

TUGAS AKHIR

**PENGARUH KONSENTRASI *STUCCO* TERHADAP HASIL
FINISHING KULIT DOMBA ARTIKEL *BATTING GLOVE* DI
PT. SAYUNG ADHIMUKTI, DEMAK**



Disusun Oleh :

Bangkit Suryo Jati
NIM. 2101033

**KEMENTRIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA
INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN JUDUL

**PENGARUH KONSENTRASI *STUCCO* TERHADAP HASIL
FINISHING KULIT Domba ARTIKEL *BATTING GLOVE* DI
PT. SAYUNG ADHIMUKTI, DEMAK**



Disusun Oleh :

Bangkit Suryo Jati
NIM. 2101033

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

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH KONSENTRASI STUCCO TERHADAP HASIL
FINISHING KULIT DOMBA ARTIKEL BATTING GLOVE
DI PT. SAYUNG ADHIMUKTI, DEMAK**

Disusun oleh :

BANGKIT SURYO JATI
NIM. 2101033

Program Studi Teknologi Pengolahan Kulit

Pembimbing I,

Fadzkurisma Robbika, M. Eng.
NIP. 199309092020122003

Pembimbing II,

Dr. Ir. R.I.M.S. Ari Wibowo, S.Pt., M.P., IPU, ASEAN, Eng.
NIP. 19760303 200112 002

Telah diipertahankan 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: 30 Juli 2024

TIM PENGUJI

KETUA

Nur Mutia Rosiati, M.Sc.
NIP. 199210272018012003

Anggota

Penguji I

Fadzkurisma Robbika, M. Eng.
NIP. 199309092020122003

Penguji II

Dr. Ir. Dwi Wulandari, M.PIPU., ASEAN, Eng.
NIP. 196602051994032002

Yogyakarta, 16 Agustus 2024
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta

Sonny Taufan, S.H., M.H.
NIP. 198402262010121002

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur terhadap Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat hidup serta rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir. Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah membantu penulisan Tugas Akhir ini. Maka dengan ketulusan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sangat banyak kepada:

1. Bapak Sonny Taufan , S.H., M.H. Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Bapak Sofwan Siddiq Abdullah, A.Md., S.T., M.Sc. Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Kulit.
3. Ibu Fadzkurisma Robbika, M. Eng. dosen pembimbing utama.
4. Bapak Dr. Ir. R.L.M.S. Ari Wibowo, S.Pt., M.P., IPU, ASEAN, Eng. dosen pembimbing pendamping.
5. Keluarga besar PT. SAYUNG ADHIMUKTI yang telah memberikan bantuan penuh selama melaksanakan magang.
6. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak mampu disebutkan satupersatu.

Segala kekurangan yang terdapat dalam penulisan Tugas Akhir ini mohon dimaklumi dan dimaafkan. Kritik dan saran dari pihak lain sangat dibutuhkan agar menjadi pelajaran bagi penulis untuk kedepannya. Penulis berharap penulisan ini dapat bermanfaat untuk orang lain. Serta kiranya kebaikan dan bantuan semua pihak mendapat balasan dan ganjaran yang setimpal oleh Allah SWT, Amin.

Yogyakarta, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	3
C. Tujuan Karya Akhir.....	4
D. Manfaat Karya Akhir	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Pengertian Kulit	5
B. Penyamakan Kulit	6
C. Kulit <i>Crust Domba</i>	7
D. Artikel <i>Batting Glove</i>	8
E. Defek Kutu artikel <i>Batting Glove</i>	9
F. <i>Finishing</i>	10
G. Klasifikasi <i>Finishing</i>	13
H. Komponen Pembentukan Cat Tutup	16
I. <i>Stucco</i>	18
J. <i>Adhesion</i>	19
K. Metode <i>Padding</i>	20
L. Pengujian Kulit	20

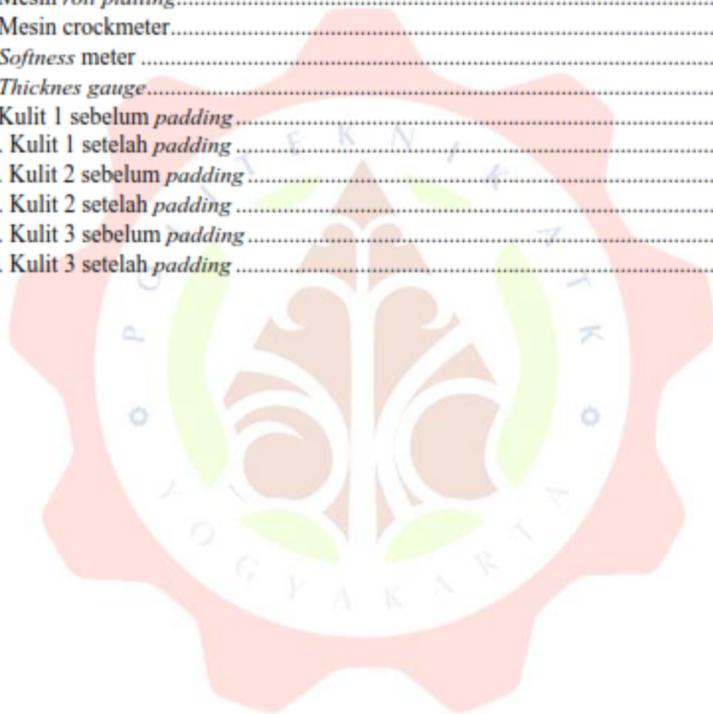
BAB III METODE KARYA AKHIR	22
A. Waktu dan Tempat.....	22
B. Materi	22
C. Metode	25
D. Tahapan Proses.....	27
E. Pengujia.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. HASIL.....	42
B. Pembahasan.....	49
BAB V.....	57
PENUTUP.....	57
A. Kesimpulan	57
B. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN.....	61
.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Standar SNI syarat mutu kulit sarung tangan dan jaket domba/kambing (SNI-0250-1989).....	9
2.	Data bahan kimia <i>finishing</i>	23
3.	Data alat dan mesin pada proses <i>finishing</i>	24
4.	Formulasi <i>Finishing</i>	29
5.	Skala pengujian kelemasan kulit.....	36
6.	Skala Uji kerataan warna	37
7.	Penilaian ketahanan luntur terhadap perlakuan gosok (kering dan basah)	39
8.	Hasil uji kelemasan kulit.....	43
9.	Hasil uji kerataan warna.....	43
10.	Hasil uji penutupan cat.....	44
11.	Hasil uji <i>quality control finishing</i>	45
12.	Hasil uji keretakan <i>nerf</i>	46
13.	Hasil uji kerekatan cat.....	46
14.	Hasil uji ketahanan gosok cat tutup basah dan kering	47
15.	Hasil uji kelemasan/ <i>softnes</i>	48
16.	Hasil uji ketebalan kulit	48
17.	Data hasil uji organoleptis.....	50

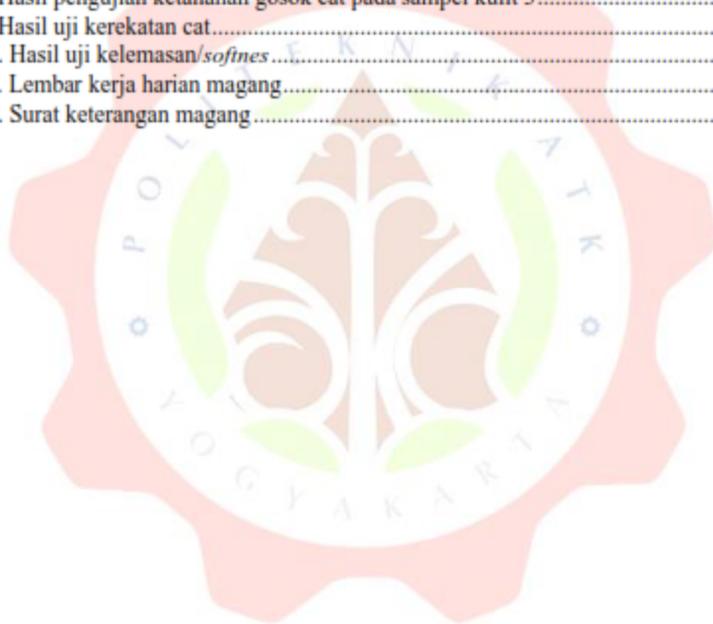
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Struktur Histologi Kulit (sumber BASF, 2007)	6
2.	Skema proses <i>finishing</i> kulit <i>batting glove</i> domba	29
3.	<i>Sprey gun</i>	32
4.	Mesin <i>plating</i> pori halus	33
5.	Mesin <i>roll plating</i>	35
6.	Mesin <i>crockmeter</i>	38
7.	<i>Softness</i> meter	40
8.	<i>Thicknes gauge</i>	41
9.	Kulit 1 sebelum <i>padding</i>	54
10.	Kulit 1 setelah <i>padding</i>	54
11.	Kulit 2 sebelum <i>padding</i>	54
12.	Kulit 2 setelah <i>padding</i>	54
13.	Kulit 3 sebelum <i>padding</i>	54
14.	Kulit 3 setelah <i>padding</i>	54



