

## **TUGAS AKHIR**

**PENGARUH MEKANIS *MILLING* TERHADAP KELEMASAN KULIT DOMBA  
SARUNG TANGAN *GOLF (GOLF GLOVE) PEARL WHITE* DI PT. SINAR  
OBOR, KOTA YOGYAKARTA, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**



Disusun Oleh :

**ADELIA AYA OKTARINA PRABOWO  
2201005**

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA  
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI  
POLITEKNIK NEGERI ATK YOGYAKARTA**

**2025**

## **TUGAS AKHIR**

**PENGARUH MEKANIS *MILLING* TERHADAP KELEMASAN KULIT DOMBA  
SARUNG TANGAN *GOLF (GOLF GLOVE) PEARL WHITE* DI PT. SINAR  
OBOR, KOTA YOGYAKARTA, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**



Disusun Oleh :

**ADELIA AYA OKTARINA PRABOWO  
2201005**

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA  
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI  
POLITEKNIK NEGERI ATK YOGYAKARTA**

**2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH MEKANIS *MILLING* TERHADAP KELEMASAN KULIT DOMBA  
SARUNG TANGAN *GOLF (GOLF GLOVE) PEARL WHITE***

Disusun Oleh :

**ADELIA AYA OKTARINA PRABOWO  
2201005**

**Program Studi Teknologi Pengolahan Kulit (TPK)**

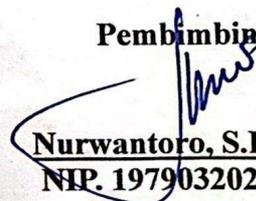
Telah disetujui Pembimbing Tugas Akhir dan dinyatakan memenuhi salah satu syarat untuk dipertahankan di depan Tim Penguji Ujian Sidang Tugas Akhir.

Tanggal : 18 Juli 2025

**Pembimbing I.**

  
**Baskoro Aje, M.Eng**  
**NIP. 199211282020121002**

**Pembimbing II.**

  
**Nurwantoro, S.Kom., M.M**  
**NIP. 197903202005021001**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH MEKANIS *MILLING* TERHADAP KELEMASAN KULIT DOMBA  
SARUNG TANGAN *GOLF (GOLF GLOVE) PEARL WHITE***

Disusun Oleh :

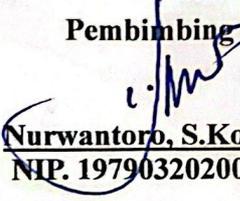
**ADELIA AYA OKTARINA PRABOWO  
2201005**

**Program Studi Teknologi Pengolahan Kulit (TPK)**

**Pembimbing I.**

  
**Baskoro Aje, M.Eng**  
**NIP. 199211282020121002**

**Pembimbing II.**

  
**Nurwantoro, S.Kom., M.M**  
**NIP. 197903202005021001**

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 : 20 Agustus 2025

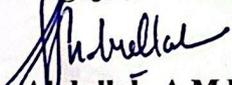
**TIM PENGUJI**

**Ketua**  

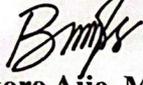

**Wahyu Fajar Winata, M.Eng**  
**NIP. 198807122019011002**

**Anggota**

**Penguji I.**

  
**Sofwan Siddiq Abdullah, A.Md., S.T., M.Sc**  
**NIP. 197307172002121001**

**Penguji II.**

  
**Baskoro Aje, M.Eng**  
**NIP. 199211282020121002**

Yogyakarta, 25 Agustus 2025  
**Direktur Politeknik ATK Yogyakarta**  
  
**Dr. Sonny Taufan, S.H., M.H**  
**NIP. 198402262010121002**



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati dan cinta yang dalam, Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk:

