TUGAS AKHIR

UPAYA MENGATASI *DELAMINASI* PADA PROSES *EMBOSS LOGO* SEPATU PRO ATT ARTIKEL *SS 880* DI PT INTIDRAGON SURYATAMA, MOJOKERTO, JAWA TIMUR

Diusun oleh:

BAHARUDIN SEPTA WARDANA

NIM. 2202110

Teknologi Pengolahan Produk Kulit

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2025

TUGAS AKHIR

UPAYA MENGATASI *DELAMINASI* PADA PROSES *EMBOSS LOGO* SEPATU PRO ATT ARTIKEL *SS 880* DI PT INTIDRAGON SURYATAMA, MOJOKERTO, JAWA TIMUR

Diusun oleh:

BAHARUDIN SEPTA WARDANA

NIM. 2202110

Teknologi Pengolahan Produk Kulit

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2025

LEMBAR PERSETUJUAN

UPAYA MENGATASI *DELAMINASI* PADA PROSES *EMBOSS LOGO* SEPATU PRO ATT ARTIKEL *SS 880* DI PT INTIDRAGON SURYATAMA, MOJOKERTO, JAWA TIMUR

Disusun oleh:

Baharudin Septa Wardana

NIM:2202110

Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit

Pembimbing

V. Sanjaya Nugraha, A.Md., S.Pd.,M.Pd.
NIP. 19680619 199403 1 007

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir dan dinyatakan Memenuhi salah satu syarat yang diperlukan untuk mendapatkn Derajat Ahli Madya diploma III (D3) Politeknik ATK Yogyakarta

Tanggal: 4 Agustus 2025

TIM PENGUJI

Ketua

Rufiatun Nafiah, S.S., M.A.
NIP. 19780915 20031 2 007

Anggota

Aris Budianto, ST, M.Eng.
NIP. 197508112003121004

V. Sanjaya Nugraha, A.Md., S.Pd.,M.Pd.
NIP. 196806191994031007

Yogyakarta, 4 Agustus 2025

Direktur Politeknik ATK Yogyakarta

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

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat rahmat serta hidayah-Nya pada kita semua, sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini dengan lancar dan tepat pada waktunya. Dengan rasa hormat dan terimakasih Tugas Akhir ini dipersembahkan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan rahmat yang tiada hentinya dan Rasulullah SAW sebagai teladan yang sempurna.
2. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan semangat, dukungan dan motivasi. Berkat segala perjuangan serta pengorbanan yang luar biasa, doa yang dipinta dapat mengiringi saya dari awal perkuliahan sampai menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak V. Sanjaya Nugraha, A.Md, S.Pd, M.Pd yang senantiasa selalu memberikan semangat serta dukungan dalam proses penyusunan TA.
4. Seluruh staf *development*, serta keluarga besar PT Intidragon Suryatama 1 yang sudah memberikan kesempatan magang serta kesempatan belajar yang luar biasa.
5. Sahabat dan teman terdekat saya yang selalu memberikan dorongan semangat terimakasih atas doa dan bantuan yang ditawarkan untuk memastikan Tugas Akhir ini selesai dengan baik.
6. Semua pihak yang sudah membantu dalam penyusunan Karya Akhir ini.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang maha pengasih, lagi maha penyayang, dipanjatkan puja dan puji syukur alhamdulillah atas kehadirat-Nya karena dengan rahmat, karunia serta taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Akhir ini dengan baik. Karya Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Diploma III program studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit (TPPK) di Politeknik ATK Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan terealisasi tanpa bantuan dan dukungan berbagai pihak baik berupa tenaga, ide, waktu, doa, motivasi, ilmu pengetahuan, maupun materi. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Sony Taufan SH.,MH., selaku Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Bapak Abimanyu Yogadita Restuaji S.Pd., M.Sn., Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit (TPPK).
3. Bapak V. Sanjaya Nugraha, A.Md, S.Pd, M.Pd ., Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. Staf HRD dan *Factory Manager* PT Intidragon Suryatama unit 1 dan 3 yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan magang.
5. Bapak Zaidan Lhudfi, S.Sos., pembimbing magang di PT Intidragon Suryatama yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama kegiatan magang.
6. Keluarga besar devisi R&D PT Intidragon Suryatama yang telah memberikan bimbingan dan pengetahuan selama kegiatan magang.
7. Seluruh Alumni TPPK, karyawan staf dan operator di PT Intidragon Suryatama yang telah memberikan pengetahuan dan bimbingan selama kegiatan magang.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Akhir ini masih jauh dari kata sempurna baik dari segi materi maupun penyajian. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan penulis. Selanjutnya semoga Karya Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Mojokerto, 12 Februari 2025

Baharudin Septa Wardana

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN ..... **i**

MOTTO ..... **i**

HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **iii**

KATA PENGANTAR ..... **iv**

DAFTAR ISI ..... **vi**

DAFTAR TABEL ..... **viii**

DAFTAR GAMBAR ..... **ix**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **x**

