

TUGAS AKHIR

**UPAYA MEMINIMALKAN KERUTAN *UPPER* SEPATU BRODO
ARTIKEL NERO PADA PROSES *LASTING*
DI PT. ASHTA KARYA PERSADA TANGERANG**



Disusun Oleh :

FARID AFFAN PERMADI

NIM. 2202119

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

2025

HALAMAN JUDUL

UPAYA MEMINIMALKAN KERUTAN *UPPER* SEPATU BRODO

ARTIKEL NERO PADA PROSES *LASTING*

DI PT. ASHTA KARYA PERSADA TANGERANG



Disusun Oleh :

FARID AFFAN PERMADI

NIM. 2202119

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA

POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

UPAYA MEMINIMALKAN KERUTAN *UPPER* SEPATU BRODO ARTIKEL NERO PADA PROSES *LASTING* DI PT. ASHTA KARYA PERSADA

Disusun oleh :
FARID AFFAN PERMADI
NIM. 2202119

Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit
Pembimbing



Galuh Puspita Sari, S.T., M.T.
NIP. 19841211 201012 2 003

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

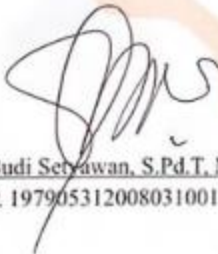
Tanggal : 9 Agustus 2025

TIM PENGUJI

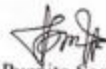
Ketua



Rofiatun Nafiah, S.S., M.A.
NIP. 19780915200312007
Anggota



Wawan Budi Setiawan, S.Pd.T, M.Pd.
NIP. 197905312008031001



Galuh Puspita Sari, MT
NIP. 19841211 201012 2 003

Yogyakarta, 09 September 2025
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta



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

MOTTO

“Memulai dengan Penuh Keyakinan, Menjalankan dengan Penuh Keikhlasan,
Menyelesaikan dengan Penuh Kebahagiaan”



PERSEMBAHAN

Puji syukur atas rahmat dan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan nikmat dan Karunia – Nya serta banyak sekali kemudahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir. Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada :

1. Pertama untuk penulis sendiri Farid Affan Permadi, terima kasih sudah bertahan sejauh ini dan atas segala usaha dan do'a nya.
2. Keluarga tercinta Bapak Muji, Ibu Nia, dan Sinok Ailen terima kasih untuk semua do'a, segala yang sudah diberikan, dan menjadi penguat untuk penulis sampai sejauh ini.
3. Keluarga besar penulis Pakde Kardiyo, Pakde Bagiyo, Aa Diska, Budhe Korsani, Mbak Firqoh, Ibu Septiani terima kasih untuk semua do'a, segala yang sudah diberikan, dan menjadi penguat untuk penulis sampai sejauh ini.
4. Perempuan yang bernama Lutfiah Nur Salsabilla terima kasih untuk do'a, bantuan dan telah menjadi salah satu sistem pendukung yang selalu menemani penulis.
5. Pak Hendra, Pak Radit, Pak Halim, Pak Adi, dan semua karyawan CV. Pratama Anugerah Jaya Abadi yang sangat membantu dalam proses magang.
6. Pak Wahyu, Pak Cecep, Mas Jum, Teh Narti, Pak Waluyo, Pak Ambar, Mas Irul dan semua karyawan PT. Ashta Karya Persada yang sangat membantu dalam proses magang.

7. Teman – teman TPPK 2022, keluarga UKM Makupella dan UKM Makora yang telah memberikan kebahagiaan serta kekeluargaan selama tiga tahun menuntut ilmu di Politeknik ATK Yogyakarta.
8. Teman – teman kosan Bintang, Krisna, Oddy, Avin, Ravil, Hussein, dan Fata terima kasih telah menjadi cerita masa kuliah penulis yang menyenangkan.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat hidayah dan inayah – Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Upaya Meminimalkan Kerutan *Upper* Sepatu Brodo Artikel Nero pada Proses *Lasting* di PT. Ashta Karya Persada”. Penulisan ini dilakukan untuk memenuhi salah satu persyaratan mencapai gelar Derajat Ahli Madya Diploma III, program studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit di Politeknik ATK Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Sonny Taufan, S.H.,M.H. Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Abimanyu Yogadita Restu Aji, A.Md.Tk., S.Pd., M.Sn. Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit.
3. Dosen pembimbing tersabar Ibu Galuh Puspita Sari, S.T., M.T. yang telah membimbing serta memberi masukan dan saran selama ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Seluruh dosen dan keluarga besar Politeknik ATK Yogyakarta yang telah memberi banyak ilmu dan dukugan selama penulis berada di bangku kuliah.

Yogyakarta, 9 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	3
C. Tujuan Tugas Akhir	3
D. Manfaat Tugas Akhir	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Sepatu	6
B. Sepatu Kasual	6
C. Material sepatu	8
D. Pola sepatu	10
E. Konstruksi sepatu	12
F. Cementing	15
G. Komponen Bagian Upper	17
H. Jahit (<i>stitching</i>)	20
I. Lasting	21

J. Pengendalian Kualitas dan Jenis Cacat pada Produk Sepatu	23
BAB III MATERI DAN METODE	29
A. Materi Pelaksanaan Tugas Akhir	29
B. Waktu dan Tempat Pengambilan Data	29
C. Metode Pelaksanaan Tugas Akhir	30
D. Tahapan Proses Pemecahan Masalah	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil	36
B. Pembahasan	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	73
A. Kesimpulan	73
B. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	77

