

TUGAS AKHIR

**PENAMBAHAN *BINDER POLYURETHAN* UNTUK
MENINGKATKAN KETAHANAN GOSOK CAT TUTUP PADA
PROSES *FINISHING* KULIT *NAPPA* DI UD. MITRA KITA
LEATHERMOJOKERTO,
JAWA TIMUR**



Disusun oleh:

**KURNIAWAN DWI SESAREANTO
NIM.1601022**

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2020**

PENGESAHAN

**PENAMBAHAN BINDER POLYURETHAN UNTUK MENINGKATKAN KETAHANAN
GOSOK CAT TUTUP PADA PROSES FINISHING KULIT NAPPA
DI UD. MITRA KITA LEATHER MOJOKERTO,
JAWA TIMUR**

Disusun oleh:

KURNIAWAN DWI SESAREANTO

NIM. 1601022

Program Studi Teknologi Pengolahan Kulit

Pembimbing I



Nurwanoro, S.Kom., MM
NIP. 19790320 200502 1 001

Pembimbing II

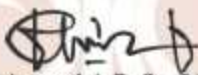


Dr. Prasetyo Hermawan, S.T., M.Si
NIP. 197511102000112 1 005

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: 11 September 2020

Ketua Penguji



Titik Angraini, B. Sc, S.E, M.M
NIP. 196302181990003 2 001

Anggota



Nurwanoro, S.Kom., MM
NIP. 19790320 200502 1 001



Sofwan Siddiq Abdullah, A.Md., S.T., M.Sc
NIP. 19730717200212 1 001



Direktur Politeknik ATK Yogyakarta

Drs. Sugiyanto, S.Sn., M.Sn
NIP. 19660101 199403 1 008

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat serta karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya akhir dengan baik, yang merupakan salah satu syarat menyelesaikan pendidikan untuk mendapatkan gelar Diploma III pada Program Studi Teknologi Pengolahan Kulit, Politeknik ATK Yogyakarta.

Judul dari akhir karya ini “Penambahan *Euro Compound 3490* untuk Meningkatkan Ketahanan Gosok Cat Tutup pada Proses *Finishing* Kulit *Nappa* di UD.Mitra Kita Leather Mojokerto”. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak maka karya akhir ini tidak akan berjalan dengan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, saya menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. R.L.M.S Ari Wibowo. S.Pt., M.P., IPU. Pembantu Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Sofwan Siddiq Abdullah, A.Md., S.T., M.Sc Ketua Prodi
3. Nurwantoro, S.Kom., MM. Dosen pembimbing I dan Dr. Prasetyo Hermawan, S.T., M.Si Dosen pembimbingII.
4. H. Aris rudyanto owner dan pembimbing lapangan selama kegiatan magang di UD. Mitra Kita Leather Mojokerto serta seluruh staff dan karyawan UD. Mitra Kita LeatherMojokerto.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan karya akhir ini.

Penulis menyadari bahwa karya akhir ini masih terdapat kekurangan jauh dari sempurna, oleh sebab itu saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua

pihak sangat diharapkan, agar karya-karya tulis selanjutnya menjadi lebih baik dan bermanfaat.

Yogyakarta, Mei 2020

Penulis



PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan nikmat dan karunia-Nya untuk memudahkan dalam menyelesaikan karya akhir ini. Karya akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Kepada kedua orang tua, yang sudah support saya dalam keadaan apapun.
2. Kepada bapak Nurwantoro, S.Kom., MM., dan bapak Dr. Prasetyo Hermawan S.T., M.Si., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan kritik dan saran dalam penulisan karyaakhirini.
3. Bapak Aris selaku Owner dan pembimbing lapangan selama kegiatan magang di UD. Mitra Kita LeatherMojokerto.
4. Seluruh dosen dan keluarga besar POLITEKNIK ATKYOGYAKARTA yang telah memberikan banyak ilmu selama masaperkuliah.
5. Seluruh pihak yang turut dalam andil pembuatan karya akhir ini.

MOTTO

Learn to forgive, we allmistakes

*Know who you are, make decisions,
accordingly and stick withthem*

*Help people even they cant help you
back.*

Be better than you were yesterday

Hidup itu seperti sepeda. Agar tetap
seimbang kamu harus terus bergerak

Teruslah berjuang, jangan menyerah dan
jangan kalah. Kamu adalah bagian dari
doa baik seseorang



DAFTAR ISI

COVER	i
PERSETUJUAN	ii
KATAPENGANTAR	iii
PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	3
C. Tujuan Karya Akhir	4
D. Manfaat Tugas Akhir	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kulit	5
B. Kulit <i>Crust</i>	6
C. Proses Pengolahan Kulit	7
D. Kulit <i>Nappa</i>	8
E. Teknik <i>Finishing</i>	8
F. <i>Top Coat</i>	15
G. <i>Binder</i>	15
BAB III METODE KARYA AKHIR	17
A. Metode Pelaksanaan Karya Akhir	17
B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Magang	19
C. Materi Pelaksanaan Tugas Akhir	19
D. Tahapan Proses <i>Finishing Nappa</i>	26
BAB IV	32
A. Hasil	32
B. Pembahasan	33
BAB V	39
KESIMPULAN DAN SARAN	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formulasi <i>Top Coat</i> Sebelum dan Sesudah <i>Trial</i>	32
Tabel 2. Hasil Uji Ketahanan Gosok Cat Tutup.....	33
Tabel 3. Formulasi <i>Trial Top Coat</i>	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>SprayGun</i>	22
Gambar 2. <i>ThicknessGauge</i>	23
Gambar 3. <i>MesinPlating</i>	24
Gambar 4. <i>MejaSpray</i>	25
Gambar5. <i>Kompresor</i>	25
Gambar 6. Tahapan Proses Sebelum Penambahan <i>Polyurethan</i>	26
Gambar 7. Tahapan Proses Sesudah Penambahan Jumlah Volume <i>Polyurethan</i>	29



