

Spesifikasi : Cairan emulsi wax, berwarna putih

pH : 9,8

Kandungan : Emulsi wax

Fungsi : Bahan pengisi, memperbaiki *plate relase* dan *stacking* agar lapisan *finishing* tidak lengket

Produk : Stahl

d. *Compact Binder*

Spesifikasi : Cairan berwarna putih kental

pH : 7,5

Kandungan : *Polyurethane Dispersion*

Fungsi : Sebagai bahan perekat pada lapisan *base coat*

Produk : Stahl

e. *Penetrator*

Spesifikasi : Cairan tidak berwarna

Kandungan : Surfaktan

Fungsi : Membantu penyerapan lapisan *finishing* ke dalam kulit

Produk : Stahl

f. Binder base coat

- Spesifikasi : Cairan berwarna putih
 pH : 7,5-7,7
 Kandungan : *Very soft acrylic*
 Fungsi : Sebagai bahan perekat pada lapisan *base coat*
 Produk : Rohm & Haas

g. Binder top coat

- Spesifikasi : Cairan bening kekuningan
 Kandungan : *Nitrocelullose lacquer*
 Fungsi : *Binder top coat*
 Produk : Stahl

h. Silikon

- Spesifikasi : Cairan bening kental
 Kandungan : *Silicone*
 Fungsi : Memberikan efek licin pada lapisan *top coat*
 Produk : Stahl

i. Pewarna

- Spesifikasi : Cairan kental berwarna
 Kandungan : Pigmen
 Fungsi : Memberikan warna pada lapisan *finishing*
 Produk : Stahl

j. Melio Resin A-719

- Spesifikasi : Cairan berwarna putih encer

pH	: 5
Kandungan	: <i>Aqueous polyacrylate dispersion</i>
Fungsi	: Sebagai bahan impregnasi
Produk	: Stahl

k. *Thinner*

Spesifikasi	: Cairan bening, berbau
Kandungan	: Campuran berbagai macam <i>solvent</i>
Fungsi	: Pelarut <i>binder solvent based</i>
Produk	: Tri Ring

2. Alat dan Mesin

a. Alat

Alat yang digunakan untuk proses artikel kulit sapi artikel dompet di CV. Kartika Jaya adalah sebagai berikut:

1) *Spray Gun*

Produk	: Lokal
Fungsi	: Sebagai alat pengaplikasian bahan kimia <i>finishing</i> dan impregnasi.

Cara pakai : Mengisi tabung *spray gun* dengan cairan lalu ditutup, setel knob untuk mengatur cairan, tekanan dan sebaran. Tekan tuas *spray gun* dan aplikasikan cairan pada permukaan kulit.



Gambar 2. *Spray gun*
Sumber : CV. Kartika Jaya

2) Meja

Produk : Lokal

Fungsi : Untuk meletakkan kulit setelah proses *finishing* dan impregnasi selesai.

Cara Pakai : Diletakkan kulit setelah proses *finishing* selesai dengan kondisi *grain* di atas dan *flesh* diatas ketika impregnasi selesai.



Gambar 3. Meja
Sumber : CV. Kartika Jaya (2023)

3) Kuda-kuda

Produk : Lokal

Fungsi : Pengistirahatan kulit atau meletakkan kulit ketika proses pengeringan.

Cara pakai : Diletakkan kulit yang sudah melalui tahap pengeringan pada kuda-kuda.



Gambar 4. Kuda-kuda
Sumber : CV. Kartika Jaya (2023)

4) Meja *Spray*

Produk : Lokal

Fungsi : Meletakkan kulit pada saat memasuki proses pengaplikasian bahan *finishing*.

Cara Pakai : Diletakkan kulit yang akan melalui proses *finishing* dengan kondisi *grain* diatas.



Gambar 5. Meja *spray*
Sumber : CV. Kartika Jaya

5) Timbangan Digital

Produk : Lokal

Fungsi : Mengetahui jumlah berat bahan kimia *finishing* dan impregnasi yang akan digunakan.

Cara pakai : Dihidupkan timbangan digital dan disiapkan bahan kimia yang akan ketahu ukurannya.



Gambar 6. Timbangan
Sumber : CV. Kartika Jaya

6) Sarung tangan

Produk : Lokal

Fungsi : Melindungi tangan dari bahan kimia *finishing* yang tidak boleh kontak langsung dengan kulit dan bahan yang susah dibersihkan seperti pewarna.