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Cacat Kerutan di PT. Ashta Karya Persada.....	56
--	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penyelesaian Masalah	33
Gambar 4. 1 Sepatu Brodo Artikel Nero	37
Gambar 4. 2 Skema Proses Perakitan Sepatu Brodo artikel Nero	38
Gambar 4. 3 Pola yang digunakan untuk pembuatan sepatu Brodo Artikel Nero	42
Gambar 4. 4 Contoh Gambar Proses Pemotongan Material	43
Gambar 4. 5 Contoh Gambar Proses Penyesetan atau <i>Skiving</i>	44
Gambar 4. 6 Contoh Gambar Proses Perakitan <i>Upper</i>	45
Gambar 4. 7 Contoh Gambar Proses <i>Stitching</i>	46
Gambar 4. 8 Contoh Gambar Proses <i>Lasting</i>	47
Gambar 4. 9 Contoh Gambar Proses <i>Assembling</i>	50
Gambar 4.10 Contoh Gambar Proses <i>Finishing</i>	53
Gambar 4.11. Bagian <i>Back Counter</i> Sepatu yang Mengalami Kerutan.....	54
Gambar 4. 12 Gambar Pola Sebelum Dilakukan Perbaikan	63
Gambar 4. 13 Gambar Pola Setelah Dilakukan Perbaikan pada Percobaan 1	65
Gambar 4. 14 Gambar Pola Setelah Perbaikan pada Percobaan 2	68
Gambar 4.15 Gambar Sepatu setelah Perbaikan di Percobaan 1	70
Gambar 4. 16 Gambar Sepatu setelah Perbaikan pada Percobaan 2	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Selesai Magang.....	78
--	----



INTISARI

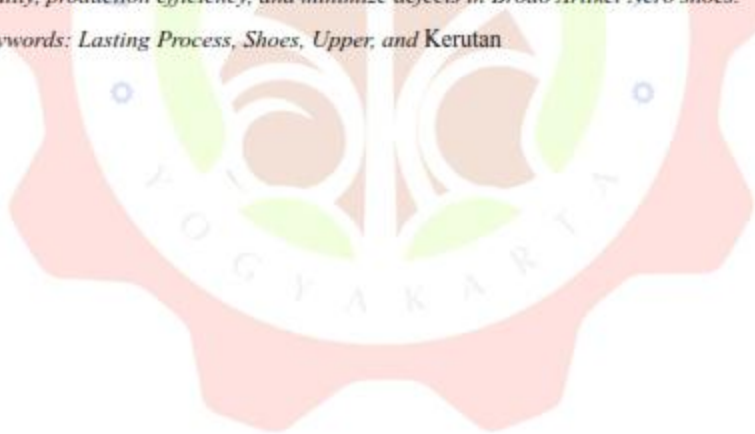
Tugas akhir ini membahas permasalahan cacat kerutan pada bagian atas sepatu (*upper*) Brodo Artikel Nero yang terjadi selama proses *lasting* di PT. Ashta Karya Persada. Latar belakang masalah ini sangat relevan karena tingkat kecacatan mencapai 5% dari total produksi harian, jauh melampaui batas toleransi perusahaan sebesar 1%. Permasalahan ini mendorong dilakukannya observasi dengan tujuan utama untuk mengidentifikasi penyebab kerutan dan merumuskan solusi yang efektif guna meningkatkan kualitas produk. Sebagai metode penyelesaian, penelitian ini menggunakan pendekatan *eksperimen* melalui dua tahap uji coba modifikasi pola. Analisis awal menunjukkan bahwa solusi perusahaan berupa *rework* (pemanasan dan penarikan ulang) terbukti tidak efektif karena tidak mencegah kerutan, serta menambah waktu dan biaya produksi. Percobaan pertama berfokus pada modifikasi pola dengan menambahkan 5 potongan *relief cut*. Namun, hasil yang didapat belum optimal karena jarak potongan terlalu lebar. Percobaan kedua kemudian dilakukan dengan menambah jumlah potongan menjadi 7 dan memperkecil jarak antar potongan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa solusi yang paling efektif dan optimal adalah kombinasi dari modifikasi pola dan penyesuaian ukuran yang tepat. Pendekatan ini berhasil meminimalkan kerutan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa modifikasi pola yang menciptakan fleksibilitas tambahan merupakan langkah krusial untuk meningkatkan kualitas produk, efisiensi produksi, dan meminimalkan cacat pada sepatu Brodo Artikel Nero.

Kata Kunci: Bagian atas sepatu, Kerutan, Proses *Lasting* dan Sepatu

ABSTRACT

This final project discusses the problem of wrinkling defects on the upper of Brodo Artikel Nero shoes that occurred during the lasting process at PT. Ashta Karya Persada. The background of this problem is very relevant because the defect rate reached 5% of the total daily production, far exceeding the company's tolerance limit of 1%. This problem prompted an observation with the main objective of identifying the cause of wrinkles and formulating effective solutions to improve product quality. As a solution method, this study used an experimental approach through two stages of pattern modification trials. Initial analysis showed that the company's solution of rework (heating and redrawing) proved ineffective because it did not prevent wrinkles, and increased production time and costs. The first experiment focused on pattern modification by adding 5 relief cuts. However, the results obtained were not optimal because the distance between the cuts was too wide. The second experiment was then carried out by increasing the number of cuts to 7 and reducing the distance between the cuts. The results showed that the most effective and optimal solution was a combination of pattern modification and appropriate size adjustments. This approach successfully minimized wrinkles. The conclusion of this study is that pattern modification that creates additional flexibility is a crucial step to improve product quality, production efficiency, and minimize defects in Brodo Artikel Nero shoes.

Keywords: Lasting Process, Shoes, Upper, and Kerutan



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan industri sepatu di Indonesia tahun 2025 sebesar 12 – 17% per tahun. Hal itu disampaikan oleh Yoseph Billie Dosiwoda sebagai Direktur Eksekutif Asosiasi Persepatuan Indonesia (Aprisindo, 2025). Kemajuan itu menjadikan Indonesia untuk terus menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi untuk meningkatkan daya saing di pasar internasional.

Salah satu cara untuk daya saing, perusahaan harus memastikan produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang dibutuhkan pasar. Pengendalian kualitas termasuk hal penting yang harus diperdulikan untuk memenuhi standar kualitas, serta mengurangi cacat produk yang dapat mengurangi citra dan daya saing merek (Titiek *et al*, 2020). Jika perusahaan tidak mengimplementasikan pengendalian kualitas secara efektif, maka akan memperlambat operasional perusahaan karena kualitas produk memengaruhi ketetapan konsumen dalam pembelian.

Salah satu hal penting yang memengaruhi kualitas akhir produk pada proses produksi sepatu yaitu *lasting*. *Lasting* merupakan proses menyesuaikan *upper* dengan bentuk *last* (cetakan kaki). Proses itu dilakukan dengan cara menarik *upper* ke arah bawah mengikuti batas *lasting allowance* agar menempel pada cetakannya (*tight to the last*). Lalu menyambungkan *upper*

dengan sol dalam dengan cara pengeleman, pemakuan, atau penjahitan. Dalam mengerjakan proses *lasting*, ada yang secara manual (*hand lasting*) menggunakan bantuan alat paku, catut, dan tang. Pada perusahaan berskala besar menggunakan mesin khusus *lasting* (*lasting machine*) dalam mengerjakannya.