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tanda Ujihalaman1.....	43
Lampiran 2. Surat Tanda Ujihalaman2.....	44
Lampiran 3. Lembar Kerja Harian MagangHalaman1	45
Lampiran 4. Lembar Kerja Harian MagangHalaman2	46
Lampiran 5. Lembar Kerja Harian MagangHalaman3	47
Lampiran 6. SuratKeteranganMagang.....	48



INTISARI

Kegiatan magang kerja industri dilaksanakan di UD, Mitra Kita Leather, Mojokerto, Jawa Timur. Perusahaan ini memproduksi kulit dari kulit mentah hingga kulit finish. Selama proses magang terdapat permasalahan yaitu pada artikel *nappa upper* kulit memiliki ketahanan gosok yang kurang kuat (3/4) sedikit luntur. Karya akhir ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan jumlah *Euro Compound 3490* pada lapisan *top coat* artikel *nappa* terhadap ketahanan gosok lapisan cat tutup. Bahan baku yang digunakan adalah kulit sapi *crust dyed* kualitas III sejumlah satu *side* dengan ketebalan 1,4mm, bahan pembantu yang digunakan adalah *Driver MO, Aqueos Compact Resin, Europur 1332, Euroacril 2405, Lepton Filler FCG, Vegawax, Pigment Yellow Ocher, Pigment Brown, LD Darkbrown, FM 740, Thiner, Euro Compound 3490*. Metode yang dilakukan yaitu praktek kerja langsung, metode observasi dan metode interview. Tahapan proses *trial finishing nappa* adalah sortasi, *Plating I, Base Coat, Plating II, Top Coat*, dan *plating III*. Selanjutnya kulit dilakukan pengujian sesuai ISO 24033:2012. Nilai masing masing ketahanan gosok cat tutup kering adalah 5 (tidak luntur) dan nilai untuk ketahanan gosok cat tutup kering adalah 5 (tidak luntur). Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil *trial* dapat meningkatkan ketahanan gosok lapisan cattutup.

Kata kunci: *finishing, nappa, Euro Compound 3490, ketahanan gosok*

ABSTRACT

The internship industrial has been done at UD. Mitra Kita Leather, East Java. This company produces skin from raw skin materials till leather finish. during the internship industrial the writer found a problem at nappa leather article has weak rub durability. This final paper aims to determine the effect of additional Euro Compound 3490's volume at top coat layer film nappa towards rub durability. The materials used in finishing process are quality III one side with thickness 1.4mm and chemicals used in finishing process are Driver MO, Aqueous Compact Resin, Europur 1332, Euroacril 2405, Lepton Filler FCG, Vegawax, Yellow Ocher Pigment, Brown Pigment, Darkbrown LD, FM 740, Thinner and Euro Compound 3490. The method used is finishing spray method. Stage of trial finishing nappa article was test based ISO 24033:2012. Value of dry rub durability are 5 (not faded) and value of wet rub durability are 5 (not faded). So it can be concluded that trial sample can decrease rub durability top coatlayer.

Keywords: finishing, nappa, euro compound 3490, rub durability



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada era globalisasi ini, industri tumbuh dan berkembang dengan pesat, serta ditunjang perkembangan teknologi yang tiada henti dan sangat dinamis. Salah satu produk yang masuk ke dalam industri yang berkembang pesat adalah industri sepatu. Sepatu dapat digunakan untuk bepergian, bekerja, maupun untuk kepentingan lainnya, sehingga hal tersebut menjadikan sepatu sebagai kebutuhan. Apalagi sekarang dilihat berkembang pesatnya dunia *trend*, *mode* dan *fashion* saat ini khususnya ada pada alas kaki (*footwear*) atau sepatu. Dewasa ini kebutuhan masyarakat akan *fashion* semakin meningkat, termasuk memilih sepatu yang berkualitas tinggi dan nyaman dipakai (Anonim, 2017).

Industri penyamakan kulit didalamnya terdapat bermacam-macam jenis kulit jadi, salah satunya adalah kulit atasan sepatu (*Nappa Upper*). Kulit *nappa upper* atasan sepatu adalah kulit jadi yang berasal dari kulit sapi/anak sapi yang disamak dengan proses yang lazim disebut samak *chrome* dan umumnya digunakan untuk sepatu bagian atas/*upper leather* (SNI-0018-79). *Corrected Grain* adalah kulit dengan *retanning* medium hingga berat, melalui atau tidak melalui proses pewarnaan dasar. Artikel ini memberikan kulit dengan *plating finish* dan ditutup dengan lapisan tebal menggunakan pigmen dan resinbinder. (Sarkar, 1995).

Menurut Tuck (1981), kulit atasan sepatu sebagian besar terbuat dari kulit sapi. Kulit atasan/*upper* ini merupakan unsur pokok dalam pembuatan sepatu, baik itu kesesuaian dengan desain sebagai penunjang produksi alas kaki maupun dalam penggunaannya. Sifat – sifat yang dimilikinya antara lain ketebalan, warna, struktur jaringan dan untuk setiap jenis kulit mempunyai sifat yang berbeda pula. Proses penyamakan ulang untuk jenis atasan sepatu tersebut tidak sama, hal itu disebabkan oleh masing – masing jenis kulit atasan sepatu tersebut mempunyai karakter yang berbeda.

Metode finishing sangat dipengaruhi oleh keadaan kulit mentah. Kerusakan yang terdapat pada kulit dapat terjadi sebelum hewan mati atau setelah kulit dilepas dari hewan setelah pemotongan. Kerusakan ini dapat disebabkan oleh mikroorganisme, kesalahan perawatan, kesalahan dalam pengerjaan, dan keteledoran saat penyimpanan. Cacat yang terdapat pada kulit sebagian tidak dapat hilang pada kulit jadinya sehingga kulit samak yang diperoleh kurang sempurna dan dapat menurunkan kualitas kulit mentah yang dihasilkan. Salah satu usaha yang dilakukan untuk mengurangi bahkan menutupi cacat yang terdapat pada kulit dilakukan pada proses pengecatan tutup. Bahan baku kulit mentah yang terdapat di Indonesia diperoleh dari seluruh daerah di Indonesia sehingga kualitas kulit yang diperoleh sangat beragam. Kulit yang berasal dari luar pulau jawa sebagian besar adalah kulit dengan kualitas yang kurang baik. Banyaknya kulit dengan kualitas yang rendah mengharuskan penyamak

melaksanakan proses yang dapat meningkatkan kualitas kulit (Anonim, 1984).