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Technical Data Sheet Stucco Fondochem Make-Up.....	61
2.	Hasil Kuesioner Trial Kulit Finish Batting Glove	62
3.	Hasil Kuesioner <i>Trial Kulit Finish Batting Glove</i>	63
4.	Hasil Kuesioner <i>Trial Kulit Finish Batting Glove</i>	64
5.	Hasil Kuesioner <i>Trial Kulit Finish Batting Glove</i>	65
6.	Hasil pengujian ketahanan gosok cat pada sampel kulit 1.....	66
7.	Hasil pengujian ketahanan gosok cat pada sampel kulit 2.....	67
8.	Hasil pengujian ketahanan gosok cat pada sampel kulit 3.....	68
9.	Hasil uji kerekatan cat.....	69
10.	Hasil uji kelemasan/ <i>softnes</i>	70
11.	Lembar kerja harian magang.....	71
12.	Surat keterangan magang.....	75



INTISARI

Permasalahan di PT. SAYUNG ADHIMUKTI adalah terdapat defek kutu yang muncul di permukaan kulit domba *crust* artikel *batting glove*. Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengetahui penutupan defek dengan bahan *stucco* dan mengetahui konsentrasi optimal pada penggunaan bahan *stucco* terhadap penutupan defek artikel *batting glove*. Metode perbaikan yang digunakan yaitu pengamatan, wawancara, praktik kerja langsung dan studi pustaka. Bahan baku yang digunakan yang digunakan 3 lembar kulit *crust* domba artikel *batting glove* kualitas R kutu. Perbaikan dilakukan dengan penambahan *stucco* (Fondochem make up) menggunakan metode *padding* dengan menggunakan 3 variasi konsentrasi *stucco*, yaitu 100 bagian, 200 bagian, dan 300 bagian. Dilakukan pengujian organoleptis melalui kuesioner yaitu pengamatan kelemasan kulit, penutupan defek kutu, kerataan warna, keretakan *nerf*, kelepasan cat dan *quality control finishing*. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan bahwa kulit dengan penggunaan konsentrasi *stucco* 200 bagian memiliki hasil penutupan defek dan kerataan warna paling baik. Selanjutnya pengujian fisis berupa ketahanan gosok menggunakan kain kering dan kain basah dengan mesin *crockmeter* serta pengujian kelemasan kulit menggunakan mesin *softness* meter. Hasil pengujian fisis dengan penggunaan konsentrasi *stucco* 200 bagian, pada ketahanan gosok kain kering memiliki nilai *staining* 5 dan nilai *assessing* 5, sedangkan pada kain basah memiliki nilai *staining* 4,5 dan nilai *assessing* 5. Hasil uji ketahanan gosok cat bahwa kulit 2 dengan konsentrasi *stucco* 200 bagian memenuhi standar SNI (0250-1989). Selanjutnya uji kelemasan/*softness* penggunaan konsentrasi *stucco* 200 bagian memiliki nilai kelemasan ring 20 mm rata-rata 5 mm dan ring 25 mm rata-rata 5,96 mm.

Kata kunci : *batting glove* , *finishing*, kulit *crust*, *padding*, *stucco*

ABSTRACT

The problem at PT. SAYUNG ADHIMUKTI is a flea defect that appears on the surface of the sheep crust article batting glove. This final project aims to determine the defect closure with stucco material and determine the optimal percentage of the use of stucco material to the defect closure of the batting glove article. The improvement methods used are observation, interviews, direct work practices and literature studies. The raw materials used are 3 sheets of sheep crust leather and batting glove quality R ticks. Improvements were made by adding stucco (Fondochem make up) using the padding method using 3 variations of stucco percentages, namely 100 parts, 200 parts, and 300 parts. Organoleptis testing was carried out through questionnaires, namely observation of skin smoothness, closure of tick defects, color flatness, nerf cracks, paint release and quality control finishing. Based on the test results, it was found that leather with the use of 200-part stucco variations had the best results of defect closure and color flatness. Furthermore, physical testing is in the form of rubbing resistance using dry cloths and wet cloths with a crock meter machine and skin smoothness testing using a softness meter machine. The results of the physical test using a 200 part stucco variation, on the rubbing resistance of dry fabrics have a staining value of 5 and an assessing value of 5, while on wet fabrics have a staining value of 4,5 and an assessment value of 5. The results of the paint rub resistance test show that leather 2 with a 200 part stucco variation meets SNI standards (0250-1989). Furthermore, the softness test using a 200-piece stucco variation had a 20 mm ring with an average of 5 mm and a 25 mm ring with an average of 5,96 mm.

Kata kunci : *batting glove* , *finishing*, *kulit crust*, *padding*, *stucco*

BAB 1 PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri penyamakan kulit di Indonesia merupakan salah satu industri andalan Kementerian Perindustrian berdasarkan kriteria kualitatif dan kuantitatif menurut Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN). Industri penyamakan kulit adalah industri yang mengolah kulit mentah (*hides/skins*) menjadi kulit jadi atau tersamak (*leather*). Proses penyamakan kulit adalah proses pengolahan kulit binatang melalui beberapa tahapan proses *beam house operation, tanning, pasca tanning* dan *finishing*, dimana proses tersebut menggunakan berbagai macam bahan kimia, sehingga kulit binatang yang masih utuh dirubah menjadi kulit yang siap digunakan untuk pembuatan produk-produk jadi seperti sepatu, dompet, ikat pinggang, jok kursi dan sebagainya.

Perkembangan industri kulit dapat dilihat dengan adanya hasil-hasil produk kulit yang beraneka ragam. Salah satu hasil produk kulit yang dihasilkan adalah sarung tangan. Kulit sarung tangan merupakan kulit yang disamak digunakan untuk pembuatan sarung tangan. Jenis sarung tangan, yaitu sarung tangan *batting glove, golf glove, dan dress glove*. Kulit sarung tangan *golf* harus memiliki karakter yang mulur tetapi tidak elastis, lembut, mempunyai kekuatan sobek yang tinggi dan mudah dicuci (Palmer dalam Untari dkk, 1992).

PT. Sayung Adhimukti merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri penyamakan kulit. Lokasi perusahaan berada di Jalan Raya Semarang -Demak KM. 9 No. 2 Sayung Demak. PT. Sayung Adhimukti ini berfokus memproduksi kulit yang dimulai dari proses *tanning* hingga *finishing* dari bahan baku pikel. Perusahaan ini memproduksi kulit domba dan kambing untuk melayani Perusahaan industri sepatu, tas, *merchandise* berbahan kulit. Salah satu jenis artikel yang sedang diproduksi adalah kulit domba artikel *batting glove*.

Proses *finishing* di PT. Sayung Adhimukti pada bagian produksi artikel *batting glove* memiliki kendala berupa hampir 70% dari tiap lot produksi *crust* memiliki defek berupa bekas kutu. Defek tersebut masih sulit tertutupi dengan maksimal jika hanya menggunakan metode *finishing* menggunakan *spray*, sehingga penutupan defek perlu ditambahkan bahan *stucco* dengan metode *padding*. Penggunaan metode *padding* dengan *stucco* dalam proses penyamakan kulit berdampak besar pada kualitas dan karakteristik kulit yang dihasilkan. Metode *padding* adalah teknik tradisional yang memberikan perlakuan mekanis pada kulit menggunakan *stucco*, campuran bahan kimia dan alami yang digunakan untuk meratakan permukaan kulit (Garcia, dkk. 2019).

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk mendalami proses perbaikan pada proses *finishing* kulit artikel *batting glove* dengan menggunakan bahan *stucco*. Penulis juga ingin mengetahui konsentrasi penggunaan *stucco* yang paling optimal. Sehingga dapat memperbaiki dan

menutupi defek kutu yang terdapat pada kulit tanpa mengurangi karakter *soft* kulit sehingga dapat memenuhi standar SNI / *Customer*. Maka penulis tertarik untuk memilih judul, “PENGARUH KONSENTRASI *STUCCO* TERHADAP HASIL *FINISHING* KULIT DOMBA ARTIKEL *BATTING GLOVE* DI PT. SAYUNG ADHIMUKTI, DEMAK”

B. Permasalahan

Permasalahan yang terjadi di PT. Sayung Adhimukti, Demak adalah adanya bahan baku kulit *crust* yang terdapat defek kulit yaitu, terdapat kutu. Pada proses *finishing* kulit domba *crust* untuk artikel *battling glove* terdapat defek yang tidak dapat tertutup dengan metode *finishing* menggunakan *spray*, sehingga menggunakan bahan *stucco* dengan metode *padding* agar defek tersebut dapat tertutup. Pada proses *finishing* kulit domba *crust* untuk artikel *battling glove* digunakan tiga variasi konsentrasi *stucco*, yaitu 100 bagian, 200 bagian, dan 300 bagian, untuk menemukan hasil akhir yang paling optimal. sekaligus mempertahankan tampilan natural *grain* pada kulit untuk menghasilkan permukaan yang lebih halus dan menjaga karakter kelembasan yang penting untuk artikel *battling glove*. Berdasarkan pemaparan tersebut, maka rumusan masalah yang dapat diambil yaitu :

1. Apakah *finishing* kulit dengan menggunakan bahan *stucco* dapat menutupi defek kutu?
2. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi penggunaan *stucco* pada kulit *finish*?
3. Berapa konsentrasi optimal pada penggunaan bahan *stucco*?

C. Tujuan Karya Akhir

1. Mengetahui penutupan defek dengan bahan *stucco* dengan metode *padding*.
2. Mengetahui pengaruh variasi konsentrasi penggunaan *stucco* pada kulit *finish*.
3. Mengetahui konsentrasi optimal pada penggunaan bahan *stucco*.