1. Keluarga besar yang sudah memberikan semangat serta dukungan yang sangat besar dan sangat berarti bagi saya sehingga bisa sampai di titik ini.
2. Ahmad Islah Naufal Izza yang sudah menemani suka atau duka serta membantu dalam apapun itu dan selalu memberikan semangat serta dukungan terus menerus dari awal hingga saat ini.
3. Teman-teman TPK yang sudah berbagi rasa, suka dan duka, pikiran bersama dan telah bersama sama berproses di Politeknik ATK Yogyakarta ini semoga kita selalu diberikan kemudahan dan kelancaran atas semua yang akan kita capai ke depannya.
4. Semua dosen, asdos, dan seluruh civitas akademika yang sudah banyak membantu saya dalam berproses di Politeknik ATK Yogyakarta.
5. Pak Baskoro dan Pak Nurwantoro yang membimbing saya dengan tidak bosan dan selalu sangat tanggap dan cepat memberikan saran dan masukan sehingga saya bisa terus berkembang.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Tuhan YME yang telah memberikan Rahmat dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan tepat waktu. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh derajat Ahli Madya III di Politeknik ATK Yogyakarta.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Sonny Taufan, S.H., M.H. Direktur Politeknik ATK Yogyakarta
2. Sofwan Siddiq A. A.Md., S.T., M.Sc. Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Kulit
3. Baskoro Ajie, M.Eng. Dosen Pembimbing I Tugas Akhir
4. Nurwantoro, S.Kom., M.M. Dosen Pembimbing II Tugas Akhir
5. Semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian penyusunan Tugas Akhir ini.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan. kritik dan saran sangat diharapkan untuk perbaikan lebih lanjut, sehingga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca.

Yogyakarta, 13 Juli 2025

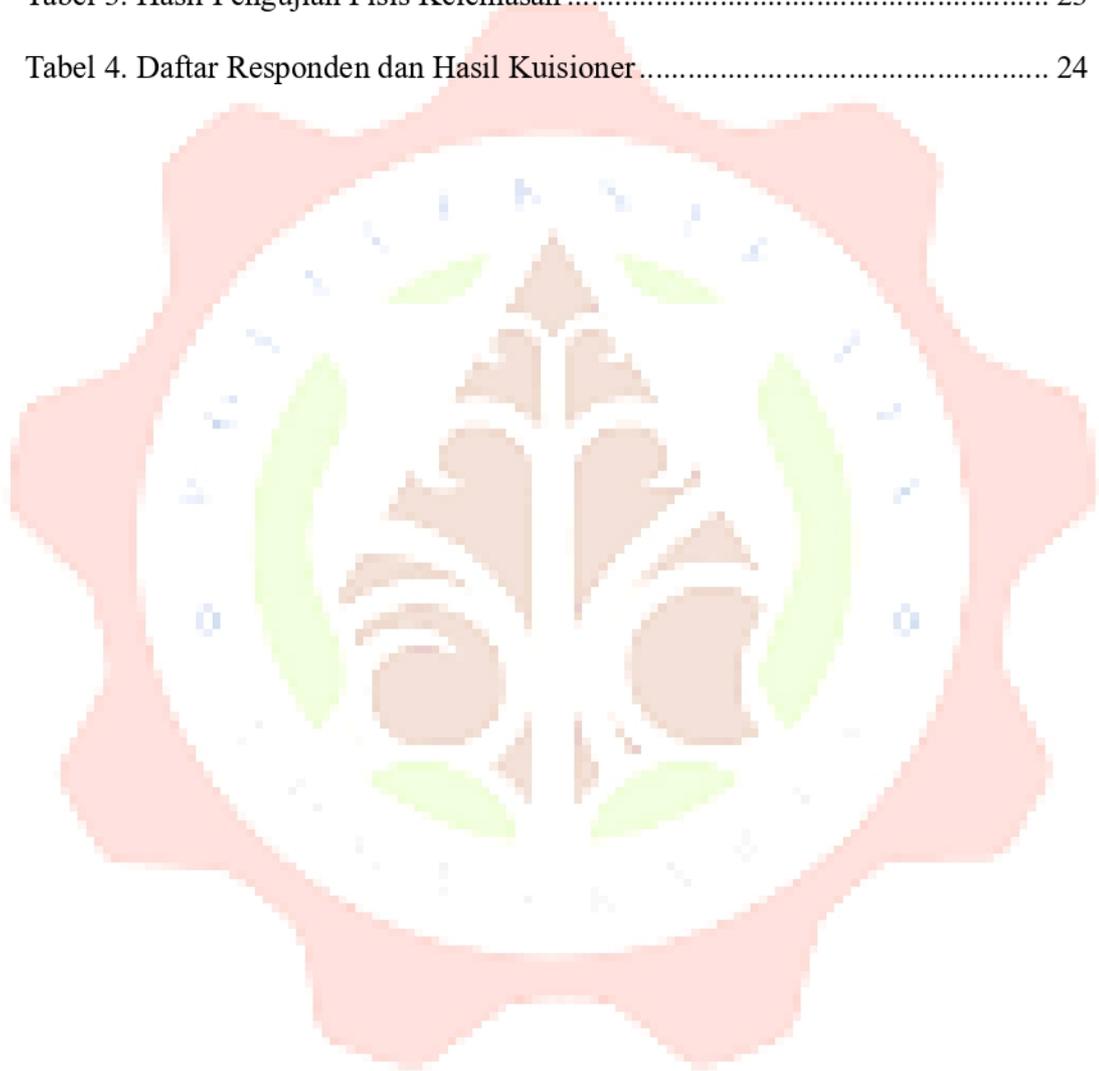
Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Permasalahan.....	3
C. Tujuan Karya Akhir.....	3
D. Manfaat Karya Akhir.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kulit .....	5
B. Kulit Sarung Tangan <i>Golf</i> .....	7
C. Proses Penyamakan Kulit.....	8
D. Kulit <i>Crust</i> .....	9
E. Proses <i>Milling</i> .....	9