INTISARI ..... **xi**

ABSTRACT ..... **xii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang 1

B. Pemasalahan 4

C. Tujuan Tugas Akhir 5

D. Manfaat Tugas Akhir 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **7**

A. Sepatu 7

B. Fungsi Sepatu 7

C. Komponen Sepatu 7

D. Sepatu *Sport* 10

E. Material Pembuatan Sepatu 11

F. *Emboss* 14

G. *Delaminasi* 17

H. Mesin *Press* 18
I. SOP (Standar Operasional Prosedur) 19
J. Diagram Sebab Akibat (*Cause and Effect Diagram*) 19
K. Diagram Alur 20
BAB III MATERI DAN METODE 22
A. Materi Pelaksanaan Karya Akhir 22
B. Metode Pengambilan Data 22
a. Pelaksanaan Magang 25
b. Identifikasi Masalah 25
c. Pengumpulan Data 25
d. Pengolahan Data 26
e. Kesimpulan 26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 27
A. Hasil 27
B. Pembahasan 35
1. Identifikasi Masalah 35
2. Analisis Faktor Penyebab Permasalahan 37
3. Usulan Perbaikan 42
4. Hasil Usulan 48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 49
A. Kesimpulan 49
B. Saran 50
DAFTAR PUSTAKA 51
LAMPIRAN 52

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data cacat *emboss to upper* 3

Tabel 2. *Checksheet* mesin *press embos* 44

Tabel 3. Percobaan pengaturan suhu 45

Tabel 4. Percobaan pengaturan tekanan 46

Tabel 5. Usulan standar penggunaan mesin press 47

Tabel 6. Data cacat *delaminasi* 48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. *Embossing Roller* 16
Gambar 2. *Embossing Powder* 16
Gambar 3. *Embossing Press* 17
Gambar 4. *Fishbone* Diagram 20
Gambar 5 Diagram alur 21
Gambar 6. Diagram Alur Pelaksanaan Magang 25
Gambar 7. Sepatu PRO ATT Artikel SS 880 28
Gambar 8. Diagram Alur Proses Produksi 29
Gambar 9. Proses *Cutting Material* 30
Gambar 10. Proses *Screen Printing Material* 30
Gambar 11. Proses *Press Emboss* 31
Gambar 12. Hasil *Press Emboss* 32
Gambar 13. Proses *Sewing* 33
Gambar 14. Proses *Injection* 34
Gambar 15. Cacat *Emboss* Miring 35
Gambar 16. Cacat *Emboss Delaminasi* 36
Gambar 17 Cacat *Emboss Overmelt* 37
Gambar 18. Diagram *Fishbone* 38
Gambar 19. Suhu mesin 40
Gambar 20. SOP Perusahaan 41
Gambar 21. SOP Perusahaan 41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Penempatan Magang 53
Lampiran 2. Surat Selesai Magang 54
Lampiran 3. Lembar Harian Magang 55
Lampiran 4. Lembar Harian Magang 56
Lampiran 5. Lembar Harian Magang 57
Lampiran 6. Lembar Harian Magang 58
Lampiran 7. Lembar Harian Magang 59
Lampiran 8. Lembar Harian Magang 60
Lampiran 9. Lembar Harian Magang 61
Lampiran 10. Lembar Harian Magang 62
Lampiran 11. Lembar Harian Magang 63
Lampiran 12. Lembar Harian Magang 64

INTISARI

PT Intidragon Suryatama yang beralamatkan di Jalan Pahlwan No.44 Kota Mojokerto Jawa Timur merupakan perusahaan di bidang manufaktur sepatu dan memproduksi sepatu dengan *brand* Pro ATT yang didistribusikan ke seluruh Indonesia. Pada saat pelaksanaan magang, penulis mengamati permasalahan *delaminasi* pada proses *emboss to upper* sepatu PRO ATT aetikel SS 880. Tujuan dari karya akhir ini adalah mengidentifikasi masalah dan faktor penyebab masalah pada hasil *emboss to upper* serta memberikan usulan penyelesaian permasalahan pada proses *emboss to upper* sepatu PRO ATT artikel SS 880. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah pengumpulan data primer berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi, serta pengumpulan data sekunder berupa studi pustaka. Penyebab terjadinya permasalahan cacat *delaminiasi* dari faktor mesin adalah kurangnya perawatan mesin *emboss*. Sedangkan faktor penyebab terjadinya cacat dari segi manusia dikarenakan kurang teliti dan kurangnya pengetahuan operator. Dan yang terakhir faktor penyebab terjadinya cacat *delaminiasi* dari segi metode adalah kurang lengkap keterangan pada SOP. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut penulis memberikan usulan pengecekan mesin secara berkala dengan menambah *checksheet* jadwal maintenance pada mesin *press*, pemberian prosedur pengaturan *setting* mesin secara sederhana, pelatihan dan pemberian pengetahuan dasar tentang mesin *press* pada operator.

Kata kunci : *emboss, upper*, sepatu

ABSTRACT

PT Intidragon Suryatama, located at Jalan Pahlawan No. 44, Mojokerto City, East Java, is a manufacturing company specializing in footwear and producing shoes under the Pro ATT brand, which are distributed throughout Indonesia. During the internship period, the author observed a delamination issue in the emboss to upper process of the PRO ATT shoes, article SS 880. The purpose of this final project is to identify the problem, determine the factors causing the issue in the emboss to upper results, and propose solutions to address the delamination defect in the embossing process of PRO ATT shoes, article SS 880. The data collection methods used include primary data such as observation, interviews, and documentation, as well as secondary data in the form of literature studies. The causes of the delamination defect from the machine factor include the lack of maintenance on the emboss machine. Meanwhile, the human factor relates to the lack of precision and insufficient knowledge of the operator. Lastly, the method factor is due to incomplete information in the SOP. To address these issues, the author proposes periodic machine checks by adding a maintenance schedule checklist for the press machine, providing simple machine setting procedures, and conducting training and basic knowledge sessions on the press machine for operators.