D. Manfaat Karya Akhir

Pembuatan karya akhir ini memiliki manfaat untuk :

1. Menambah ilmu dan mengembangkan wawasan bagi bagi penulis dalam perkulitan khususnya tentang proses *finishing* kulit *batting glove*.
2. Menambah informasi dan referensi ilmu pengetahuan dalam bidang penyamakan kulit mengenai proses *finishing* untuk penutupan defek kutu menggunakan *stucco* metode *padding* pada kulit domba artikel *batting glove*
3. Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan perusahaan dimasa yang akan datang dan dapat menjadi masukan untuk membantu kelancaran perusahaan khususnya pada penyelesaian masalah yang terjadi pada proses *finishing*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Kulit

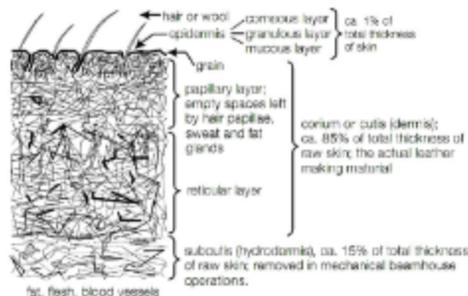
Kulit merupakan hasil samping penyembelihan hewan ternak, merupakan lapisan terluar dari tubuh hewan, diperoleh setelah hewan tersebut mati dan dikuliti. Kulit dari hewan ternak besar maupun kecil, baik sapi, kerbau, domba dan kambing memiliki struktur jaringan yang serupa kuat dan utuh, sehingga dalam penggunaannya dapat dipergunakan untuk keperluan tertentu pangan dan non pangan (Sudarminto, 2000).

Kulit mentah adalah bahan baku kulit yang baru ditanggalkan dari tubuh hewan sampai kulit yang mengalami proses-proses pengawetan atau siap samak. Kulit hewan/ternak berdasarkan besar kecilnya hewan dibedakan menjadi dua, yaitu *hide* (kulit ternak besar, seperti kerbau, sapi, dan kuda) dan *skin* (kulit ternak kecil, seperti domba, kambing, kijang, pedet, dan babi) (Judoamidjojo, 1974).

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). Struktur kulit terdiri dari beberapa bagian seperti pada Gambar 1.

Structure of skin



Gambar 1. Struktur Histologi Kulit (sumber BASF, 2007)

B. Penyamakan Kulit

Penyamakan kulit merupakan sebuah usaha untuk mengawetkan kulit hewan dengan menggunakan tambahan bahan kimia tertentu untuk membantu prosesnya. Dalam proses penyamakan, bahan baku utama yang diperlukan yaitu kulit hewan seperti sapi, kerbau dan kambing. Utamanya proses penyamakan kulit dilalui dalam tiga tahap, yaitu pra-penyamakan (*beam house*), penyamakan (*tanning*) dan *pasca tanning* dan *finishing* (Muliartha, 2007).

Tujuan dari penyamakan yaitu mentransformasi sifat kulit yang labil, membusuk terhadap mikroorganisme, denaturasi terhadap bahan kimia, mengkerut terhadap panas, dirubah menjadi lebih stabil terhadap kerusakan bahan kimia, panas atau mikroorganisme sehingga tidak

membusuk dalam jangka panjang. Setelah tersamak kulit akan mengalami perubahan sifat baik fisik, kimiawi atau organoleptis (Purnomo, 2014)

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 terpakai, kotoran, darah, dan lain-lain. Tahapan BHO meliputi proses *soaking* (perendaman), *liming* dan *unhairing* (pengapuran dan buang bulu), *deliming* dan *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*, *fattiquoring*, *fixing*. Hasil dari proses ini yaitu kulit *crust*. Tahapan akhir adalah proses *finishing* dan menghasilkan *finish leather*.

C. Kulit *Crust* Domba

Kulit *crust* adalah kulit puca yang mengalami proses buang bulu dan biasanya menggunakan penyamak nabati dan juga kombinasi penyamak krom (BASF, 2007). Menurut Sharphouse (1989), kulit *crust* adalah kulit tersamak yang telah melalui proses penyamakan serta *dyeing* kemudian dikeringkan dan dapat dikeringkan kembali.

Kulit *crust* merupakan kulit yang sudah melalui proses rumah basah (BHO), penyamakan (*tanning*) dan *pasca tanning*, tetapi belum melalui pengecatan tutup (*finishing*) (Purnomo, 2010). Menurut Covington (2009), kulit *crust* adalah kulit yang telah diproses dan berada pada kondisi kering,

kondisi tersebut busanya didapatkan setelah proses *pasca tanning* yaitu aplikasi proses setelah kulit disamak dengan zat penyamak tertentu dan telah dilubrikasi untuk mencegah lengketnya serai-serat kulit selama proses pengeringan.

D. Artikel *Batting Glove*

Sarung tangan kulit adalah sebuah aksesoris yang banyak digunakan oleh berbagai kalangan. Sarung tangan kulit dapat membantu melindungi tangan dari cuaca dingin, panas, dan keringat. Selain itu, sarung tangan kulit juga dapat memberikan perlindungan ekstra terhadap gesekan dan benturan. Sarung tangan pada umumnya terbuat dari kulit skin, seperti kulit kanguru, kambing, domba, babi, dan anak sapi, namun sumber terbesar adalah kulit kambing dan domba (Purnomo, 2017).

Kulit sarung tangan dapat terbuat dari kulit kambing atau kulit domba. Kulit kambing cenderung lebih tebal dan memiliki rajah yang lebih kasar, sehingga nyaman saat digenggam. Sedangkan kulit domba memiliki struktur yang lebih longgar dan biasanya lebih mahal, sehingga banyak digunakan untuk sarung tangan busana, meskipun beberapa juga digunakan untuk sarung tangan *batting glove* (Purnomo *et al.* 2019).

Kulit sarung tangan harus dapat memberikan fleksibilitas yang memungkinkan penyesuaian dengan gerakan aktif tangan, sambil tetap mempertahankan tampilan yang sesuai dengan bentuk tangan. Oleh karena itu, kulit yang digunakan harus memiliki sifat elastisitas yang memastikan penampilan yang optimal (O'Flaherty, 1978).

Tabel 1. Standar SNI syarat mutu kulit sarung tangan dan jaket domba/kambing (SNI-0250-1989)

Syarat-syarat	Mutu I	Mutu II	Mutu III	Mutu IV
Kimiawi				
1) Kadar Air	maks 18%	maks 18%	maks 18%	maks 18%
2) Kadar CrO	min 2,5%	min 2,5%	min 2,5%	min 2,5%
3) Kadar Abu jumlah	maks 2%	maks 2%	maks 2%	maks 2%
	di atas kadar Cr ₂ O ₃			
4) Kadar lemak	maks 10%	maks 10%	maks 10%	maks 10%
5) Ph	3,5-7	3,5-7	3,5-7	3,5-7
Fisis				
1) Tebal	Rata	Rata	Rata	Rata
2) Penyamakan	Masak	Masak	Masak	Masak
3) Ketahanan Zwik	Nerf tidak Pecah	Nerf tidak Pecah	Nerf tidak Pecah	Nerf tidak Pecah
4) Tegangan Tarik	100 kg/cm ²	100 kg/cm ²	100 kg/cm ²	100 kg/cm ²
5) Ketahanan regang Organoleptis	min 10%	min 10%	min 10%	min 10%
1) Kerusakan kulit	kurang 4%	kurang 10%	kurang 15%	kurang 20%
	tidak gembos perlawanan kuat			
2) Ketahanan sobek	Elastis	Elastis	Elastis	Elastis
3) Kelentingan				
4) Ketahanan gosok cat				
a) Kering	Tidak luntur	Tidak luntur	Tidak luntur	Tidak luntur
	Sedikit luntur	Sedikit luntur	Sedikit luntur	Sedikit luntur
b) Basah				

Sumber : SNI-0250-1989

E. Defek Kutu artikel *Batting Glove*

Kerusakan yang disebabkan oleh kutu sering terjadi pada kulit hewan karena gigitan kutu yang menghisap darah dapat menyebabkan hewan merasa gatal dan menggaruk kulitnya atau menggosokkan badannya pada permukaan kasar, yang pada akhirnya dapat menyebabkan luka-luka.

Gigitan kutu juga dapat meningkatkan risiko infeksi ringan oleh mikroorganisme karena kerusakan pada kulit. Penyebab kerusakan akibat kutu biasanya muncul dalam bentuk bintik-bintik dan *grain off* di permukaan kulit (Juliyarsi dkk., 2019).

Selanjutnya dinyatakan bahwa kerusakan pada kulit saat tahap *crust* memiliki dampak besar terhadap kualitas akhir kulit. Kulit jadi yang memiliki kualitas baik tidak mungkin berasal dari kulit *crust* yang memiliki kualitas rendah. Kerusakan akan sangat berpengaruh pada kualitas atau mutu kulit yang dihasilkan. Terdapat kerusakan yang mengakibatkan cacat-cacat kulit sehingga menurunkan mutunya, tetapi ada pula kerusakan yang hanya menurunkan mutu kulitnya saja (Suardana, 2008).