Cara Pakai : Disiapkan sarung tangan dan dimasukkan jari tangan satu persatu.

7) Masker

Produk : Lokal

Fungsi : Penutup hidung dan mulut agar tidak menghirup bahan kimia secara langsung pada saat aplikasi larutan bahan *finishing*.

Cara Pakai : Disiapkan masker dan ditempelkan pada permukaan wajah sampai menutupi bagian mulut dan hidung, kaitkan tali pada kedua telinga.

8) Kain saring

Produk : Lokal

Fungsi : Penyaring larutan *finishing* yang akan digunakan agar terpisah dari kotoran atau butiran yang tidak *homogeny*.

Cara pakai : Disiapkan kain saring dan ember, letakkan kain saring yang akan digunakan dan tuang bahan kimia.

Diaduk bahan kimia yang sudah dituang pada kertas saring sampai tersisa butiran yang tidak homogen.

9) Ember plastic

Produk : Lokal

Fungsi : Tempat menimbang dan mencampur bahan kimia *finishing*.

Cara pakai : Dituangkan beberapa bahan kimia yang akan dicampur pada ember.

10) Pengaduk

Produk : Lokal

Fungsi : Mencampur bahan kimia *finishing* agar bercampur secara homogen.

Cara Pakai : Diputar pengaduk pada bahan kimia yang sudah dituangkan pada ember.

b. Mesin

Mesin yang digunakan untuk proses *finishing* kulit sapi artikel dompet di CV. Kartika Jaya adalah sebagai berikut :

1) Mesin *toggling*

Produk : Italy

Fungsi :Pementangan kulit yang masih kusut setelah hanging dan juga mencapai luas maksimal dari kulit.

Cara Pakai :Berupa memasang kulit pada alat *toggle* dan dipentangkan serta dijepit menggunakan klip *toggel*.

Lalu dimasukkan di dalam mesin dan dihidupkan suhu yang panas dari mesin *toggle*.



Gambar 7. Mesin *toggle*
Sumber : CV. Kartika Jaya (2023)

2) Mesin *plating*

- Produk : China
- Fungsi : Memaksimalkan kinerja PU dan bahan impregnasi
- Cara Pakai : Diatur suhu dan tekanan alat lalu diletakkan kulit pada bagian pemanas.



Gambar 8. Mesin *plating*
Sumber : CV. Kartika Jaya (2023)

C. Metode

Metode pelaksanaan tugas akhir adalah suatu cara yang digunakan sebagai panduan penulis untuk melaksanakan karya akhir. Metode pelaksanaan tugas akhir yang dilakukan oleh penulis 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. Adapun jenis data yang diambil yaitu :

a. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung yang ada di CV. Kartika Jaya dengan cara sebagai berikut :

1) Metode pengamatan

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

2) Metode wawancara

Metode wawancara merupakan metode pengumpulan data primer yang dilakukan dengan cara bertanya dengan staf, karyawan maupun pihak CV. Kartika Jaya yang berkaitan dengan proses *finishing* kulit.

3) Metode diskusi

Metode diskusi merupakan metode pengumpulan data primer yang dilakukan selama magang. Pembimbing lapangan mengadakan diskusi atau musyawarah tentang materi yang akan dianalisa dan pemecahan

masalah pada proses *finishing* kulit sapi artikel dompet.

4) Metode praktek kerja lapangan

Metode praktek kerja lapangan merupakan metode pengumpulan data primer dengan melaksanakan praktek kerja secara langsung pada proses *finishing* kulit.

b. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari sumber kedua dalam hal ini data yang diperoleh selain dari perusahaan, antara lain :

1) Studi pustaka

Merupakan metode proses mengumpulkan, menelaah dan menganalisis berbagai sumber informasi yang relevan dengan topik atau masalah penelitian tertentu. Bertujuan untuk memahami status pengetahuan yang sudah ada tentang topik tersebut, mengidentifikasi kesenjangan atau celah pengetahuan yang masih perlu diisi dan membangun dasar teoritis yang kuat.