Keywords: emboss, upper, shoes

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan pesatnya perkembangan kebudayaan dan peradaban manusia yang semakin maju, maka secara alami perkembangan teknologi juga ikut berkembang dengan sangat cepat, begitu pula perkembangan industri dibidang persepatuan. Sehingga mampu menciptakan persaingan antar perusahaan semakin ketat untuk menjadi terbaik. Perusahaan yang baik adalah perusahaan yang mempunyai produktifitas yang baik.

Perusahaan-perusahaan sepatu yang memasuki pasar global memiliki berbagai strategi yang digunakan, sehingga menuntut perusahaan untuk lebih mengembangkan inovasi agar mampu bersaing dipasar global, terutama pada industri persepatuan. Model sepatu yang berkembang sangat bervariasi mulai dari bentuk desain maupun kenyamanan yang menjadi keterkaitan konsumen terhadap pemilihan sepatu.

PT Intidragon Suryatama merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak pada bidang alas kaki atau sepatu. PT Intidragon Suryatama Unit 1 beralamatkan di Jalan Pahlawan No. 44, Kranggan, Prajurit Kulon, Mojokerto, Jawa Timur. Perusahaan ini memproduksi sepatu lokal dengan brand antara lain, ATT, Pro ATT, dan menerima *job order* dari brand lain seperti, Bata, Stars, dan sebagainya. Model alas kaki atau sepatu yang diproduksi yaitu sepatu *sport, casual,* dan anak-anak. PT Intidragon Suryatama telah menerapkan standar yang baik demi menggutamakan

kenyamanan serta kualitas produknya. Oleh karena itu, semua proses produksi mulai dari proses pemotongan *material* sampai proses *packing* harus menjaga kualitasnya agar produk yang dihasilkan sesuai dengan permintaan konsumen.

Pada proses pembuatan *shoe upper* sepatu *sport* artikel SS 880 memiliki beberapa tahapan proses yaitu mulai dari *cutting material, screen printing, press emboss, sewing, dan injection*. Sepatu jenis ini menggunakan mesin *High Frequency Molding*, dengan desain bentuk *mold* yang sesuai dengan artikel sepatu. Terdapat hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pengerjaannya yaitu pada *setting*-an mesin dengan ada *welding time, cooling time, ampere*, tekanan atas dan tekanan bawah, serta mengetahui dan paham intruksi kerja operator dalam proses pembuatan akan mempengaruhi kualitas hasil dan tampilan dari *upper*. Tidak dapat dipungkiri dalam produksi semua hal tersebut sering diabaikan. Akibatnya permasalahan yang timbul berdampak pada kualitas hasil *emboss*.

Tabel 1. Data cacat *emboss to upper*

No.	Tanggal	Jenis cacat			Jumlah
		Emboss miring	Delaminasi	Terbakar	
1.	3 Desember 2024	11	15	5	31
2.	4 Desember 2024	7	16	3	26
3.	5 Desember 2024	6	13	7	26
4.	6 Desember 2024	8	9	6	23
5.	7 Desember 2024	7	10	5	22
	Jumlah Cacat	39	63	26	128
	Kapasitas Produksi	1000 pcs per hari			

Sumber: PT Intidragon Suryatama

Berdasarkan tabel 1 data cacat pada proses *press emboss* sepatu PRO ATT artikel SS 880 di PT Intidragon Suryatama, ditemukan permasalahan pada proses *press emboss to upper*. Data yang telah dikumpulkan selama 5 hari (3 Desember 2024-7 Desember 2024) ditemukan beberapa *defect* yang muncul pada model sepatu tersebut. *Defect* yang ditemukan pada sepatu PRO ATT artikel SS 880 adalah *emboss* miring, *delaminasi*, dan terbakar. Total *output* sepatu SS 880 per hari adalah 1000 pcs, sedangkan cacat *delaminasi* yang muncul pada proses *press emboss to upper* tersebut sebanyak 63 pcs, disusul dengan cacat *emboss* miring sebanyak 39 pcs dan yang terakhir cacat terbakar sebanyak 26 pcs.

Berdasarkan data di atas ditemukan permasalahan yang sering terjadi pada *upper,* khususnya pada proses *press emboss*, adalah terjadinya *emboss* cacat atau rusak. Dari hasil identifikasi jenis cacat, diketahui bahwa *delaminasi* merupakan cacat dengan jumlah terbanyak dibanding dengan jenis cacat lain pada proses *emboss*. Hal ini terjadi karena beberapa faktor, antara lain suhu, waktu lama tekanan dan berat tekanan yang tidak sesuai standar, kurangnya perawatan mesin secara berkala, serta keterbatasan pemahaman operator mengenai prosedur kerja yang benar. Akibatnya, hasil *emboss* menjadi tidak merekat dengan baik atau *delaminasi*, tampilan kualitas produk menurun, dan tingkat *defect* meningkat sehingga mengganggu kelancaran produksi. Berkaitan dengan permasalahan tersebut, penulis memilih judul. "Upaya Mengatasi *Delaminasi* pada Proses *Emboss* Sepatu PRO ATT Artikel *SS 880* di PT Intidragon Suryatama, Mojokerto, Jawa Timur"

B. Pemasalahan

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dan hasil pengamatan yang dilakukan, maka dapat diindentifikasi permasalahan yaitu, *delaminasi* pada *upper* sepatu SS 880. Hal tersebut dapat mempengaruhi kualitas hasil sepatu. Adapun rumusan masalahnya sebagai berikut :

1. Apa yang menyebabkan terjadinya *delaminasi* pada *emboss logo* sepatu artikel SS 880 di PT Intidragon Suryatama?
2. Bagaimana upaya perbaikan terhadap permasalahan *delaminasi* pada sepatu artikel SS 880 di PT Intidragon Suryatama?

C. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan penelitian karya akhir berdasarkan latar belakang dan permasalahan adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi penyebab *delaminasi* pada sepatu artikel SS 880 di PT Intidragon Suryatama.
2. Mencari solusi terhadap permasalahan *delaminasi* pada sepatu artikel SS 880 di PT Intidragon Suryatama.

D. Manfaat Tugas Akhir

Penyusunan karya akhir ini diharapakn dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak dibawah ini:

1. Bagi Perusahaan

   Sebagai masukan bagi perusahaan mengenai masalah *delaminasi* pada proses *emboss logo* sepatu untuk peningkatan kualitas sepatu dan produktifitas perusahaan.

2. Bagi penulis

   Menambah pengetahuan dalam proses pembuatan sepatu artikel SS 880 dan proses penanganan masalah *defect delaminasi.*

3. Bagi Peneliti Lain

   Dapat digunakan sebagai referensi, informasi dan penambahan wawasan peneliti lain tentang *delaminasi* pada proses *emboss* dalam upaya meningkatkan kualitas dan produktifitas perusahaan.

4. Bagi Kampus Almamater

Penulis Memberikan tambahan informasi dan ilmu pengetahuan untuk kepentingan pembelajaran mahasiswa Politeknik ATK Yogyakarta khususnya prodi Teknologi Pengolahan Produk Kulit (TPPK)

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Sepatu

Menurut Basuki (2014), sepatu adalah jenis alas kaki (*footwear*) yang biasanya terdiri dari bagian-bagian berupa sol, hak, kap, tali dan lidah. Biasanya juga terbuat dari kanvas atau kulit yang menutupi semua bagian mulai dari jari, jemari, punggung kaki, hingga bagian tumit. Pengelompokan sepatu biasanya dilakukan berdasarkan fungsi atau tipenya, seperti sepatu resmi, sepatu santai (*casual*), sepatu dansa, sepatu olahraga, sepatu kerja, ortopedi, minimalis dan sepatu sandal.

B. Fungsi Sepatu

Menurut Basuki (2013), fungsi utama dari sepatu/alaskaki adalah sebagai pelindung kaki, ini sesuai pendapat Thornton (1953), bahwa pada masa-masa pemakaian, fungsi sepatu/alaskaki adalah sebagai pelindung kaki (telapak kaki) dari segala macam gangguan iklim seperti :panas, dingin, udara yang buruk, hujan ataupun karena benda-benda yang tajam/runcing dan lain-lainnya.

C. Komponen Sepatu

Sebuah sepatu merupakan satu unit yang terdiri dari beberapa bagian dan komponen sepatu yang dirakit bermacam-macam. Basuki (2013),

sepatu dapat dibagi menjadi dua bagian , yaitu bagian atas sepatu (*shoe upper*) dan bagian bawah sepatu (*shoe bottom*).

1. Bagian atas sepatu (*shoe upper*)

Menurut Wiryodiningrat dan Basuki (2007), bagian atas sepatu adalah komponen sepatu yang menutup seluruh bagian atas dan samping kaki. Komponen-komponen ini menjadi tujuan utama dalam mendeseain dan pembuatan pola sepatu (disamping desain bagian bawahnya). Bagian atas sepatu unit yang terdiri dari beberapa komponen dengan macam-macam bentuk desain yang dirakit menjadi satu.

Menurut Basuki (2013), *upper* adalah bagian sepatu yang terletak disebelah atas, merupakan bagian sepatu yang melindungi dan menutup nsebelah atas dan samping kaki. Bagian atas umumnya terdiri dari beberapa komponen sepatu yang dirakit menjadi satu. Sesuai dengan letaknya, maka bahan-bahan yang cocok digunakan untuk bagian atas umumnya tipis, lunak, fleksibel. Bentuk sederhana dari *upper* sepatu terdiri dari:

a. *Vamp* (bagian depan) adalah komponen bagian atas sepatu yang menutupi bagian depan dan tengah atas sepatu.
b. *Quarter* (bagian samping), terdiri dari dua buah untuk setiap setengah pasang sepatu yaitu komponen bagian samping luar (*quarter out*) dan samping (*quarter in*).
c. *Top line* adalah garis yang mengelilingi pinggir atau tepi bagian atas sepatu, merupakan garis batas antara bagian atas sepatu dengan kaki. Pada garis tersebut umumnya mendapatkan perlakuan-perlakuan tertentu untuk kekuatan

dan penampilan sepatu, antara lain dicat, dilipat (*folding*), *bonding* dan lain-lain.

d. *Feather edge* adalah garis batas antara bagian atas sepatu dengan bagian bawah sepatu.

e. *Lasting allowance* adalah komponen tambahan pada *feather edge* untuk proses lasting. *Lasting allowance* diberi tambahan 12-20 mm.