F. *Finishing*

Finishing adalah serangkaian langkah dalam proses penyelesaian kulit, terutama pada permukaan yang telah dilapisi dengan bahan kimia dan diolah secara mekanis untuk meningkatkan penampilan, mengurangi cacat, dan meningkatkan daya tahan terhadap berbagai pengaruh eksternal seperti bahan kimia, panas, gesekan, air, dan benturan. Menurut Sharpouse (1989), langkah terakhir dalam proses penyamakan kulit adalah *finishing* atau pelapisan dengan tujuan melindungi kulit dari kerusakan fisik, meningkatkan estetika permukaan kulit, serta memperbaiki cacat atau ketidaksempurnaan yang mungkin terjadi selama proses. *Finishing* merupakan upaya untuk meningkatkan penampilan kulit, menambah daya tarik, dan meningkatkan nilai jual dengan memperbaiki cacat yang

disebabkan oleh berbagai faktor, baik itu cacat alami, selama penyimpanan, atau selama proses pembuatan, seperti perbedaan warna, luntur, atau tidak sesuai dengan sampel yang diinginkan. Maka diperlukan penyesuaian dan perbaikan, bahkan hanya untuk mencocokkan warna, *shading*, dan nada agar mencapai hasil yang diinginkan.

Finishing (penyempurnaan) kulit juga merupakan tahapan akhir pada pengolahan/penyamakan kulit, yang menjadikan kulit berpenampilan menarik dan *comfortable* untuk pembuatan ragam produk jadi kulit (Sah, 2013). *Finishing* juga dilakukan untuk tujuan tertentu seperti memberikan tampilan, corak, pengangan permukaan (*touch/feel/handle*) yang lembut, licin, kasar, berminyak (*oily, waxy*), *silky*, warna kontras, *brilliant, antic, two-tone*, dll. Obyek utama *finishing* adalah menonjolkan dan mempertahankan sifat naturalis (alami) kulit dan memberikan efek *shine* (*dull, flat, matte, satin, gloss, supergloss*) pada permukaan permukaan kulit (rajah/*grain*). Menurut Purnomo (2016), proses *finishing* ini memiliki beberapa tujuan yaitu :

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 dll.
2. *Upgrading* : Untuk memperbaiki (*upgrading*) cacat, defek – defek pada permukaan kulit sehingga permukaan (*grain*) tampak lebih natural.

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

Menurut Thortensen (1993), *finishing* kulit biasanya terdiri dari tiga jenis lapisan. Dalam beberapa kasus, fungsi dari tiga lapis ini dapat digabungkan menjadi satu atau dua bahan *finishing* namun ketiganya memiliki fungsi mendasar pada setiap lapisan *finishing*. Ketiga lapisan ini adalah *base coat*, *medium coat*, dan *top coat* :

1. Lapisan *base coat*: Ini adalah lapisan yang menjadi dasar untuk seluruh cat, bertanggung jawab atas kekuatan penempelan cat pada permukaan kulit. Lapisan ini harus memiliki ikatan yang kuat dengan kulit.
2. Lapisan *medium coat*: Lapisan yang diletakkan di atas lapisan dasar, mengandung pigmen atau pewarna untuk memberikan warna. Lapisan ini penting untuk ketahanan warna dan kekuatan cat baik dalam kondisi basah maupun kering.
3. Lapisan *top coat*: Ini adalah lapisan teratas atau terakhir. Ini harus sangat tahan terhadap gesekan, benturan, benda tajam, bahan kimia, serta perubahan suhu. Ketiga lapisan ini harus berinteraksi dengan baik dan bersatu agar tidak terpisah satu sama lain. Lapisan ini juga dikenal sebagai lapisan eksternal.

Pembagian lapisan tersebut dapat berubah sesuai dengan kebutuhan dan *tren mode* yang berlaku pada waktu tertentu, tetapi tetap memiliki tujuan yang sama sebagai lapisan dasar, lapisan warna, dan

lapisan luar. Struktur lapisan akan menyesuaikan dengan perubahan cepat dalam model dan gaya, sambil tetap memperhatikan aspek teknis. Pentingnya adalah agar setiap lapisan dalam struktur tersebut tetap berinteraksi dengan baik, meskipun fungsi mereka berbeda, untuk menghasilkan penutupan cat yang kuat dan tahan lama (Purnomo,2016).

G. Klasifikasi *Finishing*

Proses penyelesaian dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa jenis, termasuk berdasarkan teknik pengecatan, efek akhir yang diinginkan, dan bahan yang digunakan dalam penyelesaiannya (Purnomo, 2016).

1. Klasifikasi *finishing* berdasarkan teknik pengecatannya :
 - a. *Spray finish* : *Finishing* yang menggunakan metode *sprey*/semprotan secara langsung pada kulit.
 - b. *Roll coating finish* : Proses *finishing* yang dilakukan dengan menggunakan mesin *screen rollers* atau *agreed rollers*.
 - c. *Curtain coating finish* : Menggunakan mesin *curtain finishes* untuk menutup permukaan, seperti kulit *corrected grain* atau *splits*.
 - d. *Padding finish* : Proses *finishing* dilakukan dengan menggunakan *pad* atau sikat yang terbuat dari bulu kuda yang halus, yang sering kali disebut sebagai *mohair*.
 - e. *Film transfer finish* : Proses penyelesaian yang melibatkan penggunaan *polymer foils* atau *laminasi*. Juga bisa dibuat menggunakan campuran dua komponen PU dalam mesin *coating*.

- f. *Glaze finish* : Ketika aplikasi *finishing* menggunakan mesin *glazing*, terutama untuk kulit *high quality leathers*.
 - g. *Plate finish* : Proses *finishing* yang menggunakan mesin *plating*. Menghasilkan kulit yang *high gloss* dan *smooth finish*.
 - h. *Glaze/plate finish* : Kombinasi dari metode *glazing* dan *plating*.
 - i. *Embossed finish* : Proses *finishing* yang menciptakan tekstur buatan atau motif tertentu dengan teknik *embossing*.
 - j. *Foam finish* : Proses *finishing* dengan penutupan/*covering* yang sangat baik, terutama untuk kulit *furnitur* dan jok mobil
2. Klasifikasi penutupan cat berdasarkan efek penyelesaiannya adalah sebagai berikut:
- a. *Corrected grain finish* : Kulit yang permukaannya diampelas karena kualitasnya rendah atau kulit yang sudah dihaluskan kemudian ditutupi dengan lapisan tebal dan dicetak motif permukaannya (*embossed finished*).
 - b. *Aniline finish* : Kulit yang dilapisi dengan lapisan tanpa pigmen atau lapisan transparan. Penampilan alami dari serat kulit khusus untuk kualitas yang tinggi.
 - c. *Semi-aniline finish* : Menggunakan sedikit pigmen atau *dyes* yang dicampur dengan binder atau *covering base coat* ditambah *aniline top coat*.
 - d. *Opaque finish* : Seluruh permukaan kulit yang ditutupi dengan *pigment* dan *binders*.

- e. *Brush-off finish: Two -tone effect* yang terlihat setelah proses poles dengan menggunakan *felt (disk)*.
 - f. *Easy-care finish: Kulit finish* yang mudah perawatannya dan memiliki sifat *waterproof*.
 - g. *Antique finish: Two -tone effect* yang biasanya diterapkan dengan menggunakan *wax*.
 - h. *Two-or multi-tone finish: Proses aplikasi lapisan penyelesaian dalam dua atau lebih warna dengan teknik spreay, padding, atau printing pada berbagai sudut.*
 - i. *Invisible finish: Efek permukaan yang memberikan kesan tidak ada penyelesaian menggunakan light coat dan operasi mekanis.*
 - j. *Craque finish: struktur permukaan kulit berpigmen, yang ditandai dengan jaringan garis-garis halus untuk menciptakan efek optik.*
3. Klasifikasi bahan kimia binder yang digunakan :
- a. *Polymer atau binder finish: Biasanya menggunakan campuran pengikat thermoplastic seperti poliakrilat, poliuretan, atau polibutadiena yang selanjutnya dilakukan plating atau roll ironning*
 - b. *Casein finish: Penutupan yang menggunakan protein non thermoplastic atau bahan serupa, seringkali dilanjutkan dengan proses glazing atau juga disebut juga glazing finish.*
 - c. *Nitrocellulose solution atau emulsion finish: Lapisan yang terbuat dari pelarut nitrocelulosa yang larut pada pelarut organik seperti butyl*

asetat dan ether (*solvent bases*) atau dalam bentuk emulsi (*emulsion lacquers*) atau larut air (*water bases*).

- d. *CAB-finish solvent* : *Lacquer* dengan bahan dasar *cellulose acetobutyrate (CAB)*. Ketahanan warna terhadap cahaya baik (*not yellowing*) dari *nitrosellulosa (NC)*,
- e. *Patent finish*: Merupakan *laquer* dari *crossedlinker poliuretan* yang tebal, lapisan sangat mengkilap (*glossy*) biasanya ditambahkan *hardener* agar lapisan cepat mengering.

H. Komponen Pembentukan Cat Tutup

Menurut Purnomo (2011), secara umum komponen cat tutup terdiri dari :

- a. Pewarna colourant (*pigment* atau *dyestuff*)

Pewarna yang digunakan umumnya merupakan pewarna mineral atau *pigment* mineral seperti titanium, zing (putih); aluminium silikat (ultramarine); iron oxide (ocher, red, brown); cadmium sulphat (lemon, yellow, red); carbon (black). Selain itu digunakan pigment organik yang berasal dari metal kompleks *dyestuff* atau pewarna *aniline dyestuff* terutama untuk kulit *height quality*

- b. Binder (*film forming*)

Binder berfungsi untuk merekatkan warna pada kulit, disebut juga pemersatu atau pembentuk lapisan agar komponen warna dan bahan lain yang digunakan dalam pengecatan tutup kulit dapat merekat diatas *grain*. Binder yang digunakan merupakan *water soluble* atau *water base* sistem, sehingga merupakan emulsi. Binder umumnya

merupakan resin/polimer baik yang bersifat *thermoplastic* ataupun *thermosetting*. Contoh:

1) *Binder for Base Coating Agent*

Bersifat *thermoplastic softer polymer* binder (paling lunak lemas), fleksibilitasnya tinggi seperti: 1. *Disperse poliurethan*. 2. *Emulsi polyacrylate*, 3. *Polimer acrylonitril*; 4. *Palumer butadiene*.