Berdasarkan uraian di atas, proses *finishing* berpengaruh terhadap ketahanan pakai kulit *nappa upper*. UD. Mitra Kita Leather dalam memproduksi *nappa upper* mengalami beberapa kendala dalam memenuhi standar konsumen. Salah satunya adalah mengenai ketahanan rekat cat tutup pada kulit *upper shoes* khususnya artikel *nappa*. Oleh karena itu penulis tertarik untuk menyusun karya akhir dengan judul "PENAMBAHAN BINDER POLYURETHAN UNTUK MENINGKATKAN KETAHANAN GOSOK CAT TUTUP PADA PROSES *FINISHING* KULIT *NAPPA* DI UD. MITRA KITA LEATHER".

B. Permasalahan

Masalah utama dalam karya akhir ini adalah kualitas kulit *nappa upper* tidak memenuhi standar dari konsumen, karena ketahanan gosok cat tutup masih rendah atau kurang baik. Berdasarkan hal itu rumusan masalah yang akan dibahas adalah :

1. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kekuatan ketahanan gosok cat tutup.
2. Apa pengaruh penambahan jumlah *Euro Compound 3490* pada lapisan *top coat* kulit *finish* artikel *nappa upper* terhadap kekuatan ketahanan gosok cattutup.

C. Tujuan Karya Akhir

Tujuan dari karya akhir antara lain:

1. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan ketahanan gosok cattutup.
2. Mengetahui pengaruh penambahan jumlah *Euro Compound 3490* pada lapisan *top coat* kulit *finish* artikel *nappa upper* terhadap kekuatan ketahanan gosok cattutup.

D. Manfaat Tugas Akhir

Melalui karya akhir ini diharapkan dapat diperoleh manfaat sebagai berikut:

1. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang kulit sapi *crust dyed* Artikel *finishing* artikel *nappa upper* untuk atasan sepatu.
2. Memberikan informasi mengenai proses *finishing* kulit sapi *crust dyed* artikel *nappa upper* untuk atasan sepatu bagi penulis maupun pembaca.
3. Sebagai referensi untuk menunjang pembelajaran, khususnya mata kuliah teknologi *finishing* kulit di Politeknik ATK Yogyakarta, dan masyarakat perkulitan pada umumnya.
4. Memberikan pertimbangan dan masukan bagi perusahaan mengenai factor-faktor yang diperhatikan dalam pelaksanaan proses *finishing* kulit sapi *crust dyed* artikel *nappa upper* untuk atasansepatu.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kulit

Kulit merupakan tenunan sel-sel hidup yang akan tumbuh dan berkembang sejalan dengan pertumbuhan dan perkembangan ternak. Kulit dari ternak besar dan kecil baik itu sapi, kerbau, dan domba serta kambing memiliki struktur jaringan yang kuat dan berisi, sehingga dalam penggunaannya dapat dipakai untuk keperluan pangan dan non pangan (Sudarminto, 2000).

Kulit merupakan salah satu alternatif bahan pangan yang masih memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi. Kandungan gizi antara kulit dengan daging bisa dikatakan relatif sama. Kulit mengandung protein, kalori, kalsium, fosfor, lemak, besi, vitamin A dan vitamin B1. Zat-zat gizi tersebut jumlahnya bervariasi, tetapi kandungan protein, kalori dan fosfornya cukup tinggi (Sharphose, 1971).

Menurut Gerhard (1997), calf skin mempunyai struktur yang hampir sama dengan kulit sapi pada umumnya. Namun komposisi dan tekstur serat calf lebih baik. Calf mempunyai total ketebalan 1,5-3,5 mm dan itu terdiri dari lapisan *papillary* (25-30%), lapisan *reticular* (50-60%), epidermis (1%) dan *hypodermis* (10-20%). Karena pori-pori bulu yang sangat bagus dan permukaan yang padat *calf* mempunyai penampilan *grain* yang sangat bagus. Sedangkan menurut Soedono (1984), pada

hewan sapi faktor umur lebih besar pengaruhnya terhadap kulit dari pada jenis bangsanya. Pengaruh jenis bangsa tidak tampak pada saat pedet sampai umur mencapai dewasa. Kulit sapi perah umumnya mempunyai rajah lebih halus dari pada sapi tipe pedaging pada umur yang sama. Sapi yang lebih muda, kulitnya lebih tipis, lunak dan kecil kemungkinan terjadi kerusakan akibat penyakit dan goresan. Kulit sapi betina mempunyai grain yang lebih halus dan struktur serat lebih kendor dibandingkan kulit sapi jantan. Lingkungan hidup dan sistem pemberian makan yang alami akan meningkatkan kualitas kulitnya.

B. KulitCrust

Crust berasal dari kata sifat dalam *phrase* "in the crust". *Crust* adalah kulit hewan yang sudah disamak dengan menggunakan zat penyamak, tetapi belum melalui proses *finishing* (Thorstensen, 1993).

Kulit *crust* adalah kulit yang dilakukan proses penyamakan, dapat dilakukan proses *fatiquoring* ulang, dan dapat dilakukan proses *dyeing* walaupun telah dikeringkan dan dapat dibasahkan kembali (Sharphouse 1989). Sedangkan menurut Covington (2009), kulit *crust* merupakan kulit yang sudah melalui *pasca tanning*.

Kulit *crust* adalah kulit jadi atau *leather* ringan yang belum di proses lebih lanjut setelah penyamakan tapi telah dikeringkan, biasanya telah dilakukan penyamakan dengan menggunakan bahan penyamak nabati, krom atau bahan penyamak kombinasi (BASF, 2007).

C. Proses Pengolahan Kulit

Proses pengolahan kulit melewati beberapa tahapan proses sebelum sampai pada kulit jadi (*leather*) yang memiliki karakteristik berbeda-beda sesuai dengan kegunaannya. Maksud dan tujuan penyamakan yaitu transformasi sifat kulit yang labil, membusuk terhadap mikroorganisme, denaturasi terhadap bahan kimia, mengerut terhadap panas, dirubah menjadi stabil terhadap kerusakan bahan kimia, panas atau mikroorganisme sehingga tidak membusuk dengan jangka panjang (Purnomo,2010).