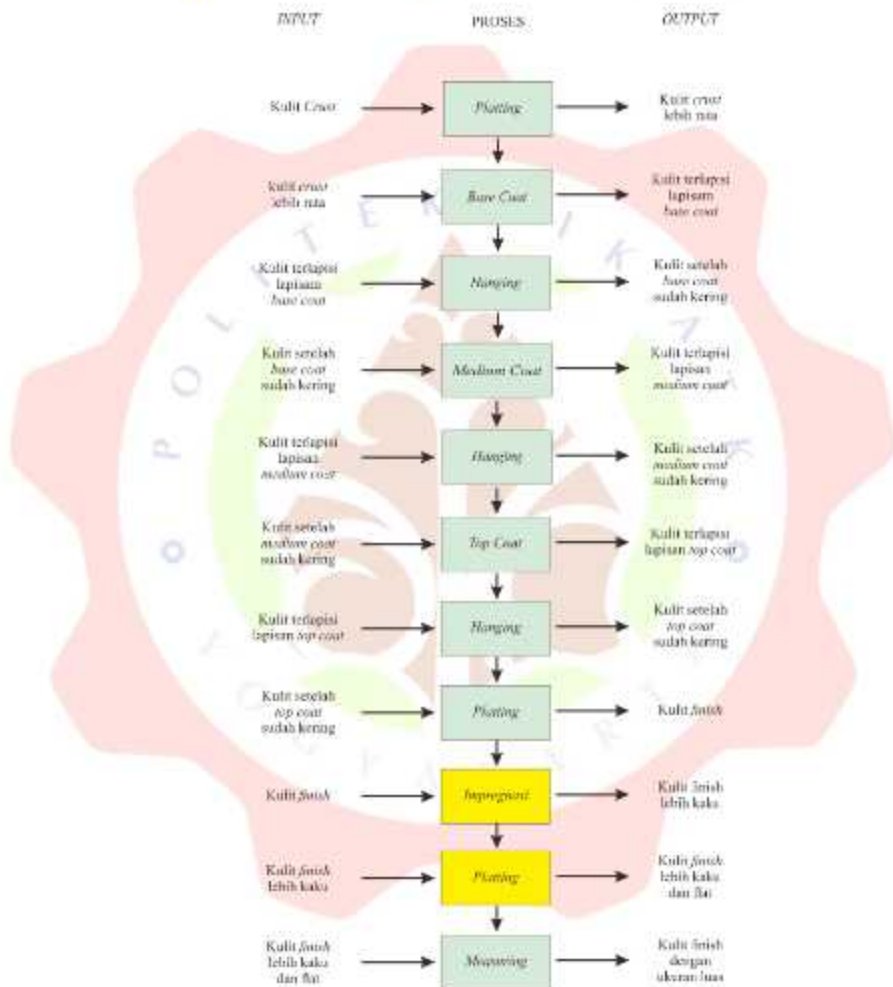
2) Website

Merupakan sumber pengumpulan data dari internet yang berupa jurnal dan literatur dengan sumber yang relevan serta berhubungan dengan materi Tugas Akhir.

2. Teknologi Proses

a. Skema proses

Berikut ini merupakan skema proses *finishing* CV. Kartika Jaya.



Gambar 9. Skema proses *finishing* kulit sapi artikel dompet (warna kuning proses perbaikan).

Sumber : CV. Kartika Jaya (2023)

b. Tahapan proses

Proses *finishing* kulit sapi artikel dompet di CV. Kartika Jaya menggunakan bahan baku berupa kulit sapi *crust* sebanyak 2 lembar dengan luas 52.5 *sqft*. Uraian proses *finishing* kulit sapi artikel dompet di CV. Kartika Jaya adalah sebagai berikut :

1) *Platting*

Tujuan : Meratakan kulit agar mudah diaplikasi bahan *finishing*.

Pelaksanaan : Meletakkan kulit pada meja mesin *platting* posisi *grain* di atas, kulit di *platting* dengan suhu 90⁰C tekanan 5 psi selama 2 detik agar kulit menjadi rata.

Hasil : Kulit *crust* lebih rata.

2) *Base Coat*

Tujuan : Memberikan daya rekat, memberi lapisan *film*, mendasari kulit sebelum lapisan *medium coat*.

Pelaksanaan : Meletakkan kulit pada meja *spray*. Mengaplikasikan bahan campuran *finishing base coat* pada kulit sebanyak 10 g/*sqft*.

Hasil : kulit terlapisi lapisan *film*.

3) Pengeringan

Tujuan : Mengeringkan lapisan *finishing*.

Pelaksanaan : Meletakkan kulit pada *hanging*.