2) *Binder for Pigment Coating Agent*

Binder untuk agen pelapis pigmen yang memiliki tingkat kekerasan lebih tinggi daripada yang disebutkan sebelumnya, tetapi masih termasuk dalam golongan *thermoplastic* : 1. *Polyvinyl acetat*, 2. *Polymethacrylate*, 3. *Polyvinyl Clorid e Bahan ini biasanya dicampur dengan acrylic acid ester*.

3) *Binder for Top Coating Agent*

Biasanya bersifat sebagai *thermoplastic* dan merupakan *solvent solule (laquer)* atau *dilutable in water and solvent product*. Lapisan yang terbentuk biasanya keras sehingga digunakan untuk *top coat*.
Contoh: *nitrocellulose, cellulose aceto butyrate (CAB), polyurethane laquer, poliamida casein*.

c. *Plasztizier*

Biasanya ditambahkan pada lapisan cat tutup untuk kulit yang lemas, contoh: minyak jarak, *wax*, minyak biji rami, ester sintetik dari asam *pralate* dan lain lain.

d. *Impregnating agent*

Digunakan khusus untuk kulit yang serapan airnya tinggi atau yang akan dijadikan kulit CGB, berfungsi sebagai *sealing agent*, contoh: emulsi minyak kationik yang dicampur *polyacrylate*.

e. *Auxiliaries*

Bahan pembantu yang akan memberikan efek tertentu pada permukaan kulit, contoh: *Antisticking agent (Silicon Wax)*, *defoamer* (alcohol, etil, glikol, polietilglikol), *modifier* (wax, fat, silicon, dll), *polishing agent* (wax emulsi/natural, silicon polimer, casein), *cross-linking* khusus untuk PU (Polisiosianat), *thickener* (ammonia, polivil ether), biasanya ditambahkan dilapisan *base coat*.

f. *Dilluent/ thinner*

Digunakan khusus untuk *top coat* yang bertipe *lacquer* atau *solvent bases*. Selain *thiner*, pengencer lain juga sering ditambahkan seperti BA (*buty acetate*), DIBK (*di-isobutyl keton*), IPA (*iso propylacohol*).

I. **Stucco**

Stucco merupakan bahan yang digunakan pada proses *finishing* untuk memperbaiki kerusakan pada permukaan, termasuk koreksi pada *grain* yang tidak rata dan penutupan cacat seperti yang disebabkan oleh jamur dan kutu. Menurut Pangestu (2021), *Stucco* berarti plaster atau bahan penutup yang digunakan untuk mengisi lubang atau menutup permukaan. Dalam industri kulit, istilah *stucco* mengacu pada bahan cair yang digunakan untuk menyamarkan cacat pada kulit, seperti bekas kutu,

sehingga menghasilkan kulit yang lebih merata. *Stucco* memiliki kemampuan untuk menembus celah-celah retakan dan goresan, memberikan hasil yang lebih halus pada permukaan kulit.

J. Adhesion

Adhesion adalah gaya tarik antara partikel yang berbeda jenis, yang menyebabkan dua zat melekat satu sama lain ketika dicampur. *Adhesion* ini dipengaruhi oleh seberapa dalam penetrasi yang terjadi, yang sangat dipengaruhi oleh tegangan permukaan dan kemampuan basah permukaan. Permukaan dengan tegangan permukaan tinggi akan membuat cairan cat sulit menembus, tetapi jika terlalu rendah, dapat menyebabkan penyerapan berlebihan dan lapisan yang tidak merata. Faktor-faktor yang memengaruhi adhesi meliputi ukuran partikel polimer, kekasaran permukaan kulit, jumlah pigmen, dan jenis resin yang digunakan (Purnomo, 2011).

Menurut John (1997), *Adhesion* yang benar terjadi adalah pada lapisan awal dan paling dasar karena memengaruhi proses selanjutnya secara. Penting untuk memperhatikan kualitas bahan yang digunakan karena hal ini akan memengaruhi sifat penyerapan dan tingkat penetrasi. Faktor-faktor seperti jenis aplikasi mekanis dan metode pengeringan juga memengaruhi *adhesion* selanjutnya. Pengukuran kuantitatif *adhesi* dapat dilakukan menggunakan *tester* kekuatan tarik serta pengujian *adhesi* basah, di mana spesimen kulit hanya dibasahi setelah perekat mengeras.

K. Metode *Padding*

Proses *finishing* dengan metode *padding* melibatkan penerapan zat kimia atau larutan tertentu pada permukaan bahan, seperti kain atau kulit, menggunakan rol atau sikat. Zat kimia atau larutan ini bisa berupa pewarna, bahan pelapis, bahan perlindungan, atau bahan lainnya yang diperlukan untuk *finishing* yang diinginkan. Metode *padding* sering digunakan karena mampu memberikan hasil yang merata dan efisien dalam penerapan bahan *finishing* pada permukaan, serta dapat diterapkan pada berbagai jenis bahan dengan tingkat kompleksitas yang beragam. Menurut John (1997), Proses *finishing* dengan metode *padding* atau kuas memiliki daya rekat yang lebih baik daripada metode *spray*, sehingga lapisan yang dihasilkan cenderung lebih tebal dibandingkan dengan penggunaan *spray*. Pada pengaplikasiannya, metode *padding* dapat dilakukan dengan alat maupun mesin. Alat *padding* adalah alat yang digunakan untuk pengulasan bahan *finishing* ke permukaan kulit dengan metode *padding*. Salah satu jenis alat *padding* menggunakan bahan utama berupa *mohair*, yang terbuat dari tenunan bulu domba. Sedangkan mesin *padding* adalah perangkat mekanis yang digunakan untuk melakukan pengulasan bahan *finishing* ke permukaan kulit secara otomatis (Purnomo, 2014).

L. Pengujian Kult

Kulit jadi (tersamak) berasal dari kulit mentah yang telah disimpan dan diproses melalui berbagai tahapan proses, mulai dari *soaking* hingga *finishing*. Tahapan-tahapan ini memberikan karakter tertentu pada kulit jadi,

yang disesuaikan dengan fungsinya dengan menambah bahan tertentu pada saat proses. Ada empat metode pengujian umum yang biasanya dilakukan, yaitu pengujian *organoleptis*, fisis, kimia, dan mikrobiologis. Namun, dalam standar industri di Indonesia, syarat-syarat yang tercantum untuk berbagai produk kulit samak hanya mencakup aspek organoleptis, fisis, dan kimia. Secara umum, dalam proses *finishing*, standar yang umumnya digunakan melibatkan pengujian organoleptis dan fisis. Menurut Anggraini (2023), pengujian organoleptis kulit melibatkan evaluasi kualitas kulit melalui penggunaan panca indera manusia. Sebelum melakukan pengujian organoleptis, ada langkah-langkah yang perlu dilakukan sesuai dengan Standar Industri Nasional Indonesia (SINI), termasuk pengamatan terhadap warna kulit, kehalusan cat, kekilapan cat/tidak, serta luas dan kerusakan kulit. Proses ini sering disebut sebagai identifikasi kulit. Sementara itu, pengujian fisik kulit adalah suatu proses di mana pengujian dilakukan menggunakan alat yang sesuai dengan standar, sehingga hasil evaluasinya dapat diukur secara objektif. Contoh pengujian fisis biasanya melibatkan pengambilan sampel dari bagian krupon.

BAB III

METODE KARYA AKHIR

A. Waktu dan Tempat

Pelaksanaan magang kerja industri atau praktik kerja lapangan ini dilakukan di:

Waktu : 13 November 2023 – 13 Mei 2024

Tempat : PT. SAYUNG ADHIMUKTI, Jalan Raya Semarang -Demak
KM. 9 No. 2 Sayung Demak. Jawa Tengah

B. Materi

Materi yang diamati dan digunakan pada dalam pelaksanaan Tugas Akhir untuk percobaan penutupan defek pada proses *finishing* kulit domba *crust* untuk artikel *batting glove* adalah sebagai berikut :

1. Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan dalam proses *finishing* artikel *batting glove* warna *grey*, yaitu 3 lembar kulit domba *crust* dengan luas total 15,5 sqft dan memiliki kualitas R dengan bekas kutu untuk dilakukan *trial*. Kulit tersebut memiliki ketebalan rata-rata 0,8 mm dan terdapat cacat bekas kutu.