2. Bagian bawah sepatu (*shoe bottom*)

Menurut Basuki (2013), menyatakan batasan mengenai bagian bawah sepatu (*shoe bottom*) adalah menunjukkan keseluruhan bagian bawah sepatu bagian alas kaki yang melindungi dan menjadi alas telapak kaki, termasuk juga variasi-variasi bentuk komponen yang ada, dan bentuk kontruksinya. Bagian bawah atau bagian pengesolan adalah bagian yang terletak di sebelah bawah. Bagian bawah terdiri dari beberapa komponen sepatu yang dirakit menjadi satu, terkecuali pada bagian hak (tumit), apabila terpisah dari sol luarnya. Bagian ini adalah bagian yang benar-benar mendapat tekanan dari berat tubuh, oleh karena itu bahan-bahan yang digunakan harus lebih tebal dan kuat, bebeda dengan bahan untuk bagian atas yang lebih tipis. Macam-macam komponen bagian bawah terdiri dari:

a. *In sole* (bagian dalam)

Sol dalam adalah sol yang letaknya paling dalam (setelah kaki).

b. *Goodyear In sole* adalah sol dalam untuk pembuatan sepatu dengan kontruksi pita.

c. *Convered In sole* (sol bungkus)

Sol dalam kadang-kadang ditutup atau dibungkus dengan bahan atau pelapis yang sama bahannya dengan bahan *shoe upper* atau *lining*.

d. *Welt* (pita)

Pita dalahh sejenis bahan yang dibuat dari kulit sol samak nabati atau lainnya.

D. Sepatu Sport

Menurut Rossi (1994), sepatu olahraga adalah sepatu atletik yang didesain untuk berbagai macam kegiatan olahraga yang spesifikasi desain sepatunya disesuaikan dengan kegiatan olahraga. Tipe utama dari sepatu olahraga antara lain: badminton, basket, bersepeda, sepakbola, lari, dan lain-lain. Menurut Rossi (1994), sepatu olahraga merupakan sepatu yang didesain khusus untuk jenis olahraga aktif tertentu. Setiap cabang olahraga biasanya memiliki persyaratan desain tersendiri. Banyak sepatu yang merupakan pengembangan dari sepatu-sepatu lain dengan satu atau lebih tambahan fitur untuk beradaptasi dengan kebutuhan khuusus olahraga tertentu.

E. Material Pembuatan Sepatu

Bahan material yang akan digunakan oleh perencana merupakan salah satu yang bersifat sangat penting. Pengetahuan perencana yang berkaitan dengan proses, sifat dan perilakunya, merupakan salah satu hal yang mutlak harus dimiliki perencana produk, menurut Palgunadi (2008). Menurut Schater (1986), dalam bukunya *The Complete Footwear Dictionary*, berikut adalah beberapa jenis bahan yang sering digunakan dalam pembuatan sepatu:

a. Kulit *Suede*

Suede adalah kulit dengan permukaan bertekstur dan berbulu kasar atau banyak yang menyebut bludru, merupakan bahan yang terbuat dari kulit juga, tapi diambil dari lapis kedua proses hasil *skiving* pemisahan antara kulit luar dan daging (*nerf*).

b. Kulit *Full Grain*

Kulit yang berada pada bagian luar, kulit ini biasanya adalah jenis kulit terbaik dengan permukaan luar yang sempurna, sering juga disebut *top grain*.

c. Kulit *Nubuck*

Bahan ini mirip dengan kulit *suede*, hanya saja teksturnya natural dari kulit itu sendiri. Perbedaanya ada pada tahap *finishing* dari proses penyamakan kulit. Warnannya juga bermacam-macam, umumnya digunakan untuk bahan sepatu *casual*, serta kombinasi pada sepatu *boot*.

d. Kulit Sintetik

Sintetik adalah bahan dari campuran kimia. Bahan ini banyak sekali dipakai untuk pembuatan sepatu, karena harganya relatif lebih murah. Bahan ini banyak dipakai untuk berbagai model sepatu, dari model formal, *boot*, serta sepatu olahraga, baik untuk dewasa maupun anak-anak. Contoh dari bahan ini adalah *suede* imitasi, PVC, PU, dll.

e. *Denim*

Denim atau orang sering menyebut kain jeans, merupakan salah satu bahan yang sering dipakai untuk pembuatan. Bahan ini relatif kuat, mudah dicuci, dan tahan lama.

f. Kain kanvas/*canvas*

Bahan *canvas* adalah kain berlapis cat campur lem merupakan kain yang tipis sampai kain tebal dan kuat. Pada jaman sekarang ini canvas merupakan salah satu bahan yang dipergunakan untuk membuat sepatu, ciri bahan ini kuat, teksturnya agak kasar, dan memiliki serat kain.

g. Karet/*rubber*

Karet terbuat dari *latexs* cair yang pengolahan dari getah karet, dapat juga dijadikan sepatu. Bahan karet cenderung lentur, anti air, dan tahan lama. Umumnya dipakai untuk pembuatan *sole, heels, cushoning, protective footwear,* dan sepatu wanita.

h. Karet sol lembaran

Selain sol sepatu buatan pabrik ada juga sol yang berbentuk lembaran yaitu karet sol lembaran, biasanya digunakan untuk sol bagian luar, hampir sama kegunaannya dengan sol yang sudah jadi dan *fiber*.

i. Lem

Bahan lengket berasal dari pohon karet tetapi bisa dibuat dari bahan kimia atau bahan lainnya seperti tepung kanji yang dicampuri air. Kegunaan lem pada sepatu untuk merekatkan antara bahan sepatu dengan bahan lainnya. Contohnya seperti lem *Qbond, Ehabond, Prima, Lem fox. G600*, dan lain-lain.