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kulit Sarung Tangan <i>Golf</i> Samak Krom (SNI 06-0777-1996).....	8
Tabel 2. Kualitas Kulit Domba Artikel Sarung Tangan <i>Golf Pearl White</i> .....	15
Tabel 3. Hasil Pengujian Fisis Kelemasan .....	23
Tabel 4. Daftar Responden dan Hasil Kuisisioner.....	24



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Histologi.....	6
Gambar 2. <i>Thickness Gauge</i> .....	16
Gambar 3. Bola <i>Milling</i> .....	16
Gambar 4. Meja dorong .....	17
Gambar 5. Gunting <i>Trimming</i> .....	17
Gambar 6. Kayu <i>Hanging</i> .....	18
Gambar 7. Pisau seset .....	18
Gambar 8. <i>Portable Leather Softness Testes</i> .....	19
Gambar 9. Mesin <i>Shaving</i> .....	19
Gambar 10. Drum <i>Milling</i> .....	20
Gambar 11. Mesin <i>Hand Staking</i> .....	20
Gambar 12. Mesin <i>Toggling</i> .....	21
Gambar 13. Bagan Tahapan Proses Pembuatan Kulit Domba Artikel Sarung Tangan <i>Golf Pearl White</i> .....	21
Gambar 14. Kulit Domba Artikel Sarung Tangan <i>Golf Pearl White</i> .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Kerja Harian Magang .....	35
Lampiran 2. Surat Keterangan Hasil Magang .....	39
Lampiran 3. Blanko Konsultasi Tugas Akhir .....	40
Lampiran 4. Kulit Artikel Sarung Tangan <i>Golf Pearl White</i> Domba Ethiopia .....	41
Lampiran 5. Kulit Artikel Sarung Tangan <i>Golf Pearl White</i> Domba Arab .....	42
Lampiran 6. Kulit Artikel Sarung Tangan <i>Golf Pearl White</i> Domba Lokal .....	43



## **ABSTRACT**

*The final project implementation activities were carried out at PT. Sinar Obor, Yogyakarta City, Special Region of Yogyakarta. During the final project activities, the problem found at PT. Sinar Obor was that the target of softness in accordance with SNI had not been achieved in the Pearl White Golf Glove Sheepskin article with an average test value of less soft to quite soft. The purpose of this final project is to achieve the target softness according to SNI in the Pearl White Golf Glove Sheepskin article with a minimum soft value. The raw materials used are sheepskin with different origins, namely Local, Arab and Ethiopian. Each type of leather was taken 3 samples as parameters for physical and organoleptic testing. This leather has a thickness of 0.5-0.6 mm with AB quality. The methods used in the preparation of the final work include observation, interviews, direct work practice, and testing. Several factors that must be considered to achieve the softness target are the type and quality of raw materials, the fatliquoring process, hanging/drying results, milling time, and stacking results, drum rotation speed, raw material characteristics, and drum diameter. Based on the final results obtained, the flexibility of the Pearl White Golf Glove Sheepskin article has been achieved with an average value of 3 (soft) from the previous value of 2 (less soft) and has met SNI 06-0777-1996 concerning the Quality Requirements for Chrome Tanned Golf Glove Leather.*