2. Bahan Kimia

Bahan kimia yang digunakan pada pada proses *upgrading finishing* kulit domba artikel *batting glove* warna *grey* di PT. SAYUNG ADHIMUKTI dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data bahan kimia *finishing*

No.	Nama bahan	Produk	Spesifikasi bahan	Fungsi
1	Air	-	Cairan tidak berbau dan tidak berwarna (bening).	Sebagai pelarut bahan-bahan kimia.
2	Resin PU 1518	Heim chemical	Berbentuk cair bening (tidak berwarna) dan lengket	Sebagai pengikat atau <i>adhesion aromatic</i> dan bersifat tahan air.
3	Fondochem make up (<i>stucco</i>)	Chemical solution	Cairan kental berwarna putih kekuningan.	Sebagai <i>soft stucco</i> dempul yang menutup defek
4	Resin PU 1020	Heim chemical	Berbentuk cair dan berwarna putih	Sebagai perekat agar semua molekul larutan lebih melekat pada permukaan kulit.
5	Fi 1261	Stahl	Cairan kental dan berwarna putih kekuningan.	Mengisi bagian yang <i>loose (filling)</i> , membantu <i>covering</i> , dan anti <i>sticking (lengket)</i>
6	Aloffin white CFW	Allied Chemical	Cairan kental berwarna putih	Sebagai <i>pigment</i> berwarna putih dan memiliki daya tutup yang baik.
7	Aqutex deep black	Stahl	Cairan kental berwarna hitam	Sebagai pigment berwarna hitam.
8	Oxytol	-	Cairan tidak berwarna (bening).	Sebagai pembantu penetrator
9	Compact ZB	Heim chemical	Cairan kental berwarna putih	Sebagai binder utama untuk memberikan efek <i>covering</i> yang baik dan bersifat <i>soft</i> .
10	Resin PU 1520	Heim chemical	Berupa cairan berwarna putih.	Sebagai perekat agar semua molekul larutan lebih melekat pada permukaan kulit (<i>adhesion agent</i>).
11	Fi 50	Stahl	Berupa cairan berwarna putih.	Meningkatkan sifat pelepasan dan penumpukan pelat, sebagai pengisi (<i>filler</i>) dan memberikan efek <i>soft</i> .
12	Soft filler	Heim chemical	Cairan kental berwarna putih.	Sebagai bahan pengisi dan penutupun (<i>covering</i>) yang bersifat <i>soft</i>

No.	Nama bahan	Produk	Spesifikasi bahan	Fungsi
13	IPA	Biokimia	Cairan berwarna putih bening.	Sebagai bahan pembantu penetrasi bahan <i>finishing</i> ke dalam kulit.
14	Lustral UT	Alpa	Cairan berwarna putih kekuningan kental.	Memberi efek kilap pada permukaan kulit.
15	1693 UR	Pielcolor	Cairan berwarna putih kental.	Memberikan efek natural dan memberikan efek sentuhan yang bagus (<i>wax</i>).
16	Aquatop PU 4022	Heim chemical	Berupa cairan berwa putih.	Lapisan <i>top coat</i> yang memberikan efek transparan dan tampilan <i>casein</i> .
17	Aquatop PU 3316	Heim chemical	Cairan berwarna putih kental.	Lapisan <i>top coat</i> yang memberikan efek lembut dengan sentuhan halus.
18	Akualen aku liq	Clariant	Cairan kental berwarna bening kekuningan	Sebagai <i>crosslinker</i>

3. Peralatan dan Mesin

Mesin-mesin dan alat yang digunakan pada pada proses *upgrading finishing* kulit domba artikel *batting glove* warna *grey* di PT.

SAYUNG ADHIMUKTI dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data alat dan mesin pada proses *finishing*

No.	Nama alat	Produk	Fungsi
1	Mesin <i>plating</i>	Cina	Mendapatkan motif yang dituju, kulit menjadi <i>flat</i> dan membantu menyempurnakan polimerisasi bahan kimia <i>finishing</i>
2	Mesin <i>Roll Ironning/roll plating</i>	Cina	Membantu menyempurnakan polimerisasi bahan kimia, memunculkan efek kilap pada kulit serta kulit menjadi <i>flat</i> .

No.	Nama alat	Produk	Fungsi
3	Gayung	Lokal	Mengambil dan menampung bahan kimia yang akan ditimbang.
4	<i>Sprey gun</i>	Lokal	Berfungsi untuk menampung dan menyemprotkan bahan kimia <i>finishing</i> ke kulit.
5	<i>Alat padding/mohair</i>	Lokal	Untuk mengulas bahan kimia <i>finishing</i> ke permukaan kulit.
6	Neraca digital	Lokal	Menimbang bahan kimia <i>finishing</i> yang akan digunakan.
7	Pengaduk Kayu	Lokal	Untuk mengaduk bahan kimia <i>finishing</i> agar terhomogen, sehingga tercampur merata .
8	Saringan	Lokal	Untuk menyaring bahan kimia <i>finishing</i> yang akan di <i>spray</i> -kan.
9	<i>Thickness Gauge</i>	Lokal	Untuk mengukur ketebalan kulit
10	Mesin <i>crockmeter</i>	Cina	Untuk menguji tingkat ketahanan gosok cat tutup basah dan kering pada kulit.
11	Mesin <i>softness</i> meter	Cina	Mesin <i>softness</i> meter digunakan untuk menguji tingkat kelembasan kulit

C. Metode

Metode pelaksanaan Tugas Akhir adalah suatu cara yang berfungsi sebagai panduan bagi penulis dalam menyelesaikan karya akhir, sehingga prosesnya dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Metode pelaksanaan Tugas Akhir yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data ini bertujuan untuk menemukan tinjauan pustaka atau teori dasar, serta literatur yang berhubungan

dengan objek yang akan diteliti, beserta jenis data yang akan dikumpulkan. Teknik pengumpulan data yang diterapkan dalam penyusunan karya akhir adalah sebagai berikut :

a. Data Primer

Data primer adalah suatu data yang diperoleh secara langsung yang ada di PT. SAYUNG ADHIMUKTI dengan cara sebagai berikut :

1. Pengamatan (*Observation*)

Pengamatan atau *observasi* merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati dan mengikuti semua kegiatan serta objek yang terkait dengan proses *finishing* kulit.

2. Wawancara (*Interview*)

Wawancara adalah metode yang melibatkan diskusi atau tanya jawab dengan *staff*, pembimbing atau semua pihak yang terkait di PT. SAYUNG ADHIMUKTI yang berkaitan dengan proses *finishing*.

3. Praktik kerja langsung

Praktik kerja langsung adalah kegiatan yang melibatkan penerapan ilmu dalam lingkungan kerja nyata, serta mengikuti alur proses pengolahan kulit di perusahaan penyamakan kulit.

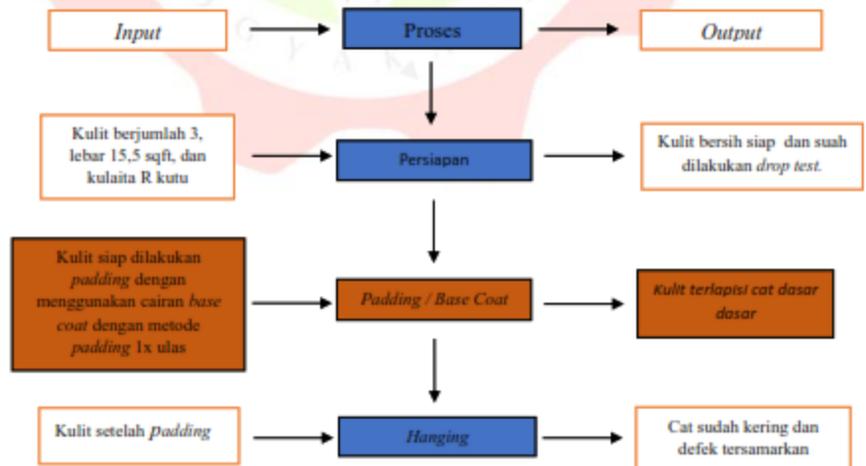
b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang digunakan untuk mendukung pembahasan dari data primer, yang diperoleh dalam bentuk yang sudah jadi atau dari literatur yang telah dibuat oleh pihak lain sebagai bahan pembandingan.