Salah satu perusahaan yang menerapkan proses produksi tersebut adalah PT. Ashta Karya Persada merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri sepatu. Perusahaan ini memproduksi sepatu lokal dengan brand Brodo dengan bermacam model. Salah satunya sepatu Brodo artikel Nero yang memiliki model atau desain seperti sepatu kasual. Sepatu itu memakai bahan PU (*polyurethane*) untuk bagian *upper* dan *rubber* di bagian *bottom*. Pada proses produksi membuat *upper* yang terdiri dari proses memotong, merakit, menjahit, dan membentuk bagian *upper* sesuai desain yang diputuskan. Untuk bagian *outsole* diproduksi dari perusahaan lain yang berperan sebagai pemasok. Setelah semua bagian tersedia, kemudian menggabungkannya melalui proses perakitan lanjutan di PT. Ashta Karya Persada sampai membentuk sepatu yang utuh dan siap menuju tahap *finishing*.

Setelah dilakukan pengamatan pada proses *lasting* sepatu Brodo artikel Nero, penulis menemukan masalah pada *upper* khususnya dibagian *back counter*, yaitu kerutan. Jumlah sepatu yang dihasilkan yaitu 300 pasang per hari. Dari jumlah itu, penulis menemukan sepatu yang mengalami kerutan

sekitar 5% atau 15 pasang per hari. Tingginya produk yang cacat dapat dikategorikan sebagai cacat minor, karena tidak memengaruhi fungsi utama sepatu namun berpengaruh pada kualitas estetika dan kenyamanan. Jika tidak segera diatasi akan meningkatkan biaya produksi, menghambat kelancaran proses dan target pemenuhan pesanan. Maka itu, penulis mengambil judul Tugas Akhir “Upaya Meminimalkan Kerutan *Upper* Sepatu Brodo Artikel Nero pada proses *lasting* di PT. Ashta Karya Persada”.

B. Permasalahan

Menurut permasalahan latar belakang diatas, ada beberapa rumusan masalah yang muncul sebagai berikut :

1. Apa saja faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kerutan pada bagian *upper* sepatu Brodo artikel Nero selama proses *lasting* di PT. Ashta Karya Persada?
2. Apa solusi yang dapat diusulkan untuk meminimalkan atau mengatasi kerutan pada proses *lasting* sepatu Brodo artikel Nero?

C. Tujuan Tugas Akhir

1. Mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kerutan pada bagian *upper* sepatu Brodo artikel Nero selama proses *lasting* di PT. Ashta Karya Persada.
2. Mencari solusi yang tepat guna meminimalkan atau mengatasi permasalahan kerutan selama proses *lasting* sepatu Brodo artikel Nero.

D. Manfaat Tugas Akhir

1. Bagi Perusahaan (PT. Ashta Karya Persada)

Memberikan informasi dan saran yang dapat digunakan untuk bahan evaluasi dan perbaikan proses produksi, khususnya pada tahap *lasting* untuk menurunkan tingkat cacat kerutan pada sepatu.

2. Bagi Pembaca

Mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengidentifikasi masalah kerutan di industri sepatu khususnya dibagian *back counter* dan menemukan solusi berdasarkan pendekatan teknis dan analitis.

3. Bagi Dunia Industri Alas Kaki

Menjadi acuan untuk pengendalian kualitas, salah satunya mengatasi permasalahan kerutan pada proses *lasting*, sehingga meningkatkan efisiensi produksi dan daya saing produk di pasar domestik ataupun internasional.

4. Bagi Kampus dan Penulis Tugas Akhir Berikutnya

Menjadi referensi yang bermanfaat untuk kampus dan penulis Tugas Akhir selanjutnya dalam melakukan studi lanjutan. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam memperkaya kajian ilmiah terkait proses produksi, strategi pengendalian kualitas, serta upaya peningkatan mutu produk di industri sepatu. Selain itu, penelitian ini juga memberikan

gambaran mengenai upaya meminimalkan cacat kerutan pada bagian *back counter* saat proses *lasting*, sehingga dapat mendukung peningkatan efisiensi produksi dan mutu akhir produk. Dengan demikian, penelitian ini dapat memperluas wawasan dan mendukung pengembangan keilmuan di bidang manajemen produksi dan kualitas industri alas kaki.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sepatu

Sepatu adalah alas kaki yang terbentuk dari gabungan bagian yang dibuat jadi satu kesatuan utuh dengan ragam bentuk dan desain. Sepatu melindungi kaki dari suhu ekstrem, baik panas ataupun dingin, dan dari permukaan yang kasar atau tajam, hingga dapat mencegah terjadinya cedera termasuk fungsi utama dari sepatu (Basuki, 2013).

Sepatu memiliki fungsi untuk pelengkap gaya hidup seseorang, terlebih beberapa merek tertentu meningkatkan stabilitas sosial dan ekonomi penggunanya. Sepatu dibuat untuk tujuan penggunanya dengan bermacam model yang terus ditingkatkan terutama di proses perancangannya, segi ergonomis tetap diamati agar sepatu memberikan kenyamanan dan dukungan terbaik untuk kaki pengguna.

B. Sepatu Kasual

Sesuai fungsi pemakaiannya, sepatu dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori, seperti sepatu casual, sepatu olahraga, sepatu boot, sepatu formal, dan jenis lainnya. Tiap jenis sepatu dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik aktivitas dan kebutuhan penggunanya, dengan menggunakan bahan yang bervariasi, antara lain kulit sintetis

polyurethane (PU), kanvas, dan bahan lainnya yang sesuai dengan fungsi dan desain sepatu

tersebut (Basuki, 2013). Salah satu jenis sepatu kasual yang diproduksi di PT. Ashta Karya Persada adalah sepatu Brodo artikel Nero. Sepatu ini dirancang dengan mempertimbangkan aspek estetika dan ergonomis, yang menjadikannya tampak rapi dan elegan serta nyaman dipakai. Karakteristik ini menjadi dasar dalam analisis kualitas tampilan akhir produk, terutama saat proses *lasting* yang berperan membentuk struktur sepatu.