**Key words: sheep skin, softness, golf glove leather, milling**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Industri penyamakan kulit adalah industri yang mengelola kulit mentah (*hides/skin*) menjadi kulit jadi atau kulit tersamak (*leather*). Maksud dan tujuan penyamakan adalah mengubah sifat kulit yang labil, mudah membusuk terhadap aktivitas mikroorganisme, denaturasi terhadap bahan kimia dan mengkerut terhadap panas, menjadi lebih stabil terhadap kerusakan bahan kimia, panas atau mikroorganisme sehingga tidak membusuk dalam jangka panjang (Hermawan dkk., 2014). Kulit jadi (*leather*) mengalami beberapa tahapan proses yaitu *Beam House Operation* (BHO), *tanning*, *pasca tanning* dan *finishing*.

PT. Sinar Obor merupakan perusahaan di bidang pengolahan kulit yang dimulai dari proses *beam house* sampai dengan proses *finishing* untuk artikel kulit sapi dan dimulai dari proses *tanning* sampai dengan *finishing* untuk artikel kulit kambing dan domba. Perusahaan ini mengolah kulit sapi, kambing dan domba untuk membuat berbagai artikel sarung tangan seperti *upper sapi*, *camel glove*, dan juga *golf glove*. Setiap proses pengolahan kulit di PT. Sinar Obor harus memperhatikan segala aspek seperti bahan baku, bahan kimia, serta kontrol proses pada setiap tahapan proses yang dilakukan baik proses basah maupun kering.

Dalam industri pengolahan kulit sarung tangan *golf* memiliki banyak proses yang mendukung kualitas kulit yang dihasilkan, seperti mulai dari piket, *tanning*, *retanning*, *fatliquoring*, *hanging/drying*, *shaving*, *milling*, *stacking*, dan *toggling*. Proses *milling* pengolahan kulit (*leather*) merupakan proses pengolahan yang penting untuk meningkatkan kualitas dan tekstur kulit. Proses *milling* dilakukan setelah penirisan kulit basah (*hanging*). Proses *milling* di PT. Sinar Obor menggunakan drum *milling* yang terbuat dari bahan kayu dengan jumlah yang banyak dan memiliki rpm dan diameter drum yang beraneka ragam.

Berdasarkan pengamatan di lapangan ditemukan produksi kulit artikel Sarung Tangan *Golf Pearl White* yang belum tercapainya kelemasan sesuai dengan SNI 06-0777-1996. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya waktu putaran drum, perbandingan antara jumlah lembaran kulit dan jumlah bola *milling*, kecepatan putaran drum, karakteristik bahan baku, dan diameter drum. Dampak akibat dari belum tercapainya kelemasan kulit menimbulkan penurunan kualitas hasil yang tidak sesuai dengan SNI. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk mengambil judul penyusunan tugas akhir adalah **“PENGARUH MEKANIS *MILLING* TERHADAP KELEMASAN KULIT *CRUST* DOMBA SARUNG TANGAN *GOLF (GOLF GLOVE) PEARL WHITE* DI PT. SINAR OBOR, KOTA YOGYAKARTA, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA”**.

#### **D. Manfaat Karya Akhir**

Berikut ini adalah beberapa manfaat dari penulisan tugas akhir untuk mahasiswa, kampus, perusahaan, dan umum sebagai berikut :