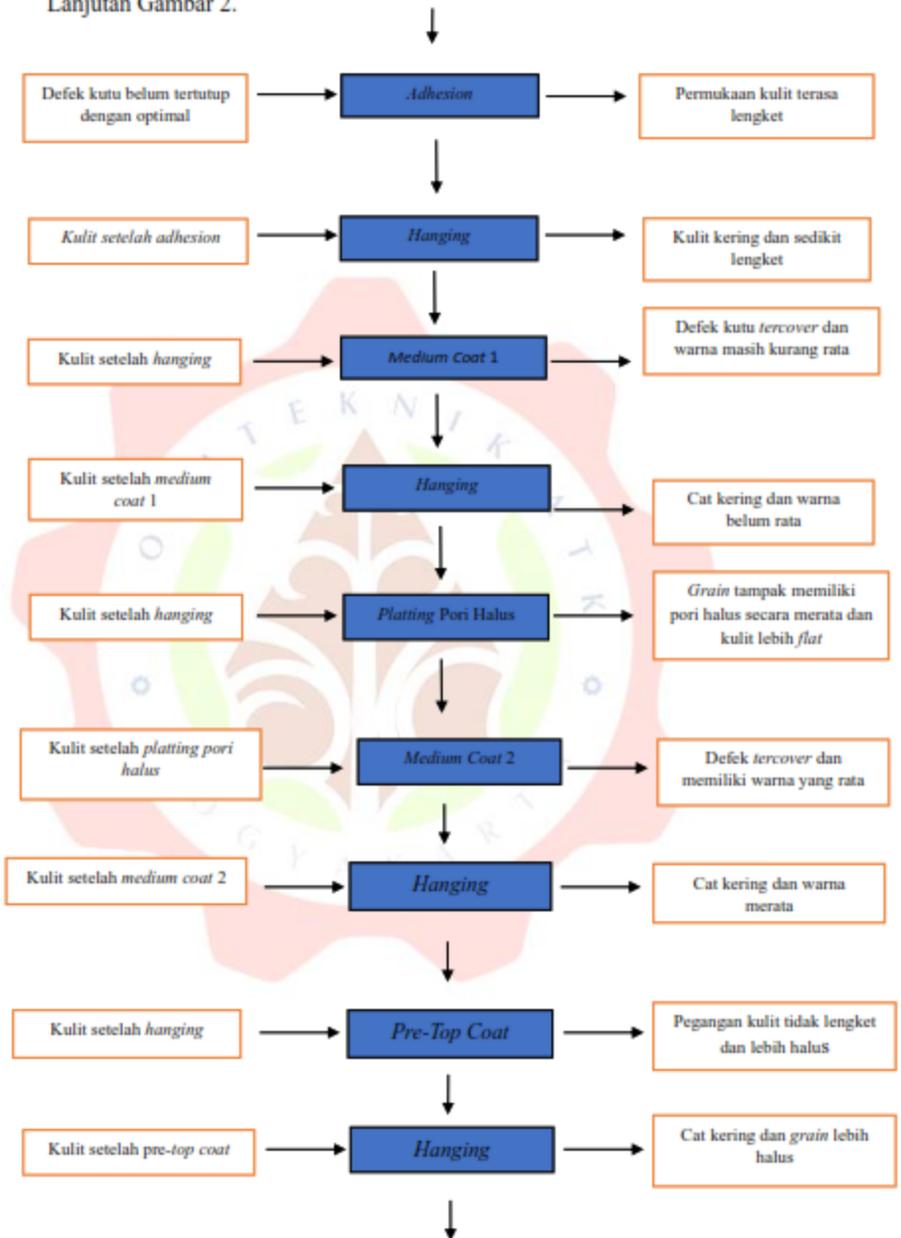
Pemecahan masalah bertujuan untuk menemukan solusi dan metode dalam menyelesaikan masalah di perusahaan. Penyelesaian masalah dilakukan dengan mengkaji literatur dan teori yang ada berdasarkan data yang diperoleh selama magang serta melakukan percobaan di PT. Sayung Adhimukti.

D. Tahapan Proses

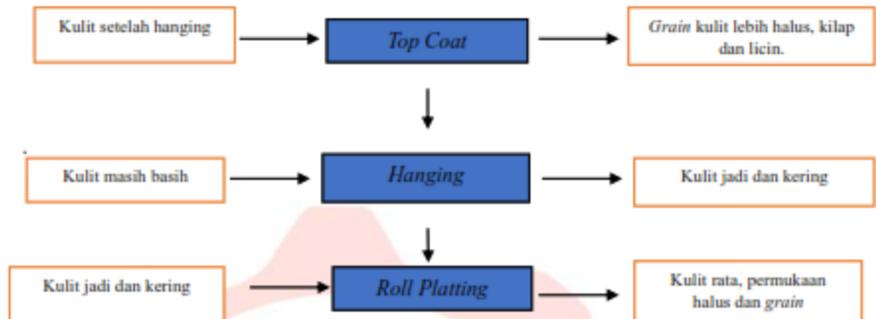
Tahapan proses yang dilakukan di PT. SAYUNG ADHIMUKTI untuk proses *finishing* kulit *batting glove* warna *grey* dan untuk *trial* dengan skema alur proses yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Lanjutan Gambar 2.



Lanjutan Gambar 2.



Gambar 2. Skema proses *finishing* kulit *batting glove* domba
(Sumber : PT. SAYUNG ADHIMUKTI, 2024)

Pada proses *trial finishing* kulit domba *crust* untuk artikel *batting glove* di PT. SAYUNG ADHIMUKTI menggunakan 3 (tiga) variasi jumlah *stucco*, yaitu 100 bagian, 200 bagian dan 300 bagian untuk mendapatkan hasil akhir yang paling optimal. Formulasi yang digunakan pada proses *finishing* kulit domba kulit domba *crust* untuk artikel *batting glove* di PT. SAYUNG ADHIMUKTI dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 4. Formulasi *Finising*

Coating	Chemical	Bagian Variasi kulit			Keterangan
		1	2	3	
Padding / Base Coat	Air	100	200	300	Kebutuhan bahan 8 gram/sqft, dilakukan dengan metode <i>padding</i> 1x ulas
	Resin PU 1518	100	100	100	
	Fondo make up	300	200	100	
	Resin PU 1020	50	50	50	
	Fi 1261	50	50	50	
	Aloffin white CFW	97	97	97	
	Aquatex dop black	3	3	3	
	Air	500			

<i>Adhesion Coat</i>	Resin PU 1518	300	Kebutuhan bahan 5 gram/sqft dan <i>spray</i> 1x <i>cross</i> basah
	Oxytol	200	
<i>Medium coat</i>	Air	400	Kebutuhan 24 gram/sqft, <i>Spray</i> 3x <i>cross</i> , <i>plating</i> 65°C, 70 bar dan waktu 2 detik, <i>Sprey</i> 2x <i>cross</i>
	Compact ZB	150	
	Resin PU 1520	100	
	Fi 50	100	
	Resin PU 1020	50	
	Soft Filler	50	
	IPA	50	
	Lustral UT	30	
	Resin PU 1518	50	
	Allofin White CFW	67	
Aquatex Dop Black	3		
<i>Pre- top coat</i>	Air	700	Kebutuhan 5 gram/sqft, <i>Sprey</i> 1x <i>cross</i> , (untuk persiapan <i>plating</i> supaya tidak lengket)
	1693 UR	300	
<i>Top Coat</i>	Air	200	Kebutuhan 10gram/sqft, <i>Sprey</i> 2x <i>cross</i> , <i>Roto press</i> (<i>roll ironing</i>) tekanan 35 bar dan suhu 55°C
	Aquatop PU 4022	100	
	Aquatop PU 3316	100	
	Akualen Aku liq	600	

(Sumber : PT. SAYUNG ADHIMUKTI, 2024)

Berikut adalah uraian proses *finishing* kulit domba *crust* untuk artikel *batting glove* di PT. SAYUNG AHIMUKTI meliputi :

1 *Persiapan sampel kulit*

Tujuan : Mempersiapkan sampel kulit yang akan dilakukan perbaikan.

Cara kerja : Kulit diletakkan pada meja datar, kemudian kulit diamati atau diidentifikasi defek, tebal dan pengelompokkan kelasnya.

Hasil : Kulit dengan kualitas R kutu.

2 *Drop test*

Tujuan : Untuk menghomogenkan serapan permukaan kulit.

Cara kerja : Kulit diletakkan pada meja datar, kulit ditetesi air pada bagian *grain*, kemudian diberi *timer* dan kulit diamati berapa lama serapan air pada kulit.

Hasil : Serapan air kekulit 4 detik.

3 *Padding/Base Coat*

Tujuan : Untuk menutupi cacat secara optimal dengan kondisi kulit cacat yang cukup parah.

Cara Kerja: Bahan kimia yang akan digunakan ditimbang, setiap penimbangan bahan harus diaduk supaya bahan kimia terhomogen dan tidak menggumpal, bahan kimia disaring. *Padding* dilakukan dengan cara mengulaskan larutan *base coat* ke permukaan kulit menggunakan bulu sikat *padding (mohair)* secara merata, di ulas dengan 1x ulasan, setelah dilakukan pengulasan kulit di *hanging* terlebih dahulu hingga kering.

Hasil : Dalam proses tersebut defek kutu belum tertutup dengan optimal.

4 *Adhesion*

Tujuan : Untuk merekatkan lapisan *finishing* dengan permukaan kulit.

Cara kerja : Bahan kimia yang akan digunakan ditimbang dan diaduk supaya bahan kimia terhomogen, kemudian diaplikasikan ke kulit menggunakan *spray gun*, dilakukan 1x *cross*, kulit di *hanging* hingga kering.

Hasil : Permukaan kulit terasa lengket.

5 *Spray Medium Coat*



Gambar 3. *Sprey gun*
(Sumber : PT. SAYUNG ADHMUKTI, 2024)

Tujuan : Untuk menutupi defek pada kulit karena *spray medium coat* lebih banyak membawa *pigment* sehingga memberikan efek *covering*, diharapkan defek tertutup.

Cara kerja : Bahan kimia yang akan digunakan ditimbang, setiap penimbangan bahan harus diaduk supaya bahan kimia terhomogen dan tidak menggumpal, bahan kimia disaring. Bahan diaplikasikan menggunakan *spray gun*

secara merata pada permukaan kulit. Sampel kulit *dispray 3x cross*, kulit di *hanging* hingga kering.

Hasil : Defek kutu *tercover* dan warna masih kurang rata.

6 *Platting* Pori Halus



Gambar 4. Mesin *platting* pori halus
(Sumber : PT. SAYUNG ADHIMUKTI, 2024)

Tujuan : Memberi motif pori halus pada kulit agar *grain* nampak natural.

Cara kerja : *Plat* pori halus dipasang pada mesin *platting*, dilakukan pengaturan dengan suhu 65°C, tekanan 1 bar dan waktu 2 detik, kulit dimasukkan ke dalam mesin *platting* dan menghadap ke atas.