Menurut Hermawan dkk (2014) dasar suatu proses pengolahan kulit dibagi menjadi empat tahap, sebagaiberikut:

1. *Beam House Operation* (BHO) merupakan tahapan proses (*soaking, liming, bating, degreasing, pickle*) yang bertanggung jawab atas design ruang serat kulit. Hasil dari tahapan proses tersebut adalah *pickled skin* atau *hide* atau kulitpikel.
2. *Tanning* merupakan suatu tahapan proses yang bertanggung jawab atas kestabilan kekuatan kulit. Hasilnya adalah kulit samak.
3. Pasca *Tanning* merupakan tahapan suatu proses (*ageing, neutralisasi, dyeing, retanning, fatliquoring, fixing*) yang bertanggung jawab atas cita rasa dan sentuhan karakter kulit. Hasil tahapan ini adalah kulit *crust*.

4. *Finishing* adalah suatu tahapan proses akhir yang bertanggung jawab atas keindahan kulit jadinya (*leather*). Hasil tahapan *finishing* adalah *leather* atau kulitjadi.

D. KulitNappa

Menurut Anggraini dkk (2019) kulit *upper nappa* adalah kulit yang dibuat dari kulit sapi, kerbau, atau bahkan domba & kambing dan lain-lain yang setelah selesai masih secara utuh memiliki *grain*. Kulit jenis ini yang sering disebut "*nappa*" (istilah lapangan). Kulit *softy* ini dapat digunakan sebagai sepatu *officer* atau *casual*.

Mengingat hasil akhirnya memiliki *grain*, maka keutuhan *grain* sangat diperlukan artinya bahan baku yang digunakan untuk ini harus mempunyai *grain* yang cukup baik, dapat berasal dari kulit *wet blue* sapi kualitas I-III dan untuk atasan sepatu maka diperlukan kulit yang *full around* sehingga desain dan metoda potong/gunting lebih mudah.

Selain kualitas dan luas kulit, pertimbangan lain yang tidak kalah penting adalah ketebalan kulit mengingat kulit *softy* umumnya digunakan untuk sepatu *casual* ringan dan lembut, umumnya mempunyai ketebalan standar 1,2-1,5 mm.

E. TeknIkFinishing

Finishing adalah usaha yang dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi kerusakan pada kulit. Akibat defek yang terdapat pada kulit

mentah, dan memperbaiki kerusakan yang muncul akibat kesalahan dalam proses penyamakan yang dilakukan sebelumnya (Tuck, 1981). *Finishing* adalah suatu pengolahan kulit dengan cara mengecat tutup kulit, dengan maksud untuk memperoleh penampilan yang baik (Anonim, 1980).

Finishing adalah usaha untuk meningkatkan tampilan kulit agar menambah daya tarik, meningkatkan daya jual dengan memperbaiki cacat yang ada baik yang disebabkan oleh cacat alami, penyimpanan (luka, bekas penyakit, serangga, dan lain-lain) atau terjadi selama proses berlangsung seperti warna dasar yang tidak rata, luntur, warna tidak sama dengan contoh. Maka diperlukan perbaikan untuk menyesuaikan hal tersebut dengan sample atau contoh yang diinginkan. *Finishing* juga dilakukan untuk tujuan tertentu seperti memberikan tampilan, corak, membuat warna menjadi lebih muda atau lebih tua dan memberikan pegangan permukaan yang berbeda-beda (Purnomo, 2009).

Menurut Gerhard (1997), *finishing* atau pengecatan tutup merupakan aplikasi kimia dan aplikasi mekanik yang terakhir dalam tahapan proses panjang penyamakan. Sangat jarang kulit digunakan sebagai sebuah produk hanya dalam kondisi setelah proses penyamakan, *retanning*, peminyakan, pewarnaan dan pengeringan saja. Kasus pemberian nama yang bermacam-macam untuk *finishing* yang sama banyak terjadi sehingga *finishing* dapat dibagi berdasarkan teknik *finishing*, *material finishing* dan efek *finishing*.

1. Tujuan *Finishing*

Menurut Purnomo (2009), tujuan dari pengecatan tutup (*finishing*) adalah sebagai berikut :

- a Melapisi permukaan kulit atau memberikan lapisan tipis/ film pada permukaan kulit untuk melindungi (*protecting*) permukaan kulit dari pengaruh bahan kimia, panas, gesekan, air dan benturan.
- b Memperbaiki (*upgrading*) cacat, defek-defek pada permukaan kulit sehingga permukaan (*grain*) tampak lebih natural.
- c Memperindah, menghias (*decorating*) agar tampak lebih indah dan *fashionable*.

2. Klasifikasi *Finishing*

Mengingat begitu banyaknya jenis kulit, tipe *finishing*, berbagai varian dan komponen bahan kimia yang digunakan ditambah dengan berbagai peralatan dan mesin yang berbeda, menyebabkan istilah atau nama jenis *finishing* sangat beragam, tergantung dari tipe *finishing*, komponen bahan kimia, mesin, efek yang dihasilkan serta metode teknis yang dipakai. Beberapa klasifikasi jenis *finishing* yaitu:

- a Klasifikasi *finishing* berdasarkan alat atau mesin *finishing* yang digunakannya yaitu:
 - 1) *Spray Finish*, yaitu *finishing* yang dilakukan dengan *Spraying* saja.