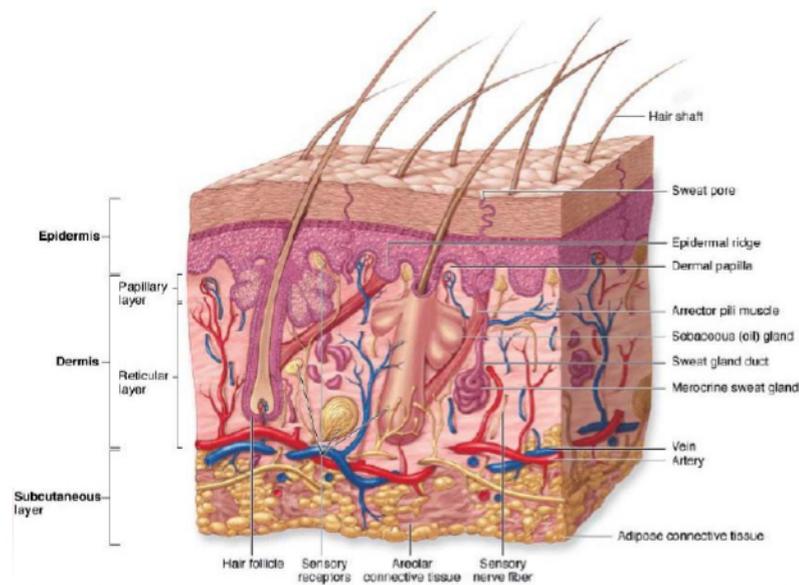
1. Memberi tambahan pengetahuan bagi mahasiswa Politeknik ATK Yogyakarta khususnya terhadap kelemahan pada kulit domba artikel Sarung Tangan *Golf Pearl White*.
2. Memberi informasi dan referensi kepada para pembaca terkait proses pengolahan kulit khususnya terhadap kelemahan pada kulit domba artikel Sarung Tangan *Golf Pearl White*.
3. Sebagai pertimbangan bagi perusahaan terhadap kelemahan pada kulit artikel kulit domba *Sarung Tangan Golf Pearl White*.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kulit

Kulit adalah lapisan luar tubuh yang merupakan suatu kerangka luar, tempat bulu binatang. Kulit adalah lapisan luar badan yang melindungi badan atau tubuh binatang dan pengaruh-pengaruh luar misalnya panas, pengaruh yang bersifat mekanis kimiawi serta merupakan alat penghantar suhu. Kulit memiliki fungsi antara lain sebagai indra perasa tempat pengeluaran hasil pembakaran, sebagai pelindung dari serangan bakteri patogen, sebagai *buffer* terhadap pukulan, sebagai penyaring sinar matahari serta sebagai alat pengatur peralatan tubuh hewan (Irvan, 2012). Menurut Sharpouse (1989) kulit segar memiliki komposisi : *collagen* sebesar : 30%-32%, sebesar lemak : 2%-5%, sebesar *epidermis*: 0,2%- 2%, sebesar mineral 0,1%- 0,3%, air : 60%-65%.

Menurut Suardana (2008), kulit binatang sangat besar manfaatnya dan tinggi nilai harganya dalam pembuatan produk dari kulit binatang untuk kebutuhan manusia. Secara *histologi* umumnya struktur kulit ternak itu sama yakni terdiri dari *epidermis*, *korium*, dan *subcutis* perbedaannya hanya pada ketebalan dari masing-masing bagian seperti penjelasan pada struktur histologi kulit yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 . Struktur Histologi Kulit  
(Sumber : Mescher, 2010.)

Secara umum histologi kulit mentah terdiri dari tiga lapisan yaitu :

#### 1. Lapisan Epidermis

Jaringan ini merupakan lapisan luar kulit yang terdiri atas lapisan-lapisan epitel yang dapat berkembang biak dengan sendirinya. Pada lapisan *epidermis* ini tidak terdapat pembuluh darah. Zat makanan yang diperoleh dari pembuluh darah lapisan *korium*. sel-sel epitel tidak hanya tumbuh sebagai lapisan luar kulit, tetapi menjadi rambut, kelenjar *sudoriferius* dan kelenjar *sebaceous*. Sel-sel yang terjadi pada lapisan *epidermis* selalu tumbuh membentuk sel baru. pertumbuhannya secara konstan dan mengarah ke luar, sehingga mendorong lapisan sel yang berbeda di atasnya. Kemudian lapisan sel yang berada di atasnya semakin lama semakin kering karena kekurangan zat makanan, sehingga menjadi kerak. Jaringan terdalam dari lapisan Ini mengandung butir-butir pigmen yang memberi warna pada rambut maupun kulit.