Hasil : *Grain* tampak memiliki pori halus secara merata.

7 *Spray Medium Coat*

Tujuan : Untuk menutupi defek pada kulit karena *spray medium coat* lebih banyak membawa *pigment* sehingga memberikan efek *covering*, diharapkan defek tertutup.

Cara kerja : Bahan kimia yang akan digunakan ditimbang, setiap penimbangan bahan harus diaduk supaya bahan kimia

terhomogen dan tidak menggumpal, bahan kimia disaring. Bahan diaplikasikan menggunakan *spray gun* secara merata pada permukaan kulit. Sampel kulit di *spray 2x cross*, kulit di *hanging* hingga kering.

Hasil : Defek *tercover* dan memiliki warna yang rata.

8 *Pre- Top Coat*

Tujuan : Untuk persiapan *plating* supaya tidak lengket.

Cara kerja : Bahan kimia yang akan digunakan ditimbang, bahan diaplikasikan menggunakan *spray gun* secara merata ke permukaan kulit, di *spray 1x cross*

Hasil : Pegangan kulit tidak lengket dan lebih halus.

9 *Spray Top Coat*

Tujuan : Melindungi lapisan warna dan permukaan kulit dari bahan kimia, benturan, udara, air, dan gesekan, selain itu juga berfungsi untuk menutup cacat.

Cara kerja : Bahan kimia yang akan digunakan ditimbang, setiap penimbangan bahan harus diaduk supaya bahan kimia terhomogen dan tidak menggumpal, bahan kimia disaring. Bahan diaplikasikan menggunakan *spray gun* secara merata pada permukaan kulit. Sampel kulit di *spray 2x cross*, kulit di *hanging* hingga kering.

Hasil : *Grain* kulit lebih halus, kilap dan licin.

10 Roll Platting



Gambar 5. Mesin *roll platting*
(Sumber : PT. SAYUNG ADHIMUKTI, 2024)

Tujuan : Meratakan permukaan kulit, memberikan efek kilap dan halus pada kulit.

Cara kerja : Mesin diatur tekanan 2,5 bar dan suhu 55°C kemudian kulit dimasukkan kedalam mesin yang terdapat *roll* yang telah di *setting* sehingga kulit menjadi lebih rata dan kilap.

Hasil : Kulit rata, permukaan halus dan *grain* mengkilap.

E. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kualitas proses *finishing* yang telah dilaksanakan, terutama melalui pengujian organoleptis dan fisis. Hasil dari pengujian ini nantinya akan digunakan sebagai perbandingan.

1. Pengujian organoleptis

Pelaksanaan pengujian organoleptik menggunakan instrumen kuesioner untuk menilai kelembasan kulit, kerataan warna, penutupan cacat dan lolos *quality control finishing*. Kuesioner diisi oleh 4 orang

responden, 4 orang *quality control finishing*. Adapun pelaksanaan uji organoleptis sebagai berikut :

a) Uji kelemasan kulit

Tujuan : Untuk mengetahui kelemasan kulit artikel *batting glove*.

Cara kerja :

1. Kulit dibentangkan pada meja.
2. Kulit dipegang untuk dianalisis kelemasannya.

Dengan skala pengujian yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Skala pengujian kelemasan kulit

Skala	Keterangan
1	Tidak lemas
2	Kurang lemas
3	Cukup lemas
4	Lemas
5	Sangat lemas

b) Uji kerataan warna

Tujuan : Untuk mengetahui kerataan warna pada kulit artikel *batting glove*.

Cara kerja :

1. Kulit dibentangkan dibawah sinar lampu.
2. Kerataan warna pada kulit diaati secara menyeluruh.

Dengan skala pengujian yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Skala Uji kerataan warna

Skala	Keterangan
1	Tidak rata
2	Kurang rata
3	Cukup rata
4	Rata
5	Sangat rata

c) Uji penutupan defek dan *quality control finishing*.

Tujuan : Untuk mengetahui apakah defek ter-cover dan mengetahui kualitas dan kelayakan kulit sesuai dengan *standart*

Cara kerja :

1. Kulit dibentangkan dibawah sinar lampu.
2. Kesamaran defek bekas kutu diamati secara menyeluruh pada permukaan kulit.
3. Apakah kulit lolos *sortasi* dan *grading* atau tidak.

Skala yang digunakan untuk uji penutupan defek adalah tertutup dan tidak tertutup. Sementara itu, untuk uji *quality control finishing* digunakan skala lolos dan tidak lolos, dengan mempertimbangkan hasil uji pegangan/kelemasan, uji kerataan warna, dan uji penutupan defek.

d) Uji kepecahan / keretakan *nerf*

Tujuan : Untuk menguji ketahanan *nerf* pada permukaan kulit

Cara kerja:

1. Kulit dilipat sejajar garis punggung (bagian *nerf* di luar).

2. Pada lipatan tadi dilipat lagi, dengan arah tegak lurus pada lipatan pertama disertai penekanan yang kuat dengan ibu jari.
 3. Lipatan dibuka dan diamati dengan mata. Dikatakan retak *nerf* jika bekas lipatan yang kedua memberikan bekas retak/pecah.
- e) Uji kelepasan/kerekatan cat

Tujuan : Untuk mengetahui ketahanan rekat pada cat tutup *finishing*

Cara kerja :

1. Kulit diletakkan pada meja datar.
 2. Lakban direkatkan pada kulit bagian *nerf*.
 3. Ditekan selama ± 1 menit.
 4. Ditarik dengan kuat.
 5. Cat pada kulit diamati, apakah ada yang lepas atau tidak.
2. Pengujian fisis
- 1) Uji ketahanan gosok cat tutup basah dan kering



Gambar 6. Mesin crockmeter
(Sumber : PT. SAYUNG ADHIMUKTI, 2024)

Tujuan : Untuk mengetahui ketahanan gosok cat tutup *finishing*.

Cara kerja :

- a. Sampel kulit dipotong-potong berukuran 3 x 22 cm, masing-masing sampel sebanyak 2 lembar.
- b. Siapkan 2 lembar kain katun berukuran 5 x 5 cm untuk setiap sampel uji, dimana salah satu kain dibasahi dengan menggunakan aquades.
- c. Ujung *crockmeter* ditutup dengan kain katun kering dan basah.
- d. 2 lembar contoh kulit/uji dipasang pada bidang *crockmeter* (1 lembar uji gosok kering dan 1 lembar uji gosok basah).
- e. *Crockmeter* dihidupkan dan diatur untuk menggosok 10 kali dalam waktu 10 detik.
- f. Setelah selesai, matikan mesin, keluarkan kulitnya dan sisakan kain katunnya.
- g. Hasil dibandingkan dengan skala abu-abu (*grey scale*).

Dengan menilai ketahanan luntur terhadap perlakuan gesekan (kering dan basah) menurut SNI 06-0996-1989 tentang kulit jadi, cara Uji Ketahanan Gosok Cat Penutup menggunakan *crockmeter* dengan memberikan nilai antara 1 sampai dengan 5 yang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Penilaian ketahanan luntur terhadap perlakuan gosok (kering dan basah)

Nilai	Kategori
5	Baik sekali (tidak luntur) tidak ada perubahan warna seperti ditunjukkan pada tingkat ke 5 dalam <i>grey scale</i> (skala abu-abu)
4/5	Baik (tidak luntur) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat ke 4 dalam <i>grey scale</i> (skala abu-abu)

4	Cukup baik (tidak luntur) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat ke 4 dalam <i>grey scale</i> (skala abu-abu)
$\frac{3}{4}$	Sedang (luntur sedikit) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat $\frac{3}{4}$ dalam <i>grey scale</i> (skala abu-abu)
3	Agak jelek (luntur) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat ke 3 dalam <i>grey scale</i> (skala abu-abu)
$\frac{2}{3}$	Agak jelek (luntur) penabahan warna ekuivalen dengan tingkat $\frac{2}{3}$ dalam <i>grey scale</i> (skala abu-abu)
2	Jelek (luntur) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat ke 2 dalam <i>grey scale</i> (skala abu-abu)
$\frac{1}{2}$	Jelek (luntur) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat $\frac{1}{2}$ dalam <i>grey scale</i> (skala abu-abu)
1	Jelek (luntur sekali) perubahan warna ekuivalen dengan tingkat I dalam <i>grey scale</i> (skala abu-abu)

Sumber : (SNI 060996-1989)

2) Uji kelemasan kulit



Gambar 7. *Softness* meter
(Sumber : PT. SAYUNG ADHIMUKTI, 2024)

Tujuan : Untuk mengetahui kelemasan kulit artikel *batting glove*.

Cara kerja :

- a. Sampel kulit disiapkan.
- b. Ring dengan ukuran 25 mm dipasang pada *softness* meter
- c. Sampel kulit diletakkan pada alat *softness* meter, uji kelemasan dilakukan dengan menekan kulit menggunakan alat *softness* meter.
- d. Hasil pengujian dicatat.

3) Uji ketebalan kulit



Gambar 8. Thicknes gauge
(Sumber : PT. SAYUNG ADHIMUKTI, 2024)

Tujuan : Untuk mengetahui ketebalan sebelum dan sesudah dilakukan proses *finishing*.

Cara kerja :

- a. Sampel kulit dan alat *thickness gauge* disiapkan.
- b. Sampel kulit dimasukkan pada sela *thickness gauge*.
- c. Dilakukan pengamatan ketebalan.
- d. Hasil dicatat.