- 2) *Roll Coating Finish*, yaitu menggunakan *screen rollers* atau *engraved rollers*.
 - 3) *Curtain Coating Finish*, yaitu menggunakan mesin *Curtain Finishes* untuk menutup permukaan kulit seperti kulit *corrected grain* atau *splits*.
 - 4) *Padding Finish Coating* yaitu *finishing* dilakukan dengan pad atau sikat halus dari bulukuda.
 - 5) *Glaze Finish*, yaitu aplikasi akhir menggunakan *glazing machine*. Khusus untuk *high quality leathers*.
 - 6) *Plate Finish*, yaitu *finishing* menggunakan plating machines. *High gloss* dan *smooth film*.
 - 7) *Glaze/plate Finish* adalah *finishing* yang pada awalnya menggunakan alat *glazing* dan diikuti *flat-ironing* untuk mendapatkan tingkat *shine* tertentu.
 - 8) *Embossed Finish* adalah rajah *artifisial* atau *fancy* seperti buaya, *ostrich* dengan mesin *embossing*.
- h) Klasifikasi cat tutup menurut *finishing effect*
- 1) *Corrected Grain Finish*, yaitu kulit yang diampelas permukaan karena kualitasnya rendah atau *buffed leather* yang ditutup dengan lapisan tebal dan kemudian dicetak permukaannya (*embossed finished*).

- 2) *Aniline Finish*, yaitu kulit yang dilapisi dengan lapisan tanpa pigmen atau *transparent coats*. *Natural appearance of the grain* khusus untuk *high quality* dan kulit *reptile*.
- 3) *Semi-aniline Finish* adalah *finishing* menggunakan sejumlah kecil pigmen dan/atau *dyes* yang dicampur dengan *binder base coat* ditambah *aniline top coat*. Biasanya untuk kulit *softy* seperti *upholstery*, tas, *upper* dan lain-lain.
- 4) *Opaque Finish* adalah *finishing* yang permukaan kulit total merupakan *covering pigment* dan *binders*.
- 5) *Brush off Finish*, yaitu *two-tone effect* yang muncul setelah penggosokan.
- 6) *Easy-care Finish*, yaitu *finishing* yang mudah dibersihkan, permukaan kulit harus bersifat *waterproof*.
- 7) *Antique Finish* adalah *finishing* dengan efek *two tone* yang muncul akibat perlakuan *wax*.
- 8) *Fancy Finish*, yaitu *finishing* dengan sistem *printing/cetak/lukis*.
- 9) *Matte Finish*, yaitu *finishing* dengan permukaan *matte/dull/lusterless*.
- 10) *Glossy/Patent Finish*, yaitu *finishing* dengan permukaan berkilauan.

- 1) *Craquele Finish*, yaitu *finishing* dengan efek pecah di permukaan.
 - 2) *Waxy Finish*, meliputi *pull up finish*, *crazy horse/waxy*, *light pull up*. (BASF,2007).
- c. Klasifikasi *finishing* menurut bahan binder yang digunakan
- 1) *Polymer or Binder Finish*, yang paling umum dengan menerapkan formulasi binder-binder termoplastik seperti *polyacrylate*, *polyurethane*, atau *polybutadiene* kemudian *diplating*.
 - 2) *Casien Finish*, yaitu protein yang bukan termoplastik ataupun protein pada produk-produk untuk *glazed finish*.
 - 3) *Nitrocellulose Solution or Emulsion Finish*, yaitu *solvent lacquer*. Material lapisan film yaitu *nitrocellulose* yang dilarutkan dengan pelarut organik. Sedangkan *emulsion lacquer* menggunakan pelarut air (*waterbased*).
 - 4) *CAB-Finish*, yaitu *solvent lacquer* seperti *cellulose acetobutyrate*. Lebih cenderung kekuningan dibandingkan dengan *nitrocellulose*.
 - 5) *Patent Finish*, adalah lapisan *lacquer poliurethan* yang tebal, cat yang sangat mengkilap.

3. Struktur Lapisan *Finishing*

Menurut Purnomo (2014), untuk membuat lapisan kulit yang menyatu pada permukaan kulit, memenuhi syarat, dan standar teknis yang diterapkan umumnya metode *finishing* dilakukan dalam beberapa tahapan pelapisan. Setiap aplikasi tahapan pelapisan mempunyai maksud dan tujuan yang berbeda namun berkesinambungan satu dengan yang lain. Secara umum ada tiga lapisan dalam tahapan *finishing* kulit yaitu:

- a. *Lapisan Base Coat*: Lapisan yang mendasari seluruh lapisan cat dan yang bertanggung jawab terhadap kekuatan *adhesi* cat tutup dengan kulit. Lapisan dasar harus mempunyai rekatkan yang kuat dengan permukaan kulit. Lapisan ini disebut dengan lapisan dasar (*basecoat*).
- b. *Lapisan Pigmen Coat*: Lapisan yang berada diatas lapisan *base coat* sebagai lapisan yang mengandung/pembawa warna baik pigmen atau *dyes*. Lapisan yang bertanggung jawab terhadap sifat ketahanan gosok warna/cat baik basah maupun kering. Lapisan ini disebut lapisan warna (*Pigment Coat*).
- c. *Lapisan Top Coat*: Lapisan yang paling atas atau *seasoncoat*. Merupakan lapisan yang paling keras karena harus mempunyai ketahanan terhadap gosokan, benturan, benda tajam, bahan kimia, panas, dingin, dan lain-lain. Ketiga lapisan tersebut harus berinteraksi secara baik dan menyatu sehingga tidak

terpisah satu dengan yang lain. Lapisan ini disebut juga lapisan luar (*Top Coat*).

F. TopCoat

Menurut Purnomo (2018), *Top Coat* merupakan lapisan yang terakhir yang berfungsi untuk melindungi lapisan-dibawahnya dari berbagai bahan kimia dan pengaruh fisik seperti benturan, gosokan, panas, dingin dan lain-lain. Untuk itu lapisan ini dirancang menjadi lapisan yang paling keras dibandingkan lapisan dibawahnya. Lapisan ini dapat dikelompokkan menjadi lapisan yang berbasis pelarut air atau *water bases* dan *non water bases*, yang menggunakan pelarut organik atau yang disebut dengan *tipe laquer*. *Tipe top coat laquer* mempunyai ketahanan pakai, durabilitas, *tactile properties* yang lebih baik dibandingkan dengan *water bases*, namun kurang ramah lingkungan mengingat bahan kimia yang digunakan banyak menghasilkan *VOC*.