Kulit sarung tangan diantaranya *batting glove* dan *golf glove*. *Batting glove* merupakan kulit sarung tangan yang digunakan untuk keperluan olahraga, biasanya terbuat dari kulit kambing (SNI-0391, 2020). *Batting glove* harus memiliki sifat yang *water repellent* yang baik mengingat kulit sarung tangan ini akan selalu kontak dengan cairan baik air ataupun keringat. *Water repellent* adalah salah satu sifat kulit yang menunjukkan kemampuan permukaan kulit untuk menahan kebasahan atau penetrasi air dalam waktu tertentu (SNI-0391, 2020). Sedangkan kulit sarung tangan *golf* memiliki sifat *water resistance*, yaitu kemampuan kulit untuk menahan serapan dan transmisi air melewati penampang lintang (Purnomo, 2017).

Tabel 1. Kulit Sarung Tangan Golf Samak Krom (SNI 06-0777-1996)

No	Uraian	Persyaratan
Organoleptis		
1.	Kelemasan kulit	Cukup lemas (nilai 3)

### C. Proses Penyamakan Kulit

Menurut Thortensen (1993), proses penyamakan kulit adalah suatu rangkaian proses dalam upaya merubah kulit mentah menjadi kulit jadi atau *finish leather*. Secara umum tahapan proses penyamakan dapat dikelompokkan menjadi empat tahapan besar. Tahapan pertama yaitu BHO atau *Beam House Operation*, yang meliputi proses *soaking, liming & unhairing, fleshing, deliming, bating, dan pickling*.

Menurut Sarkar (1991), BHO (*Beam House Operation*) merupakan proses rumah basah yang mempunyai tujuan untuk menghilangkan

komponen yang tidak terpakai seperti bulu, lemak, protein tak pakai, kotoran, darah, dan lain-lain. Tahapan BHO meliputi proses *soaking* (perendaman), *liming & unhairing* (pengapuran & buang bulu), *deliming & bating* (buang kapur & buang protein globular), *pickling* (pengasaman). Tahapan selanjutnya yaitu *tanning* atau penyamakan, hasilnya merupakan kulit samak *wetblue*. Tahap berikutnya yaitu *pasca tanning* atau proses penyamakan kulit yang meliputi *ageing, shaving, neutralizing, retanning, dyeing, fatliquoring, fixing*. Hasil dari proses ini yaitu kulit *crust*. Tahapan akhir adalah proses *finishing* dan menghasilkan *finish leather*.

#### **D. Kulit Crust**

Kulit *crust* adalah kulit hasil produksi dari *pasca tanning*. Kulit *crust* merupakan kulit yang sudah melalui proses rumah basah/*Beam House Operation* (BHO), penyamakan (*tanning*), *pasca tanning*, tetapi belum melalui proses pengecatan tutup (*finishing*). Kulit *crust* adalah kulit hewan yang disamak dengan menggunakan beberapa bahan penyamak dan mudah dibasahi kembali apabila dibutuhkan, dengan demikian kulit *crust* adalah kulit yang telah disamak dan sudah stabil terhadap pengaruh fisis dan kimia. (BASF, 2007).

#### **E. Proses Milling**

Menurut Rofina dan Kristina (2024), proses *milling* adalah proses kulit dimasukkan ke dalam drum dalam keadaan kering tanpa air, di dalam

drum diberi beberapa bola karet untuk membenturkan tumpukan kulit supaya menjadi lemas selama 5 – 10 jam tergantung kondisi kulit. Proses *milling* pada penyamakan kulit adalah tahap di mana kulit yang telah dikeringkan dimasukkan ke dalam drum berputar berisi bola-bola *milling*, sehingga terjadi tumbukan mekanis yang membuat kulit menjadi lebih lembut dan fleksibel, menghasilkan tekstur yang diinginkan seperti kerutan alami pada permukaan kulit. Proses ini bertujuan untuk memberikan kelembutan pada kulit, menyebarkan bahan kimia secara merata, dan membentuk tampilan permukaan kulit yang natural.

#### **F. Kulit *Milling***

Kulit *milling* adalah jenis *leather* yang dihasilkan dengan cara menempatkan kulit di dalam drum besar kemudian diputar/guling sehingga menghasilkan kulit yang lebih lembut (*soft*). Proses perlakuan *leather* seperti ini dapat mengakibatkan munculnya motif benjolan di permukaan *leather*. Proses *milling* merupakan salah satu proses mekanik dalam pengolahan kulit yang memanfaatkan drum yang berfungsi sebagai mesin *milling*. Mesin *milling* adalah mesin yang bekerja dengan bola yang ikut berputar dalam tabung yang terus berputar dengan waktu yang diatur dan ditentukan oleh operator (Callister dan William, 1994).