j. Kain keras

Kain keras sangat bervariasi, bahan yang dipakai umumnya dari serat kapas dan campuran *polyster* kapas. Kain keras biasanya ada pada bagian depan dan belakang dalam sepatu, fungsinya untuk melapisi sepatu bagian dalam supaya kuat dan lebih nyaman dipakai. Kain keras ketebalannya 0.6 mm, 0.8 mm, 1.0 mm, 1.3 mm, 1.5 mm, 1.8 mm, dengan lebar 36 mm.

k. *Texon* dan *Uniflex*

Texon dan *uniflex* merupakan salah satu bagian sebagai alternatif selain kain kertas. *Texon* dan *uniflex* yang merupakan

nama merk bahan kertas tebal yang digunakan sebagai *insole board* dalam pembuatan sepatu.

l. Kain tipis (*Laken*)

Laken berbentuk kain tipis seperti wool yang digunakan untuk melapisi sepatu bagian dalam dan untuk menambah kenyamanan sepatu, *laken* ada dua macam yaitu *laken* luar dan *laken* dalam.

m. *Spon* ati

Selain untuk membuat kerajinan tangan dan sovenir, *spon* ati juga bisa digunakan untuk melapisi bagian dalam sepatu. Lebih lembut, bisa memperindah sepatu dan menambah kenyamanan penggunaan sepatu.

F. *Emboss*

Emboss merupakan salah satu teknik pada olah latar. *Emboss* adalah metode untuk menghasilkan desain dengan efek timbul pada permukaan kain. (Lyle, 1976:83), Umumnya teknik *emboss* digunakan pada media kulit, kulit sintetis, dan kertas untuk membuat efek timbul pada permukaan. Prinsip pengerjaan teknik *emboss* dilakukan dengan cara membuat lempengan logam atau karet yang desainnya sudah diukir dalam bentuk positif dan negatif lalu lempengan tersebut digunakan dalam proses penekanan (*pressing*) di atas material yang akan digunakan.

Beberapa material membutuhkan bantuan energi panas pada proses penekanan (*pressing*) untuk hasil yang maksimal. Melihat kondisi saat ini, teknik *emboss* biasanya hanya diterapkan pada media yang kaku seperti

kertas, logam tipis, media yang tebal seperti kulit, dan media yang bervolume seperti kain berbulu (handuk, *velvet*, kain *felt*). Kurangnya pengembangan dan inovasi teknik *emboss* sehingga teknik *emboss* hanya identik pada produk seperti kerajinan kulit ataupun kertas undangan yang memiliki keseragaman dengan produk-produk sejenisnya. Hal tersebut membuat produk yang dihasilkan kurang bervariasi.

Teknik *Emboss* Menurut Collins English Dictionary, dalam bidang seni dan desain *emboss* adalah teknik untuk membentuk atau mengukir (desain atau hiasan) pada permukaan sehingga menghasilkan *relief* timbul dan ke dalam permukaan. Teknik *emboss* adalah salah satu metode untuk pengaplikasian olah latar pada kain. Ada 2 (dua) metode utama dalam teknik *emboss*, yaitu secara mekanis dan kimiawi. Secara mekanis, desain di-press pada permukaan kain, dalam kondisi panas, lembab, dan beruap. Sedangkan secara kimiawi, desain di-*press* pada kain yang sebelumnya sudah diproses dengan campuran kimia seperti resin. (Lyle, 1976:283). Motif *emboss* akan bertahan permanen pada kain, jika tidak dirusak atau terpengaruh kembali oleh energi panas dengan suhu yang sama. Berikut adalah penjelasan dari beberapa teknik *emboss* yang sudah ada:

1. Teknik *Embossing Roller*

   Teknik *embossing roller* menggunakan alat yang terdiri dari *silinder* dengan material seperti logam, karet, dan plastik yang sudah diukir dengan motif. Media yang digunakan untuk di-*emboss* lalu digiling menggunakan alat *roller* tersebut dengan tekanan tertentu

sehingga motif yang ada di *roller* mampu membuat motif yang sama pada media tersebut.

Gambar 1. *Embossing Roller*

Sumber:https:embossingroller.com,2024

2. Teknik *Embossing Powder*

Embossing powder adalah serbuk yang lembut dan mudah meleleh. Serbuk ini digunakan untuk menciptakan efek timbul pada permukaan yang awalnya datar. Tahap pengerjaan dengan teknik *embossing powder* yaitu dengan membuat motif memakai lem atau perekat, setelah itu serbuk ditabur sehingga melekat pada lem, lalu dipanaskan menggunakan *heat gun*, sehingga serbuk meleleh dan menimbulkan efek timbul pada permukaan.

Gambar 2. *Embossing Powder*

Sumber: Pinterest, 2020

3. Teknik Cap atau *Press*

Teknik emboss menggunakan cap prinsipnya hampir sama dengan *roller embossing*, hanya saja tidak memakai *silinder* melainkan plat datar yang diukir dengan motif. Cara kerja teknik menggunakan cap yaitu media yang akan di-*emboss*, di-*press* menggunakan *embossing press machine* dengan tekanan tertentu dan memakai elemen panas jika dibutuhkan atau dengan mesin *heat press*. Motif yang ada pada plat akan menghasilkan *relief* pada permukaan kain.