G. Binder

Menurut Purnomo (2018), *binder* berfungsi merekatkan warna pada kulit, disebut juga pemersatu/pembentuk lapisan agar komponen warna dan bahan lain yang digunakan dalam pengecatan tutup kulit dapat melekat diatas *grain*. *Binder* yang digunakan dewasa ini merupakan *water soluble* atau *water base system*, sehingga merupakan emulsi. *Binder* umumnya merupakan resin/polimer baik yang bersifat *thermoplastic* atau *thermosetting*. Contoh:

1. Binder untuk Base Coating agent

Bersifat *thermoplastik*, *softer polymer binder* (paling

lunak/lemas), fleksibelitasnya tinggi seperti *disperse polyurethan*, *emulsi polyacrylate*, *polimer acrylonitril*, dan *polimer butadine*.

2. *Binder untuk Pigment Coatingagent*

Binder yang lebih keras dibandingkan dengan diatas, namun masih termasuk dalam golongan *thermoplastic*, seperti *poluvynyl acetat*, *polymethacrylate*, dan *polyvynylidine chloride*. Bahan ini biasanya dicampur dengan *acrylic acidester*.

3. *Binder untuk Top Coatingagent*

Biasanya bersifat sebagai *thermosetting* dan merupakan *solven soluble (lacquers)* atau *dilutable in water and solvent product*. Lapisan yang terbentuk biasanya keras sehingga digunakan untuk *top coat*. Seperti *nitrocellulose*, *cellulose aceto butyrate (CAB)*, *polyurethan lacquer*, dan *poliamida/casein*.

BAB III METODE KARYA AKHIR

A. Metode Pelaksanaan Karya Akhir

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pelaksanaan karya akhir diperoleh secara langsung dari sumber. Data yang diperoleh secara langsung meliputi:

- a. *Praktek kerja langsung*
Praktek kerja langsung yaitu dengan melaksanakan praktek kerja lapangan dan ikut terjun langsung dalam proses dan kegiatan yang ada di UD Mitra Kita Leather, Mojokerto, Jawa Timur.
- b. *Metode Observasi*
Metode ini bertujuan untuk mengetahui secara langsung obyek yang diamati hingga memperoleh data dari akhir proses obyek tersebut.
- c. *Metode Interview*
Metode ini dilakukan dengan cara mengadakan wawancara dengan staf maupun instansi yang bersangkutan secara langsung dengan obyek yang sedang diamati

Data yang diperoleh secara tidak langsung meliputi:

- a. *Studi Pustaka*
Metode ini bertujuan untuk mencari dasar teori pada literatur yang berhubungan dengan obyek yang akan diamati.
- b. Data yang diperoleh dalam bentuk sudah jadi atau literatur yang sudah dibuat oleh perusahaan lain sebagai pembandingan.

2. Tahap Penyelesaian Masalah

Trial untuk menyelesaikan masalah artikel *nappa* yang ketahanan gosok kulitnya rendah, yaitu:

a. Persiapan

Tahap persiapan dilakukan dengan menyiapkan satu side kulit sapi *finish medium coat* untuk dilakukan *finish top coat* dengan penambahan *laq*.

b. Proses *Finish Top Coat*

Kulit dilakukan top coat dengan menggunakan penambahan *laq*.

c. Pengujian

Kulit hasil trial finishing top coat *nappa* dilakukan pengujian ketahanan gosok cat.

3. Pengujian

Setelah melaksanakan kegiatan praktek kerja lapangan di UD Mitra Kita Leather Mojokerto, untuk mengetahui kualitas atau untuk pengendalian kualitas kulit jadi (*leather finish*) penulis mengujikan sampel kulit di laboratorium pengujian dan kalibrasi yang terdapat di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Barang Kulit, Karet, dan Plastik (BBKPP), Yogyakarta. Pengujian yang dilakukan adalah berupa uji ketahanan gosokcat.

B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Magang

Magang dilaksanakan di UD Mitra Kita Leather yang beralamat di Jl. RA Basuni 100 Sooko – Mojokerto, Jawa Timur. Pelaksanaan magang dilaksanakan selama 3 bulan pada tanggal 6 Maret sampai 10 Juni 2019.

C. Materi Pelaksanaan Tugas Akhir

Materi yang diamati dalam karya akhir adalah bahan baku, bahan pembantu, alat dan mesin dalam proses pengumpulan data untuk laporan karya akhir yang dilakukan di UD Mitra Kita Leather sebagai berikut :

1. Bahanbaku

Bahan baku yang digunakan dalam proses *finishing* artikel *nappa* untuk atasan sepatu adalah kulit sapi *crust dyed* berwarna coklat sebanyak satu *side* 18 *sqft*, kualitas III dengan ketebalan 1,4mm.

2. Bahanpembantu

Bahan pembantu yang digunakan dalam pelaksanaan *finishing* kulit *Nappa* adalah sebagai berikut:

a. Air(H_2O)

Spesifikasi : Cairan bening transparan yang tidak berasa, tidak berbau dan tidak berwarna.

Kegunaan : Sebagai pelarut atau mengencerkan bahan kimia yang digunakan.

Produk : Lokal

b. *DriverMO*

Spesifikasi : cairan bening

Kegunaan : membantu bahan base coat agar dapat terikat ke kulit.

Produk : *Heim*

c. *Aqueous Compact Resin*

Spesifikasi : cairan berwarna putih, kental

Kegunaan : *compact binder* digunakan untuk mengikatkan warna pada kulit

Produk : *Pielcolour*

d. *Europur1332*

Spesifikasi : cairan berwarna putih,

Kegunaan : *Polyurethan soft* yang digunakan pada lapisan base coat

Produk : Harapan Abadi

e. *Euroacril2405*

Spesifikasi : cairan yang berwarna putih

Kegunaan : akrilik yang digunakan untuk membuat kulit lebih lembut

Produk : Harapan Abadi

f. *Lepton Filler FCG*

Spesifikasi : cairan sangat kental berwarna putih.