Seiring dengan berkembangnya tren dan preferensi konsumen, desain sepatu kasual terus mengalami inovasi, terutama dalam aspek estetika, kenyamanan, dan fungsionalitas. Sepatu kasual yang dahulu identik dengan kesan kaku dan *konservatif* kini telah mengalami perubahan menjadi lebih modern, *fleksibel*, dan *adaptif* terhadap kebutuhan gaya hidup masa kini. Perubahan ini mencakup modifikasi bentuk serta pemilihan material yang lebih ringan, nyaman, dan menarik secara *visual*, sehingga tidak hanya menunjang penampilan, tetapi juga memberikan kenyamanan dalam penggunaan sehari-hari.

Inovasi dalam desain sepatu kasual dilakukan dengan pendekatan yang mengintegrasikan unsur ergonomis, estetika, dan fungsional, untuk menciptakan produk yang mampu memenuhi tuntutan konsumen yang semakin beragam, mulai dari pekerja kantoran, profesional muda, hingga

individu yang aktif dalam berbagai aktivitas sosial dan formal. Dengan demikian, sepatu kasual tidak hanya berfungsi sebagai pelindung kaki, tetapi juga menjadi bagian dari ekspresi identitas dan gaya hidup penggunanya. Pendekatan desain yang *holistik* ini menjadi landasan penting dalam pengembangan sepatu kasual yang relevan dengan kebutuhan pasar kontemporer.

C. **Material sepatu**

Material atau bahan baku adalah komponen utama proses produksi sepatu yang sangat memengaruhi kualitas akhir, daya tahan, dan kenyamanan produk. Bahan baku adalah bahan mentah yang digunakan perusahaan untuk diolah menjadi produk jadi, dan keberadaannya sangat penting untuk menjamin kelangsungan produksi (Djokopranoto, 2003). Ketersediaan bahan baku juga menentukan efisiensi operasional dan pemanfaatan sumber daya.

Sepatu kasual umumnya menggunakan bahan sintetis karena mempertimbangkan efisiensi biaya dan kemudahan perawatan. Dalam tugas akhir ini, PT. Ashta Karya Persada menggunakan bahan baku utama berupa kulit sintetis jenis PU (*Polyurethane*) pada bagian *upper* (permukaan luar sepatu). Kulit PU (*Polyurethane*) dipilih karena memiliki beberapa keunggulan, di antaranya permukaan yang menyerupai kulit asli, *fleksibel*, ringan, tahan air, dan mudah dibersihkan. Dari sisi produksi, PU juga

memungkinkan proses pemotongan dan penjahitan yang lebih *efisien* dibandingkan kulit alami.

Secara umum, material sepatu tersebut terdiri dari beberapa komponen utama :

1. *Upper* (bagian atas sepatu) : Menggunakan kulit sintetis PU (*Polyurethane*) bertekstur halus dengan tampilan *matte* yang memberikan kesan elegan dan profesional. Material ini juga tahan terhadap goresan ringan dan memiliki elastisitas yang cukup untuk mengikuti bentuk kaki.
2. *Lining* (lapisan dalam) : Biasanya menggunakan *mesh fabric* sintetis atau *microfiber* yang memiliki daya serap keringat dan memberikan kenyamanan saat digunakan dalam waktu lama.
3. *Insole* (sol dalam) : Terbuat dari EVA (*Ethylene Vinyl Acetate*) atau foam PU (*Polyurethane*) yang berfungsi untuk menyerap tekanan dan memberikan kenyamanan tambahan. Beberapa *insole* juga dilengkapi dengan lapisan anti bakteri untuk menjaga kebersihan.
4. *Outsole* (sol luar) : Umumnya menggunakan TPR (*Thermo Plastic Rubber*) atau *rubber compound* yang memberikan daya cengkeram tinggi serta fleksibilitas dan daya tahan terhadap abrasi. Material ini dipilih untuk memastikan kenyamanan dan stabilitas saat berjalan.
5. Benang dan lem : Digunakan benang nilon untuk jahitan karena kuat dan tahan terhadap gesekan. Lem berbahan dasar *neoprene* atau PU

(*Polyurethane*) adhesive digunakan untuk merekatkan bagian *upper* dengan *outsole*.

D. Pola sepatu

Menurut Basuki *et al.* (2007), pola (*pattern*) sepatu adalah benda yang berbentuk komponen-komponen yang digunakan sebagai petunjuk atau acuan dalam pemotongan bahan ataupun pembuatan sepatu. Dalam proses pembuatan sepatu, pembuatan pola merupakan langkah penting karena menentukan bentuk akhir dan kenyamanan sepatu. Terdapat beberapa teknik yang digunakan dalam proses pembuatan pola sepatu. Teknik ini bergantung pada jenis sepatu, teknologi yang digunakan, dan tingkat presisi yang diinginkan.

Menurut Basuki (2010), tahapan proses dalam pembuatan pola sepatu diantaranya :

1. Pembuatan Pola Dasar Sepatu

Pola dasar memiliki fungsi sebagai acuan dalam pembuatan pola jadi. Pola ini diwujudkan dalam satu pola badan produk yang dilengkapi dengan informasi-informasi pokok berupa tanda selot, tanda jahit, aksesoris, dan lain sebagainya. Pola dasar dapat dibuat dengan beberapa teknik, diantaranya :

a. Teknik Geometri

Teknik geometri adalah salah satu teknik pembuatan pola dengan cara pengukuran langsung pada kaki. Ukuran kaki digunakan sebagai acuan dasar dalam pembuatan sepatu.

b. Teknik *copy of last*

Copy of last merupakan metode pembuatan pola dengan cara membalut *last* menggunakan pita rekat (*paper tape*). Langkah pertama yang dilakukan yaitu memilih *last* sesuai dengan jenis yang akan dibuat. Kemudian *paper tape* direkatkan pada *last*, pada sisi samping bagian luar dan sisi bagian dalam secara menumpang. Penempelan pita rekat dimulai dari ujung depan secara melintang hingga ke atas. Setelah sisi *last* tertutup pita rekat, titik penting *last* diletakkan sesuai dengan perhitungan yang ditentukan. Pita rekat yang tertempel pada *last* dipotong menjadi dua tepat diatas garis tengah lalu diletakkan pada kertas.

c. Teknik *full over*

Teknik *full over* merupakan metode pembuatan pola dengan cara menggambar langsung pola atau desain pada *last* yang telah dibalut dengan pita rekat termasuk menentukan titik dan aksesoris.