Fungsi dari drum *milling* dalam pengolahan kulit adalah untuk memutar agar terjadi tumbukan dengan kulit supaya menghasilkan kulit

*milling*, dan hasil *staking*. Mekanisme proses inilah yang menyebabkan kulit dapat mengalami peningkatan kelemasan, karena adanya tumbukan berkali-kali antara kulit dengan bola *milling*. Selain tumbukan dari bola *milling*, bantingan yang diterima oleh kulit ketika drum berputar juga mempengaruhi kelemasan kulit. Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui bahwa kulit *milling* merupakan kulit yang diproses dengan perlakuan drum yang diputar dengan kecepatan putaran drum yang tinggi tanpa penambahan air. Proses *milling* menghasilkan kulit yang lebih lembut (*soft*). Menurut John (1997), *shrunk leather* adalah kulit yang memiliki efek kerut pada bagian *grain* yang dilakukan dengan cara menambahkan bahan samak sintetis yang memiliki *astringent* yang tinggi atau efek garis kerutan yang disebabkan oleh penambahan *gluteraldehyde*. Efek kerut tersebut sangat kuat karena diperbaiki pada proses penyamakan krom.

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE KARYA AKHIR**

#### **A. Lokasi dan Pelaksanaan Magang**

Kegiatan magang dilaksanakan di PT. Sinar Obor, Prawirodirjan, Kec. Gondomanan, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta. Magang kerja dilakukan dalam kurun waktu 3 bulan terhitung mulai tanggal 17 Februari hingga 17 Mei 2025.

#### **B. Metode Tugas Akhir**

##### **1. Data Primer**

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari subyek yang akan dikaji dengan menggunakan alat pengukuran atau alat pengambilan data langsung pada subyek sebagai sumber informasi yang dicari (Azwar, 2001). Pengumpulan data primer pada magang kerja ini dilakukan dengan beberapa metode sebagai berikut :

##### **a. Pengamatan atau Observasi**

Metode observasi merupakan metode yang dilakukan dengan pengamatan secara langsung mengenai proses pengolahan kulit pada PT. Sinar Obor.

##### **b. Wawancara atau *Interview***

Metode wawancara dilakukan dengan mewawancarai pihak produksi, maupun karyawan dan pihak yang bersangkutan.

c. Kerja Lapangan

Metode praktek langsung atau kerja lapangan yang dilakukan dengan mengikuti kegiatan proses pengolahan kulit di PT. Sinar Obor.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau dokumen (Sugiyono, 2015). Data sekunder ini merupakan data yang sifatnya mendukung keperluan data primer. Sumber data sekunder dapat berupa :

a. Studi Pustaka

Metode yang bertujuan untuk mencari dasar teori pada literatur yang berhubungan dengan obyek yang akan diamati.

b. Internet

Mengumpulkan data melalui beberapa jurnal, hasil penelitian dan lain sebagainya.

**C. Materi yang Diamati**

Materi yang diamati dalam melakukan penyelesaian permasalahan atau *problem solving* pada proses mekanis terutama pada kelemahan untuk artikel Sarung Tangan *Golf Pearl White* adalah bahan baku kulit domba, alat-alat, dan mesin yang digunakan selama proses.

## 2. Alat

Alat-alat yang digunakan oleh penulis ketika melakukan *reprocess* diantaranya adalah :

### a. *Thickness Gauge*



Gambar 2. *Thickness Gauge*  
(Sumber : PT. Sinar Obor, 2025)

Merk : Teclock

Warna : Biru

Fungsi : Sebagai alat ukur ketebalan kulit agar sesuai dengan standar.