Kegunaan : filler untuk menutup permukaan kulit

Produk : *Stahl*

g. *Vegawax4250*

Spesifikasi : cairan berwarna putih

Kegunaan : membuat efek

cracking

Produk : Anugrah HarmoniMandiri

h. Pigmen *YellowOcher*

Spesifikasi : cairan kental berwarna kuning caramel

Kegunaan :memberikan warna pada lapisan *finish*

Produk : BintangWarna

i. Pigmen *Brown*

Spesifikasi : cairan kental berwarna coklat

Kegunaan : memberikan warna coklat pada lapisan *finish*

Produk :BintangWarna

j. LD *DarkBrown*

Spesifikasi : larutan *dyestuff* berwarna coklattua

Kegunaan : memberikan warna coklat gelap pada lapisan *finish*

Produk : *CLP-Colorantes*

k. *FM740*

Spesifikasi : cairan berwarna kuning sedikittransparan

Kegunaan : *silicon* yang digunakan untuk memberikan *feel* (pegangan) yang digunakan pada lapisan *topcoat*

Produk : *CLP-Colorantes*

l. *Thinner*

Spesifikasi : cairan berwarna kuning berbau menyengat

Kegunaan : sebagai pelarut *solvent*

Produk : *supergloss*

m. *Euro Compound3490*

Spesifikasi : cairan kental berwarnaputih

Kegunaan : *laq polyurethan* yang memberikan ketahanan gosok yang baik terhadapkulit

Produk : *CLP-Colorantes*

3. Peralatan danMesin

a. Timbangan

Fungsi : menimbang bahan kimia yang digunakan

Produk :China

b. *Spraygun*

Fungsi : menyembrotkan cairan bahan *finishing* kepermukaan kulit secaramanual

Produk :Japan



Gambar 1. Spray Gun

c. *Thickness Gauge*

Fungsi : mengukur ketebalan kulit

Produk :*Krishow*



Gambar 2. *Thickness Gauge*

d. Gayung

Fungsi : sebagai wadah untuk menampung bahan *finishing* yang akan digunakan

Produk :Lokal

e. Mesin *plating*

Fungsi : berfungsi untuk memperbaiki penampilan, melicinkan permukaan kulit serta membuat kulit menjadi mengkilap dan *flat*.

Produk :Taiwan



Gambar 3. Mesin *Plating*

f. Meja *Spray*

Fungsi : Menempatkan kulit saat kulit dilakukan *spraying*

Produk : Lokal



Gambar 4. Meja *Spray*

g. *Thicknes Gauge*

Fungsi : Mengukur ketebalan kulit

Produk : Krisbow

h. Kompresor

Fungsi : Menyimpan angin atau udara yang nantinya akan dialirkan ke *spray gun* dengan tekanan tinggi

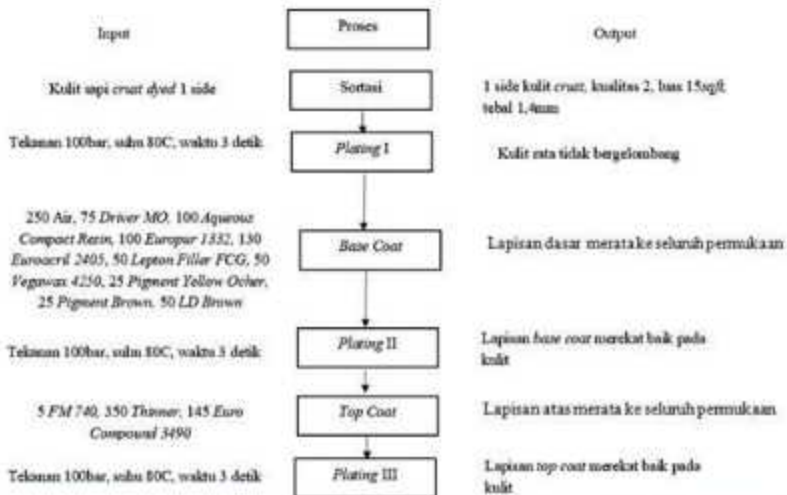
Produk : China



Gambar 5. Kompresor

D. Tahapan Proses *Finishing Nappa*

Alur proses *finishing nappa* sebelum *trial* disajikan pada gambar sebagai



Gambar 6. Tahapan Proses Awal

Proses *finishing nappa* sebelum *trial*, yakni:

1. Sortasi

Tujuan : sortasi bertujuan untuk mengidentifikasi kulit yang akan dilakukan proses *finishing*

Cara kerja : kulit diukur ketebalan dengan menggunakan *thickness* dan luas kulit menggunakan mesin *measuring*

Kontrol proses : ketebalan kulit yang didapat yaitu 1,4mm dan luas kulit 18 *sqft*

2. *Plating*I

Tujuan : *plating* I bertujuan agar kulit *flat* rata dan tidak bergelombang

Cara Kerja : kulit diletakan pada mesin *plating* dengan posisi *grain* diatas. Pada *plating* I digunakan suhu 80°C, tekanan 100bar, dan waktu 2 detik

Kontrol proses: kulit *flat* tidak bergelombang

3. BaseCoat

Tujuan : *basecoat* bertujuan untuk memberikan lapisan dasar *finishing* dan mulai memunculkan lapisan dasar *finishing* pada artikel kulit. Formulasi proses *basecoat* adalah:

Air	: 250gr
Driver MO	: 75gr
Aqueous Compact Resin	: 100gr
Europur 1332	: 100gr
Euroacril 2405	: 130gr
Lepton Filler FCG	: 50gr
Vegawax 4250	: 50gr
Pigment Yellow Ocher	: 25gr
Pigment Brown	: 25gr
LD Brown	: 50gr

Cara Kerja : proses *base coat* dilakukan dengan menimbang semua bahan yang di butuhkan kemudian mencampur dan mengaduk semua bahan hingga homogen, lakukan *spray* satu *cross* kemudian kulit di *hanging* hingga kering kemudian *spray* kembali satu *cross* dan *hanging* kulit hinggakering

Kontrol proses : kontrol proses untuk *finish basecoat* yaitu *feel* kulit sudah mulai *full*, warna sudah tercapai.