Gambar 3. *Embossing Press*

Sumber: PT Intidragon Suryatama

G. *Delaminasi*

Delaminasi merupakan fenomena pemisahan atau pengelupasan antar lapisan *material* yang biasanya terjadi pada *material* komposit, lapisan *laminasi*, atau beton bertulang. *Delaminasi* dapat menyebabkan penurunan kekuatan struktural, estetika, dan *fungsionalitas material* (Gibson, 2012). Menurut Kipphan (2001), dalam industri percetakan, *delaminasi* adalah kegagalan rekat antara lapisan film laminasi dengan

substrat cetak yang disebabkan oleh tekanan, suhu, atau jenis perekat yang tidak sesuai.

H. Mesin *Press*

1. Pengertian Mesin *HF*

   Menurut Purwanti (2013), mesin *high frequency welding* yaitu mesin yang berfungsi untuk menempelkan/menyatukan aplikasi pada komponen sepatu dengan bantuan tenaga *hidrolik*. Prinsip kerja mesin ini yaitu memberikan tekanan (*pressure*) dan panas (*heat*) pada cetakan (*mold*) dengan waktu yang sudah ditentukan pada proses penempelan aplikasi.

2. Jenis Mesin *HF*

   Dilihat dari sistemnya, mesin *HF Welding* terbagi menjadi 2 sumber tenaga, sebagai berikut:

   a. Mesin sistem *pneumatik*

      Menurut Rusdianto (2017), pneumatik berasal dari kata Yunani "pneuma", yang berarti 'napas atau angin'. *Pneumatik* adalah udara yang dimampatkan sehingga tekanan yang terjadi akan menghasilkan gaya sebagai penyebab gerak atau *aktuasi* pada *actuator* (penggunaan kompresi udara sebagai media untuk melakukan pekerjaan).

b. Mesin *sistem hidrolik*

Menurut Rusdianto (2017), hidrolik berasal dari bahasa *'greek'*, terdiri dari kata '*hydro*' yang berarti air dan '*aulos*' yang berarti pipa. Sehingga *hydrolik* dapat diartikan sebagai sistem yang menerapkan pipa dengan cairan. Namun pada masa sekarang ini sistem *hidrolik* kebanyakan tidak hanya menggunakan air tetapi air bercampuran (*water emulsion*) atau oli saja.

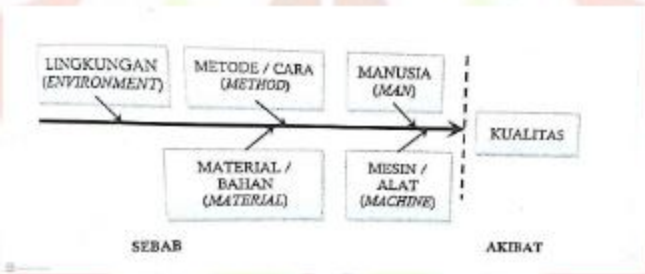
I. SOP (Standar Operasional Prosedur)

Menurut Tjipto (2012), SOP merupakan suatu pedoman atau acuan untuk melaksanakan tugas pekerjaan sesuai dengan fungsi dan alat penilaian kinerja instansi pemerintah berdasarkan indikator-indikator teknis, administratif dan prosedural sesuai tata kerja pada unit kerja yang bersangkutan.

J. Diagram Sebab Akibat (*Cause and Effect Diagram*)

Diagram sebab akibat ini dikembangkan oleh Kaoru Ishikawa pada tahun 1943. Diagram ini digunakan untuk menyajikan penyebab suatu masalah secara grafis atau mengetahui hubungan antara sebab dan akibat suatu masalah untuk selanjutnya diambil tindakan perbaikan. Menurut Dorothea (2005), manfaat diagram sebab akibat yaitu sebagai berikut:

1. Dapat menggunakan kondisi sesungguhnya untuk tujuan perbaikan kualitas produk dan jasa, lebih efisien dalam penggunaan sumber daua dan dapat mengurangi biaya.
2. Dapat mengurangi dan menghilangkan kondisi yang menyebabkan ketidaksesuaian produk, jasa dan keluhan pelanggan.
3. Dapat membuat sesuatu standarisasi operasi yang ada maupun yang direncanakan
4. Dapat memberikan pendidikan dan pelatihan bagi karyawan dalam kegiatan pembuatan keputusan dan melakukan tindakan perbaikan.



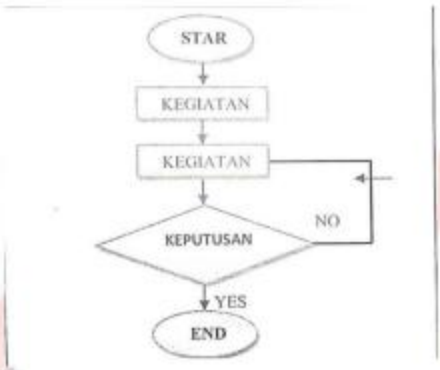
Gambar 4. *Fishbone* Diagram

Sumber: Basuki dan Warsito, 2018

K. Diagram Alur

Diagram alur merupakan diagram yang menunjukkan aliran atau urutan suatu peristiwa. Diagram tersebut akan mempermudah dalam menggambarkan suatu sistem, langkah-langkah apa yang direncanakan selanjutnya dalam mengendalikan kualitas produksi mengidentifikasi

masalah dan melakukan tindakan pengendalian. Diagram alur identik dengan flowchart yang digunakan dalam merencanakan.