2. Pembuatan Pola Jadi Sepatu

Pola jadi dibuat berdasarkan pola dasar. Pola ini digunakan sebagai acuan pemolaan pada material.

E. Konstruksi sepatu

Metode konstruksi sepatu adalah cara atau teknik yang digunakan untuk menyatukan bagian atas sepatu (*upper*) dengan bagian bawah (*outsole*) sehingga membentuk sepatu utuh yang fungsional dan nyaman dipakai (Basuki, 2014). Masing-masing metode memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri dalam hal kenyamanan, kekuatan, fleksibilitas, dan biaya produksi. Berikut adalah beberapa metode konstruksi sepatu yang umum digunakan:

1. *Cemented Construction* (Metode Lem)

Metode ini merupakan yang paling umum dan banyak digunakan dalam industri sepatu modern, terutama untuk sepatu olahraga dan kasual. Prosesnya dilakukan dengan cara menempelkan bagian atas sepatu (*upper*) ke bagian bawah (*outsole*) menggunakan lem atau perekat industri khusus, seperti *neoprene* atau *polyurethane*.
Langkah – langkah :

- a. *Upper* dan *outsole* dipersiapkan terlebih dahulu
- b. Permukaan kedua bagian diberi lem dan keringkan terlebih dahulu

- c. Kedua bagian kemudian disatukan dengan tekanan kuat menggunakan mesin *press*.
- d. Sepatu dikeringkan dan diperiksa untuk memastikan daya rekat optimal.

Kelebihannya yaitu cepat, hemat biaya produksi, *fleksibel*, ringan, dan cocok untuk massal. Sedangkan kelemahan dari metode ini kurang tahan lama dibanding metode jahitan, dan tidak mudah diperbaiki jika sol terlepas.

2. *Vulcanized Construction*

Metode ini menggunakan proses pemanasan tinggi untuk mengikat *outsole* karet ke *upper*. Biasanya digunakan pada sepatu kanvas atau *sneakers* berbahan tekstil. Proses ini melibatkan pembentukan karet *vulkanisir* secara langsung selama proses produksi. Langkah – langkah :

- a. *Upper* dan sol karet disatukan
- b. Seluruh unit dimasukkan kedalam oven *vulkanisasi*
- c. Panas dan tekanan menyatukan kedua bagian secara permanen

Kelebihan dari metode ini yaitu sangat kuat, *fleksibel*, tahan terhadap air dan abrasi, dan umumnya murah serta cocok untuk

produksi massal. Sedangkan kelemahannya tidak bisa diperbaiki jika sol rusak, dan konstruksi tidak seformal metode yang lainnya.

3. *Direct Injection Process (DIP)*

Metode ini merupakan teknik modern yang banyak digunakan dalam industri sepatu, terutama untuk sepatu olahraga dan sepatu kerja. Proses ini dilakukan dengan cara menyuntikkan langsung bahan *outsole* dalam bentuk cair (seperti *polyurethane* atau TPR) ke bagian bawah *upper* yang telah dipasang pada cetakan atau mold khusus. Setelah bahan disuntikkan, cairan akan mengisi ruang di bawah *upper* dan kemudian mengeras sehingga menyatu secara permanen.

Keunggulan dari metode ini adalah daya rekat yang sangat kuat antara *upper* dan *outsole* tanpa perlu menggunakan lem, sehingga menjadikan sepatu lebih tahan air dan tahan lama. Selain itu, proses ini sangat efisien untuk produksi massal dan menghasilkan limbah yang lebih sedikit. Namun, kekurangannya terletak pada biaya awal yang tinggi untuk mesin dan cetakan, serta keterbatasan desain *outsole* yang hanya bisa mengikuti bentuk cetakan yang tersedia. Meskipun begitu, metode ini tetap menjadi pilihan utama dalam pembuatan sepatu yang membutuhkan kekuatan dan ketahanan ekstra.

Metode konstruksi sepatu yang digunakan penulis yaitu metode *cementing*, karena prosesnya cepat dan efisien dibandingkan metode konstruksi lainnya. Metode ini cocok untuk produksi massal dan dapat digunakan pada berbagai jenis bahan seperti kulit sintetis, kanvas, atau tekstil. Sepatu yang dibuat dengan metode ini juga lebih ringan, fleksibel, dan nyaman dipakai, serta memiliki tampilan yang rapi tanpa jahitan luar. Namun demikian, saat ini metode *injection molding* juga semakin banyak digunakan terutama untuk bahan seperti PVC dan tekstil, karena dianggap lebih murah dan efisien dalam proses produksi. Meskipun begitu, untuk bahan kulit, metode *cementing* masih lebih sesuai karena mampu memberikan hasil yang lebih baik dari segi kekuatan dan estetika. Oleh karena itu, pemilihan metode konstruksi sangat bergantung pada jenis bahan dan kebutuhan desain sepatu. Selain itu, metode ini sangat sesuai untuk sepatu dengan *outsole* berbahan karet, EVA, atau *Polyurethane* (PU) karena lem industri mampu merekatkannya dengan kuat.