4. PlatingII

Tujuan : *plating* II bertujuan untuk merekatkan bahan *basecoat* pada kulit dan memberi efekmengkilap

Cara Kerja : kulit diletakkan pada mesin *plating* dengan posisi *grain* diatas. Pada *plating* II digunakan suhu 80°C, tekanan 100bar, dan waktu 2detik

Kontrol proses: kulit menjadi *flat* rata

5. *Topcoat*

Tujuan : lapisan paling atas dari *finishing* yang menegaskan warna dan karakter yang ditimbulkan pada artikel kulit sudah tercapai. Formulasi yang digunakan untuk lapisan *top coat* adalah:

<i>FM740</i>	:5gr
<i>Thinner</i>	:350gr
<i>EuroCompound 3490</i>	:195gr

Cara Kerja : semua bahan ditimbang sesuai kebutuhan kemudian semua bahan dicampur hingga homogen, lakukan *spray* satu *cross* kemudian kulit di *hanging* hingga kulit kering, kemudian *spray* kembali satu *cross* dan *hanging* kulit hingga kering.

Kontrol proses : permukaan kulit sudah *tercover*, pegangan kulit sudah *full*

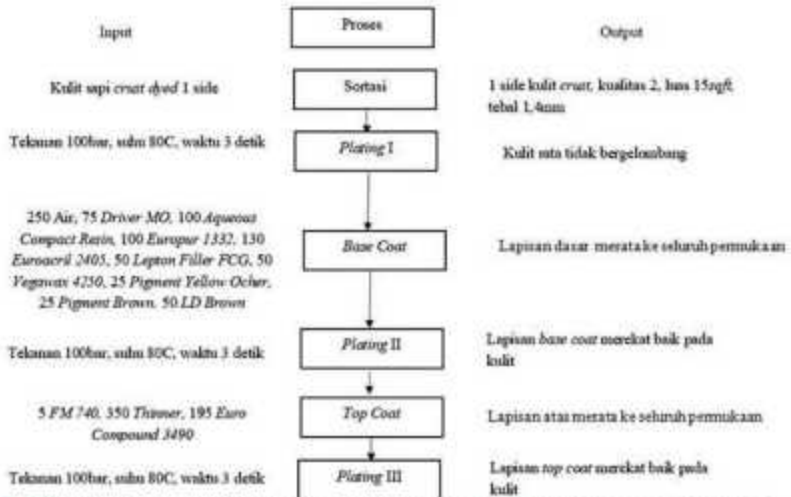
6. *Plating* III

Tujuan : *plating* III bertujuan untuk merekatkan lapisan *top coat* pada kulit

Cara kerja : kulit diletakkan pada mesin *plating* dengan posisi *grain* diatas. Pada *plating* III digunakan suhu 80°C, tekanan 100bar, dan waktu 3detik

Kontrol proses: kulit menjadi *flat* rata

Alur Proses *Finishing Nappa* Hasil *Trial* disajikan dalam tabel berikut:



Gambar 7. Tahapan Proses Perbaikan

Adapun uraian proses *finishing nappa trial* yakni:

a. Sortasi

Tujuan : sortasi bertujuan untuk mengidentifikasi kulit yang akan dilakukan proses *finishing*

Cara kerja : kulit diukur ketebalan dengan menggunakan *thickness* dan luas kulit menggunakan mesin *measuring*

Kontrol proses : ketebalan kulit yang didapat yaitu 1,4mm dan luas kulit 15 *sqft*

b. *Plating*I

Tujuan : *plating* I bertujuan agar kulit *flat* rata dan tidak bergelombang

Cara Kerja : kulit diletakan pada mesin *plating* dengan posisi *grain* diatas. Pada *plating* I digunakan suhu 80°C, tekanan 100bar, dan waktu 2detik

Kontrol proses: kulit *flat* tidak bergelombang

c. *BaseCoat*

Tujuan : *basecoat* bertujuan untuk memberikan lapisan dasar *finishing* dan mulai memunculkan lapisan dasar *finishing* pada artikel kulit. Formulasi proses *basecoat* adalah:

Air	: 250gr
Driver MO	: 75gr
Aqueous Compact Resin	: 100gr
Europur 1332	: 100gr
Euroacril 2405	: 130gr
Lepton Filler FCG	: 50gr
Vegawax 4250	: 50gr
Pigment Yellow Ocher	: 25gr
Pigment Brown	: 25gr
LD Brown	: 50gr

Cara Kerja : proses *base coat* dilakukan dengan menimbang semua bahan yang di butuhkan kemudian mencampur dan mengaduk semua bahan hingga homogen, lakukan *spray* satu *cross* kemudian kulit di *hanging* hingga kering kemudian *spray* kembali satu *cross* dan *hanging* kulit hinggakering

Kontrol proses : kontrol proses untuk *finish basecoat* yaitu *feel* kulit sudah mulai *full*, warna sudah tercapai.

d. *PlatingII*

Tujuan : *plating II* bertujuan untuk merekatkan bahan *basecoat* pada kulit dan memberi efekmengkilap

Cara Kerja : kulit diletakkan pada mesin *plating* dengan posisi *grain* diatas. Pada *plating* II digunakan suhu 80°C, tekanan 100bar, dan waktu 2detik

Kontrol proses: kulit menjadi *flat* rata

e. *Topcoat*

Tujuan : lapisan paling atas dari *finishing* yang menegaskan warna dan karakter yang ditimbulkan pada artikel kulit sudah tercapai. Formulasi yang digunakan untuk lapisan *top coat* adalah:

<i>FM740</i>	:5gr
<i>Thinner</i>	:350gr
<i>Euro Compound 3490</i>	:145gr

Cara Kerja : semua bahan ditimbang sesuai kebutuhan kemudian semua bahan dicampur hingga homogen, lakukan *spray* satu *cross* kemudian kulit di *hanging* hingga kulit kering, kemudian *spray* kembali satu *cross* dan *hanging* kulit hingga kering.

Kontrol proses : permukaan kulit sudah *tercover*, pegangan kulit sudah *full*

f. *Plating* III

Tujuan : *plating* III bertujuan untuk merekatkan lapisan *top coat* pada kulit

Cara kerja : kulit diletakkan pada mesin *plating* dengan posisi *grain* diatas. Pada *plating* III digunakan suhu 80°C, tekanan 100bar, dan waktu 3detik

Kontrol proses: kulit menjadi *flat* rata