- Hasil : Lapisan *finishing* kering sempurna.
- 4) *Medium Coat*
- Tujuan : Memberikan lapisan warna pada kulit
- Pelaksanaan : Meletakkan kulit pada meja *spray*.
Mengaplikasikan bahan campuran *finishing medium coat* pada kulit sebanyak 20 g/sqft.
- Hasil : Kulit tertutup lapisan warna.
- 5) *Pengeringan*
- Tujuan : Mengeringkan lapisan *finishing*.
- Pelaksanaan : Meletakkan kulit pada *hanging*.
- Hasil : Lapisan *finishing* kering sempurna.
- 6) *Top Coat*
- Tujuan : Memberikan lapisan akhir pada kulit agar tampak lebih mengkilap dan licin.
- Pelaksanaan : Meletakkan kulit pada meja *spray*.
Mengaplikasikan campuran bahan *finishing top coat* dengan *spray gun* sebanyak 10 g/sqft.
- Hasil : Kulit lebih mengkilap dan licin.
- 7) *Pengeringan*
- Tujuan : Mengeringkan lapisan *finishing top coat*.
- Pelaksanaan : Meletakkan kulit pada *hanging*.
- Hasil : Lapisan *finishing* kering sempurna dan siap memasuki tahap *plating*.

8) *Platting*

- Tujuan : Memperbaiki lapisan *finishing* agar lebih rata
- Pelaksanaan : Meletakkan kulit pada meja mesin *platting*. Kulit di *platting* dengan suhu 90 °C selama 1 detik dengan tekanan 5 psi.
- Hasil : Lapisan *finishing* lebih rata.

9) *Impregnasi*

- Tujuan : Membuat kulit lebih kaku.
- Formulasi : Formulasi *impregnasi* dapat dilihat pada Tabel 4.
- Pelaksanaan : Meletakkan kulit pada meja *spray*. Mengaplikasikan campuran bahan *finishing impregnasi* pada bagian *flesh* dengan *spray gun* sebanyak 20 *gr/sqft*
- Hasil : Kulit jadi lebih kaku.

10) *Platting*

- Tujuan : Membuat lapisan *impregnasi* agar lebih maksimal
- Pelaksanaan : Meletakkan kulit pada meja *platting*. Kulit di *platting* dengan suhu 90 °C selama 2 detik dengan tekanan 10 psi.
- Hasil : Kulit lebih kaku dan *flat*.

11) *Measuring*

- Tujuan : Mengetahui luas kulit

Pelaksanaan : Meletakkan kulit pada mesin *measuring*. Luas kulit terlihat pada layar monitor.

Hasil : Luas kulit diketahui.

c. Formulasi

Formulasi proses *finishing* yang dilakukan untuk produksi berupa kulit sapi artikel dompet di CV. Kartika Jaya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi *finishing* kulit sapi artikel dompet

Proses	Nama Bahan	Formulasi	Berat (gr)	Keterangan
Base Coat	Air	630	330,75	Bahan <i>basecoat</i> dilarutkan dengan air. Dengan aplikasi <i>spray</i> 1x
	Compact binder	100	52,5	
	Binder base coat	200	105	
	Wax filler	50	26,25	
	Penetrator	20	10,5	
Medium Coat	Air	630	661,5	Bahan <i>medium coat</i> dicampur dan dilarutkan dengan air. Pengaplikasian lapisan <i>spray</i> 2x
	Compact binder	200	210	
	Pewarna	100	105	
	Wax filler	50	52,5	
	Penetrator	20	21	
Top Coat	Thinner	780	409,5	Bahan <i>top coat</i> yang bersifat <i>solvent based</i> dilarutkan dengan menggunakan thinner.
	Binder top coat	200	105	
	Silikon	20	10,5	

Sumber : CV. Kartika Jaya (2023)

d. Pemecahan masalah

Pemecahan masalah bertujuan untuk mengetahui cara dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di perusahaan. Penyelesaian masalah pada proses *finishing* kulit dilakukan dengan melakukan kajian literatur dan teori yang ada berdasarkan data yang diperoleh selama magang, serta diskusi dengan pembimbing lapangan di CV. Kartika Jaya.

Kondisi bahan baku kulit yang diretur oleh konsumen adalah terlalu *soft* dan sudah melalui tahap *finishing*, dengan jumlah kulit sebanyak dua lembar luas 52,5 *sqft*. Dari permasalahan yang terjadi, untuk menurunkan nilai *softness* pada kulit sapi artikel dompet di Kartika Jaya dilakukan dengan mengaplikasikan bahan impregnasi berupa air sebagai pelarut 819 gr, Melio Resin A-719 210 gr dan penetrator 21 gr.