F. *Cementing*

Kegiatan mengoleskan lem di permukaan *rubber sole*, *midsole*, dan aksesoris sepatu yang telah diberi *cementing primer* dinamakan proses *cementing* (Wiryodiningrat, 2008). Petugas produksi melakukan proses ini dengan mengoleskan lem secara bertahap, dimulai dari area *bonding* untuk titik

sambungan utama, lalu melanjutkan ke bagian tengah atau area lain sesuai ketentuan teknis. Pada proses *cementing* ada beberapa proses tahapan, antara lain sebagai berikut:

a. *Cementing Primer pada Upper*

Proses *cementing primer* adalah tahap awal dalam pengolesan lem di bagian *upper* sepatu. Lalu melakukan pengolesan lem lanjutan untuk meratakan permukaan. Tanpa memakai lem *primer*, lem lanjutan tidak dapat menyatu dengan baik. Proses ini memakai lem dengan tekstur lebih encer agar memudahkan penetrasi ke permukaan bahan dan menciptakan dasar *adhesi* yang optimal.

b. *Cementing Kedua pada Upper*

Proses *cementing* kedua yaitu lanjutan dari proses lem *primer*. Kedua proses itu dipisahkan oleh proses pemanasan memakai mesin pemanas, yang berfungsi mengaktifkan lagi daya rekat lem *primer* sebelum diterapkan lem kedua. Lem yang dipakai di tahap ini berbeda dari lem *primer*, yaitu memakai lem yang memiliki tekstur lebih kental. Lem kedua memiliki fungsi utama meratakan, memperkuat, dan menyempurnakan hasil dari lem *primer*, hingga menghasilkan daya rekat yang maksimal di bagian *upper*.

c. *Cementing pada Outsole*

Proses *cementing outsole* merupakan tahapan pengolesan lem pada bagian *phylon outsole* sebelum disatukan dengan bagian *upper*.

Pengolesan lem di tahap ini harus dilakukan merata dengan lapisan tipis, dan tanpa gumpalan agar hasil penempelan dengan *upper* jadi kuat dan rapi. Kualitas dari proses ini sangat memengaruhi daya rekat antar bagian dan tampilan akhir produk sepatu.

G. Komponen Bagian *Upper*

Menurut Basuki (2013), sepatu mempunyai beberapa bagian diantaranya :

1. *Vamp*

Bagian depan sepatu yang penting untuk kenyamanan dan tampilan disebut *vamp*. Bagian *vamp* yang dibuat dari satu potong bahan utuh disebut dengan *whole cut vamp*. Sementara itu, *toe cap* dan *half vamp* terdiri dari dua bagian terpisah atau dapat juga berupa potongan lainnya yang disatukan lewat tahapan perakitan menjadi kesatuan utuh.

2. *Quarter*

Quarter adalah salah satu bagian utama dalam konstruksi bagian atas sepatu (*upper*), yang ada di sisi samping sepatu. Bagian ini membentang dari area yang berbatasan langsung dengan *vamp* hingga ke bagian belakang sepatu (*heel*). Secara struktural, *quarter* terdiri dari dua bagian, yaitu *quarter in* (bagian dalam) dan *quarter out* (bagian

luar), yang dirancang untuk melindungi dan menutupi sisi dalam dan luar kaki.

Fungsi utama komponen *quarter* tidak hanya untuk menutup samping sepatu, tapi juga memberikan dukungan struktural, membantu menjaga bentuk sepatu dan berperan dalam segi estetika desain. Desain dan bahan yang digunakan di bagian *quarter* sangat berpengaruh pada kenyamanan, sirkulasi udara, dan fleksibilitas sepatu saat dipakai. Pada beberapa desain sepatu, *quarter* juga menjadi tempat untuk elemen tambahan seperti lubang tali (*eyelets*), *padding*, atau aksesoris pendukung lainnya.

3. *Tongue* (lidah)

Tongue atau lidah sepatu adalah salah satu komponen pada bagian (*upper*) atas sepatu yang terletak di bagian tengah dan disambungkan pada lengkungan *vamp* bagian atas. Pada beberapa desain, *tongue* dibuat untuk bagian yang terpisah dan dijahit pada *vamp*, tapi dalam model lain, dapat juga menjadi satu kesatuan utuh dengan *vamp*.

Secara fungsional, *tongue* mempunyai peran penting. Pertama, berfungsi untuk melindungi kaki dari tekanan dan gesekan tali sepatu (*shoelaces*), sehingga menghindari ketidaknyamanan atau iritasi saat sepatu dipakai. Maka itu, desain *tongue* umumnya dibuat cukup lebar dan empuk agar dapat menyalurkan tekanan secara merata pada

punggung kaki. Kedua, *tongue* berfungsi untuk menghalangi masuknya benda asing seperti pasir, debu, atau kerikil kecil ke dalam sepatu, terutama di sepatu yang dipakai untuk aktivitas luar ruangan atau olahraga.

Selain fungsi teknis, *tongue* juga mempunyai nilai estetika dan sering dijadikan elemen desain tambahan di sepatu. Misalnya, penempatan logo, label merek, atau elemen dekoratif lainnya sering ditemukan di permukaan *tongue* untuk menambah daya tarik visual produk. Dengan itu, komponen ini tidak hanya berperan pada segi kenyamanan dan proteksi, tapi juga mendukung nilai fungsional dan komersial sepatu secara keseluruhan.

4. *Back Counter*

Back Counter adalah bagian sepatu yang berfungsi mengubah bentuk jahitan sambung bagian tumit yang dibuat beragam. Bentuk dasar sepatu pada umumnya terdiri dari dua *quarter* yang disambung di bagian belakang (tumit). Tapi tidak semua sepatu memiliki bentuk dasar seperti itu. Sehingga bentuk jahitan sambung tersebut diganti dengan *back counter*. Komponen *back counter* ini ditempelkan pada bagian pinggang *quarter* atau bagian belakang *vamp*.

H. Jahit (*stitching*)

Menjahit adalah proses membuat jahitan pada bahan memakai benang dengan tujuan menyatukan dan memperkuat sambungan antara dua bagian bahan. Menjahit dapat digunakan untuk unsur dekoratif atau hiasan (Basuki, 2010). Macam jahitan diantaranya :

1. *Closed Seam* atau *Tight Seam*

Biasanya diterapkan pada bagian jahitan tumit (*heel seam*), jahitan depan (*front seam*) seperti sambungan antara *mudguard* dan *vamp*, penutup *platform*, serta sambungan antara *vamp* dan *quarter*. Teknik ini dilakukan dengan menggabungkan dua bagian sepatu lewat permukaan luarnya, lalu dijahit. Setelah itu dibuka sisi jahitan dan tepinya akan tersembunyi di dalam komponen sepatu (Basuki, 2010).

2. *Taping (Brooklyn Seam)*

Dipakai sebagai pita pelapis jahitan untuk memperkuat bagian tepi dan jahitan, merapikan tampilan dan mempertahankan bentuk bagian belakang tumit.