Gambar 5 Diagram alur
Sumber: Irwan dan Hariyono, 2013

BAB III
MATERI DAN METODE

A. Materi Pelaksanaan Karya Akhir

Materi yang diambil dalam penyelesaian karya akhir yaitu permasalahan pada bagian *press emboss* pada model sepatu PRO ATT artikel SS 880 di PT Intidragon Suryatama dan menganalisis kesalahan yang menjadi penyebab permasalahan pada proses *press emboss upper* sepatu SS 880.

B. Metode Pengambilan Data

Metode pengambilan data yang digunakan untuk memperoleh data di PT Intidragon Suryatama adalah *observasi, interview*, dokumentasi, dan kerja praktek lapangan serta jenis data yang digunakan berupa data primer dan sekunder. Sehingga, didapatkan data dan informasi yang dibutuhkan. Berikut data primer dan sekunder dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Data Primer

   Data yang diperoleh melalui pengamatan langsung, yakni mengenai kualitas produk dan data produk cacat dalam proses produksi.

   a. *Observasi*

      Metode pengumpulan data *observasi* menggunakan cara mengamati dan menganalisa objek kajian secara sistematis. Metode ini bertujuan untuk mengetahui secara langsung objek yang diamati hingga memperoleh data dari akhir proses objek tersebut. *Observasi* yang dilakukan pada PT Intidragon

Suryatama adalah mengamati dan mengumpulkan data pada proses *embossing* khususnya pada proses *press emboss upper*.

b. *Interview*

Metode ini dilakukan dengan mengadakan wawancara terhadap *staff, leader, supervisor, operator* dan teknisi mesin yang terkait dengan PT Intidragon Suryatama untuk mendapatkan data tentang permasalahan *delaminasi* (tidak merekat) pada proses *press emboss upper*.

c. Dokumentasi

Metode pengambilan data dengan cara mengambil gambar/foto melalui media kamera pada setiap proses *press emboss* sepatu PRO ATT artikel SS 880 di PT Intidragon Suryatama untuk mengambil data proses tersebut.

2. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang diperoleh selain dari data industri, data ini diperoleh melalui studi pustaka. Metode ini bertujuan untuk mencari dasar teori dan semua hal uang berhubungan dengan proses menjahit.

a. Studi Pustaka

Metode kepustakaan dilakukan dengan tujuan mencari dasar teori yang telah ada dengan membaca buku, penelitian dan paper yang dimiliki penulis yang berhubungan dengan proses *press emboss body to upper*. Untuk mendapatkan data yang akurat metode yang digunakan adalah studi pustaka dengan

tujuan mencari dasar teori yang berhubungan dengan pembuatan *shoe upper*.

b. Studi *online*

Selain itu data juga dapat diperoleh dari studi *online/website* dengan tujuan memperoleh data dengan lebih mudah dan cepat dalam mendapatkan informasi terbaru.

3. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang

Proses pengambilan data dilaksanakan selama kegiatan magang industri yang bertempat di PT Intidragon Suryatama beralamatkan di Jalan Pahlawan No. 44, Kranggan, Prajurit Kulon, Mojokerto, Jawa Timur. Kegiatan magang industri selama 6 bulan terhitung dari tanggal 1 November 2024 sampai dengan tanggal 6 Mei 2025.

4. Tahapan Proses

Pelaksanaan tugas akhir harus melalui proses yang bertahap secara otomatis yang sesuai dengan prosedur ilmiah yang ada, agar hasilnya mudah untuk dipahami dan dapat dipertanggungjawabkan. Berikut gambar alur proses dalam penyelesaian tugas akhir.

Gambar 6. Diagram Alur Pelaksanaan Magang

a. Pelaksanaan Magang

Pelaksanaan magang dilaksanakan di PT Intidragon Suryatama beralamatkan di Jalan Pahlawan No. 44, Kranggan, Prajurit Kulon, Mojokerto, Jawa Timur. Kegiatan magang industri selama 6 bulan terhitung dari tanggal 1 November 2024 sampai dengan tanggal 6 Mei 2025.

b. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yaitu tahapan pemilihan dan pemusatan perhatian pada masalah yang akan diamati. Masalah ditemukan pada bagian *press emboss* yaitu, emboss miring, *delaminasi* dan terbakar (*overmelt*)

c. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah tahapan proses untuk memperoleh data setelah dilakukan pengamatan terhadap masalah yang ada pada proses *press emboss*. Pengumpulan data diperoleh dari wawancara terhadap *supervisor*,

leader, teknisi, operator dan *staff* pada PT Intidragon Suryatama dan pengumpulan dokumentasi melalui pengambilan gambar maupun data yang diperoleh dari perusahaan.

d. Pengolahan Data

Data yang diperoleh baik dari perusahaan maupun dari pengamatan kemudian diolah untuk menentukan sumber dari permasalahan. Data yang mendukung dengan permasalahan yang diambil kemudian diolah untuk digunakan sebagai data pada laporan tugas akhir, dalam pengolahan data penulis menggunakan analisis data yaitu *fishbone* diagram.

e. Kesimpulan

Kesimpulan merupakan penyelesain dari suatu masalah yang telah diangkat untuk tugas akhir yang dijelaskan secara singkat, jelas, dan padat yang memuat seluruh isi dari tugas akhir yang diringkas secara sistematis serta menjawab tujuan tugas akhir.