Formulasi bahan campuran impregnasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Formulasi impregnasi

Proses	Nama Bahan	Formulasi	Berat	Ket.
Impregnasi	Air	780	819	Spray 1x
	Melio Resin A-719	200	210	
	Penetrator	20	21	
Total		1000	1050	

Sumber : CV. Kartika Jaya (2023)

3. Pengujian

a. Organoleptis

1) Pengujian *softness* dengan cara organoleptis

Pengujian *softness* dengan cara organoleptis sesuai yang dilakukan di perusahaan CV. Kartika Jaya yaitu dengan cara memotong kulit

dengan ukuran 15 cm x 15 cm kemudian diangkat secara horisontal dan diamati kondisi masing kulitnya.

2) Pengujian *softness* dengan cara organoleptis responden

Pengujian *softness* dengan cara organoleptis koresponden dilakukan dengan cara memberikan penilaian *softness* terhadap kulit sapi artikel dompet sebelum dan sesudah proses impregnasi oleh koresponden.

b. Fisis

Pengujian *softness* dengan cara fisis menggunakan *softness tester*, kemuluran dan kuat tarik dilakukan di laboratorium pengujian fisis Politeknik ATK Yogyakarta.

1) *Softness*

Pengujian *softness* kulit sapi artikel dompet menggunakan alat *softness tester* dengan ring 25mm. Tahapan pengujian *softness* sebagai berikut :

- a) Ring 25mm dipasang pada alat *softness tester*
- b) Kulit diletakkan pada alat *softness tester*
- c) Ujung tuas pada alat *softness tester* ditekan sampai jarum bergerak
- d) Ukuran pada alat *softness tester* dibaca dan dicatat

2) Kuat tarik dan kemuluran

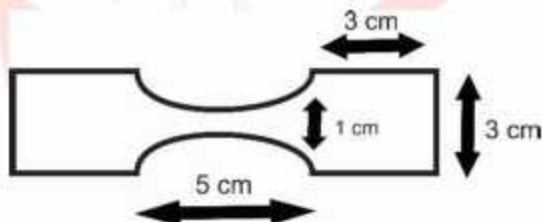
Pengujian kemuluran dan kuat tarik dilakukan di laboratorium pengujian fisis Politeknik ATK Yogyakarta. Tahapan pengujian kemuluran dan kuat tarik sebagai berikut :

- a) Pengambilan contoh uji

- (1) Kulit diletakkan pada meja datar
- (2) Garis punggung dibuat dengan tinta perak
- (3) Bagian-bagian kulit (krupon, leher dan perut) ditentukan dengan tinta perak
- (4) Pangkal ekor (titik A) ditentukan
- (5) Daerah contoh uji ditentukan dengan titik 'A' yang berjarak 12,5 cm dari titik A (di garis punggung) dan titik 'A' yang berjarak 5 cm dari titik A (kebawah)
- (6) Garis lurus dititik 'A' dibuat tegak lurus dengan garis punggung. Garis lurus dititik 'A' dibuat sejajar garis punggung. Kedua garis (berpotongan) dititik B.
- (7) Dari titik 'B' dibuat garis tegak lurus garis punggung dan sejajar garis punggung. bidang yang terjadi adalah daerah contoh uji.

b) Cara Uji

- (1) Digambar contoh uji pada kulit bagian krupon, kemudian dipotong



Gambar 10. Sampel uji pengujian kemuluran dan kuat tarik

- (2) Disiapkan alat uji *tensile strength*
- (3) Diputar tombol emergency ke kanan

- (4) Diputar power switch ke kanan (posisi on) sampai lampu power menyala
- (5) Dinyalakan komputer
- (6) Diklik 2x program TM2101
- (7) Di-klik user setting
- (8) Dipilih speciement
- (9) Dipilih kulit
- (10) Diklik edit pada tombol diisi lebar dan tebal kulit
- (11) Dipilih project
- (12) Dipasang sampel ampai kencang
- (13) Diklik zero
- (14) Di test klik
- (15) Posisi tensile mesin jalan sampai berhenti dengan sendirinya
- (16) Dipilih save dan simpan data
- (17) Untuk menulis data sampel pada print out, edit report di-klik
- (18) Nama material, hari, tanggal,
- (19) Di-klik *save as*
- (20) Di-klik *print out*