3. *Jahitan Lapped Seam*

Digunakan untuk menyambung komponen sepatu seperti *vamp* dengan *quarter*, *toe cap* dengan *half vamp*, *apron* dengan *wing*, dan saat pemasangan bagian *facing*. Pada proses ini, salah satu komponen

ditumpangkan di atas komponen lainnya lalu dijahit. Jarak antara tepi dan jahitan harus seimbang dan sejajar.

4. Jahitan *Zig-Zag (Butted Seam)*

Digunakan pada bagian sepatu yang dipasang berdekatan dengan posisi sejajar di bagian pinggir, lalu dijahit memakai pola *zig-zag* dengan mesin *flat bed* khusus. Jenis jahitan ini umumnya dipakai untuk menyambung *backstrap*, *counter*, atau *saddle* untuk penguat dan terkadang digunakan pada bagian luar sepatu.

5. Jahitan *Strobel*

Digunakan untuk menyambung bagian atas (*upper*) dengan bagian bawah (*insole*) membentuk seperti “kantong” menggunakan mesin *strobel*, dan umum diterapkan pada sepatu atletik (Nuraini, 2008). *Upper* kemudian dilem ke *outsole* untuk membentuk sepatu. Rangkaian jahitan *strobel* yang menghubungkan *upper* dan *insole* mudah dikenali. Metode ini cocok untuk sepatu kets, tetapi kurang sesuai untuk alas kaki terbuka.

I. *Lasting*

Proses pengopenan (*lasting*) adalah proses memasang atau meletakkan bagian atas sepatu (*shoe upper*) di atas acuan, kemudian menarik kebawah *lasting allowances* dari *shoe upper* tersebut sehingga *shoe upper*

bertaut atau melekat pada acuannya (*thight to wood*), dengan cara dipaku, dijahit atau dilem (Basuki, 2013).

Salah satu tahapan yang penting pada pembuatan sepatu yaitu proses *lasting* dimana berfungsi untuk membentuk dan menyeimbangkan struktur sepatu. Tahap ini memasang bagian atas sepatu (*shoe upper*) pada cetakan kaki (*last*), lalu menarik dan merapatkan bagian *lasting allowance* agar mengikuti bentuk cetakan dengan tepat. Hal ini menghasilkan bentuk sepatu yang ergonomis dan estetis. Setelah *upper* terpasang dengan baik, dilakukan penyambungan dengan sol dalam (*insole*) menggunakan metode seperti pemakuan, penjahitan, atau pengeleman, tergantung pada desain dan standar produksi. Proses *lasting* dapat dilakukan secara manual (*hand lasting*) dengan alat bantu seperti tang dan paku, atau secara otomatis menggunakan mesin (*machine lasting*). Metode manual umum digunakan dalam industri kecil karena membutuhkan keahlian tinggi, sedangkan mesin lebih cocok untuk produksi massal karena efisien dan konsisten. Secara keseluruhan, *lasting* bukan hanya proses teknis, tetapi juga berperan penting dalam menentukan kualitas, kenyamanan, dan daya tahan sepatu.

1. *Hand Lasting*

Proses dengan *hand lasting*, yaitu penarikan lanjutan untuk menyempurnakan pemasangan *upper* pada cetakan. Untuk menghasilkan bentuk yang maksimal, bagian sekitar garis *featherline*

diberi pukulan ringan agar *upper* melekat sempurna. Semakin lama *upper* dibiarkan menempel pada cetakan, bentuknya akan semakin stabil. Proses *lasting* manual ini dilakukan setelah *upper* benar-benar siap dipasang.

2. Mesin *Lasting*

Dalam industri manufaktur sepatu, proses *lasting* dengan mesin umumnya menggunakan tiga jenis mesin, yaitu:

- a) Mesin *lasting* bagian ujung (*toe lasting machine*),
- b) Mesin *lasting* bagian tumit (*heel seat lasting machine*).

Kedua mesin ini memiliki prinsip kerja dan cara pengoperasian yang serupa, namun dibedakan berdasarkan bagian sepatu yang ditangani.

J. Pengendalian Kualitas dan Jenis Cacat pada Produk Sepatu

1. Pengertian Pengendalian Kualitas

Kualitas produk merupakan hal yang sangat berperan penting dalam mencapai tujuan karena kualitas produk yang baik akan meningkatkan kepuasan dan memenuhi kebutuhan konsumen. Kualitas merupakan suatu keseluruhan dari ciri dan karakteristik produk berupa barang atau jasa yang dapat memenuhi keinginan manusia. Pengendalian kualitas adalah pemeliharaan mutu yang merupakan upaya dalam mempertahankan mutu produk yang diproduksi untuk memenuhi spesifikasi produk yang ditetapkan oleh kebijakan

manajemen perusahaan (Susanti, 2018). Pengelolaan mutu dapat dilakukan dengan tujuan dapat memperkecil tingkat kecacatan produk sepatu yang terdiri dari identifikasi produk cacat dan faktor penyebab cacat tersebut sehingga dapat memberikan solusi untuk mengurangi terjadinya cacat pada produk sepatu.

2. Klasifikasi Cacat pada Produk Sepatu

Dalam proses produksi sepatu, cacat atau ketidaksesuaian pada produk dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori utama, yaitu cacat mayor dan cacat minor, berdasarkan tingkat keparahan dan dampaknya terhadap fungsi maupun estetika produk.

a. Cacat Mayor (*Major Defect*)

Cacat mayor adalah jenis cacat yang memiliki pengaruh signifikan terhadap fungsi utama sepatu, kenyamanan pemakaian, serta estetika produk. Cacat mayor umumnya menyebabkan produk tidak dapat dijual atau digunakan oleh konsumen akhir karena berpotensi menimbulkan keluhan atau komplain.

Beberapa contoh cacat mayor antara lain:

- 1) *Outsole* tidak menempel dengan baik atau terlepas.
- 2) Jahitan terputus pada bagian vital sepatu.
- 3) Ukuran sepatu tidak sesuai spesifikasi.
- 4) Struktur sepatu yang tidak simetris atau miring.

b. Cacat *Minor* (*Minor Defect*)

Cacat *minor* merupakan cacat ringan yang tidak memengaruhi fungsi utama sepatu, namun tetap dapat memengaruhi penampilan visual produk. Meskipun tergolong ringan, cacat *minor* tetap harus diminimalkan agar kualitas estetika produk tetap terjaga. Beberapa contoh cacat *minor* yang sering ditemukan antara lain:

- 1) Goresan kecil pada permukaan material.
- 2) Ketidakteraturan jahitan yang tidak terlalu mencolok.
- 3) Kerutan pada bagian *upper* sepatu.