### b. *Bola Milling*



Gambar 3. *Bola Milling*  
(Sumber : PT. Sinar Obor, 2025)

Warna : Putih

Bentuk : Bulat

Diameter : +- 10 cm

- Berat : Rata-rata 500 gram per satuannya
- Unit/pcs : 10 buah dalam 500 lembar kulit domba
- Fungsi : Sebagai pengaturan tekstur kulit agar lebih lemas penghalusan permukaan kulit dan peningkatan kualitas akhir kulit agar sesuai dengan standar.

c. Meja dorong



Gambar 4. Meja dorong  
(Sumber : PT. Sinar Obor, 2025)

- Warna : Coklat
- Bentuk : Datar
- Fungsi : Sebagai alat untuk membantu perpindahan kulit setelah selesai pada setiap prosesnya.

d. Gunting



Gambar 5. Gunting *Trimming*  
(Sumber : PT. Sinar Obor, 2025)

Merk : -  
Warna : Hitam  
Fungsi : Sebagai alat untuk merapikan kulit setelah proses *shaving*.

e. Kayu *hanging*



Gambar 6. Kayu *Hanging*  
(Sumber : <https://siplah.tokoladang.co.id>)

Fungsi : Sebagai alat untuk membantu penggantungan kulit pada saat proses *hanging*.

f. Pisau seset



Gambar 7. Pisau seset  
(Sumber : <https://jogjablacksmith.com>)

Fungsi : Untuk membantu melemaskan kulit dengan proses mekanik pada proses *milling*.

b. *Hand Stacking*



Gambar 11. Mesin *Hand Stacking*  
(Sumber : PT. Sinar Obor, 2025)

Fungsi : Untuk membantu memaksimalkan kelemasan kulit dengan proses mekanik pada proses *stacking*.

c. *Toggling*

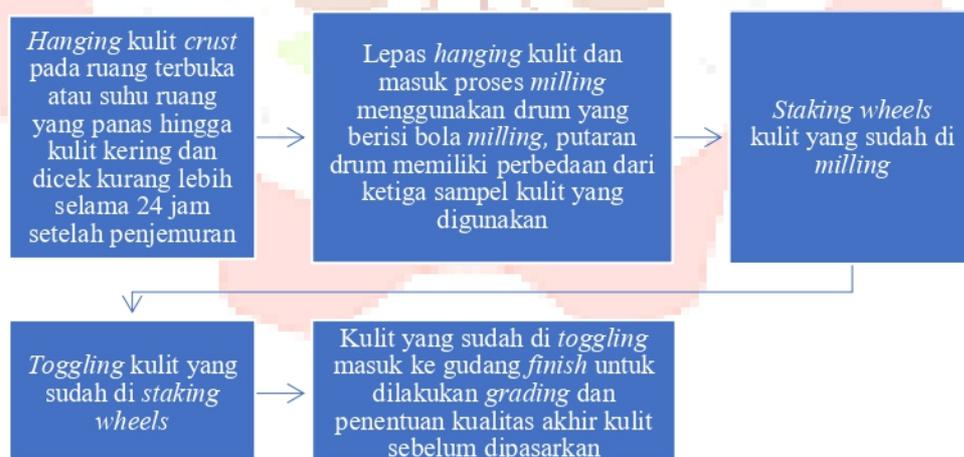


Gambar 12. Mesin *Toggling*  
(Sumber : PT. Sinar Obor, 2025)

Fungsi : Untuk membantu meratakan kulit dengan proses mekanik pada proses *toggle*.

**D. Tahapan Proses**

Adapun tahapan proses pembuatan kulit sarung tangan *pearl white* ditampilkan dalam Gambar 13 berikut.



Gambar 13. Bagan Tahapan Proses Pembuatan Kulit Artikel Sarung Tangan *Pearl White*

Berikut ini penjelasan lebih lanjut mengenai tahapan proses pembuatan kulit sarung tangan *Golf Pearl White*.

1. *Hanging* : Kulit *crust* dikeringkan dengan cara digantungkan pada paku atau kayu *hanging* dan dijemur pada tempat yang memiliki suhu yang panas.
2. *Milling* : Kulit yang sudah kering dimasukkan dalam drum *milling* yang berisi bola *milling* yang memiliki berat 500 gr dengan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan kulit yang akan di *milling*.
3. *Staking wheels* : Kulit dimaksimalkan kelemasannya dengan menggunakan alat *staking wheels* yang dioperasikan dengan operator yang ada.
4. *Toggling* : Kulit dijepit pada mesin *toggle* dengan ditambahkan suhu hangat agar kulit lebih *fat* dan rata sebelum dimasukkan dalam gudang *finish*.