3. Cacat Kerutan

Kerutan pada bagian *upper* sepatu merupakan cacat berupa kerutan atau lipatan yang muncul di permukaan material, baik sebelum maupun sesudah proses perakitan. Cacat ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya:

a. Kesalahan dalam Proses *Lasting*

Proses *lasting*, yaitu tahap penarikan dan penempelan *upper* ke cetakan sepatu (*mold*) atau *insole*, berpotensi menimbulkan kerutan apabila dilakukan secara tidak tepat. Tekanan yang tidak merata, tarikan yang terlalu kuat, atau posisi yang tidak sesuai dapat menyebabkan ketidakseimbangan permukaan *upper* sehingga membentuk kerutan.

b. Desain Pola *Upper* yang Tidak Sesuai

Desain pola (*pattern*) *upper* yang tidak selaras dengan bentuk anatomi kaki atau cetakan sepatu dapat mengakibatkan distribusi material yang tidak merata. Ketidaksesuaian ini akan memicu terbentuknya kerutan saat proses perakitan berlangsung.

c. Penggunaan Material yang Terlalu Kaku

Material *upper* yang memiliki kekakuan tinggi cenderung kurang fleksibel saat dibentuk mengikuti kontur cetakan sepatu. Hal ini menyulitkan proses adaptasi material terhadap lengkungan atau sudut pada bagian sepatu tertentu, sehingga menyebabkan terbentuknya kerutan. Material kaku juga kurang mampu menahan tarikan secara merata, terutama di area dengan tingkat kelengkungan tinggi seperti *vamp* dan *toe box*. Oleh karena itu, pemilihan material dengan tingkat fleksibilitas yang sesuai sangat penting untuk meminimalkan risiko kerutan.

Menurut (Noviyanti, 2018), berdasarkan hasil observasi, kerusakan berupa kerutan pada bagian *vamp* sepatu umumnya disebabkan oleh tiga faktor utama, yaitu teknik pemotongan material yang kurang tepat, mutu bahan yang digunakan, serta kesalahan dalam

perancangan pola sepatu. Ketiga aspek tersebut berkontribusi signifikan terhadap munculnya kerutan pada komponen *vamp*.

Sementara itu, (Dhuagiaffar, 2017) membedakan cacat kerutan menjadi dua kategori, yaitu *minor* dan *major*, berdasarkan tingkat keparahannya:

- 1) Ciri-ciri kerutan *minor* :
 - a) Kerutan berukuran kecil dan tidak mencolok.
 - b) Proporsi kerutan kurang dari 1% dari keseluruhan permukaan sepatu.
 - c) Tidak terlalu memengaruhi penampilan secara visual.
 - d) Dapat diperbaiki sehingga permukaan kembali mulus.
 - e) Dapat diatasi dengan tindakan sederhana seperti penggunaan *blower* dan pemukulan ringan sesuai prosedur di perusahaan.
- 2) Ciri-ciri kerutan *major* :
 - a) Kerutan berukuran besar dan menonjol.
 - b) Mengganggu proporsi bentuk sepatu.
 - c) Permukaan tetap tidak rata meskipun telah diperbaiki dengan prosedur standar.
 - d) Menurunkan aspek estetika dan kenyamanan pemakaian.

- e) Memerlukan tindakan *rework* berupa pembongkaran dan perakitan ulang agar kualitas sepatu dapat dipulihkan.



BAB III

MATERI DAN METODE

A. Materi Pelaksanaan Tugas Akhir

Materi tugas akhir ini membahas solusi terhadap cacat *wrinkle* yang ditemukan pada bagian *back counter* sepatu Brodo artikel Nero Eco. Fokus utama pengamatan adalah pada proses *lasting*, di mana selama proses tersebut ditemukan adanya kerutan (*wrinkle*) yang menjadi permasalahan utama. Penyelesaian dilakukan melalui modifikasi pola (*pattern*). Penulis melakukan pengamatan langsung di PT. Ashta Karya Persada, Tangerang, Banten, di bagian departemen *development*.

B. Waktu dan Tempat Pengambilan Data

Pelaksanaan tugas akhir dimulai dengan melakukan kegiatan magang selama kurang lebih tiga bulan, dimulai tanggal 4 Februari – 4 Mei 2025. Pelaksanaan dan pengambilan data dilaksanakan di PT. Ashta Karya Persada, Tangerang, Banten yang beralamatkan di Jalan Raya Tigaraksa – Adiyasa jl. Raya Pohon Jati, RT001/RW003, Munjul, Kec. Tigaraksa, Kab.Tangerang, Banten 15720. Kegiatan pengamatan tugas akhir ini dengan judul “Upaya Meminimalkan Kerutan *Upper* Sepatu Brodo Artikel Nero Pada Proses *Lasting* di PT.Ashta Karya Persada. Identifikasi masalah pada tugas akhir ini berfokus pada perubahan atau modifikasi pola *back counter* sepatu Brodo

Artikel Nero di PT. Ashta Karya Persada, Tangerang. Dari berbagai isu produksi yang ada, satu permasalahan dipilih sebagai objek studi utama dalam tugas akhir ini.

C. Metode Pelaksanaan Tugas Akhir

Dalam menyusun tugas akhir ini, metode yang digunakan dibagi menjadi dua bagian, yaitu metode penyelesaian masalah dan metode pengumpulan data agar permasalahan dapat diidentifikasi secara tepat dan solusi yang diusulkan bersifat terarah dan terukur.

1. Metode Penyelesaian Tugas Akhir

Metode penyelesaian masalah yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah metode percobaan (*experimental method*). Tujuan dari penggunaan metode ini adalah untuk mengidentifikasi secara sistematis penyebab utama dari cacat kerutan pada bagian *upper* sepatu Brodo artikel Nero selama proses *lasting*, serta menguji solusi teknis berupa modifikasi pola untuk mengurangi atau menghilangkan kerutan. Setelah akar permasalahan diidentifikasi, dilakukan metode *eksperimen* dengan pendekatan *trial and error*.

Dengan menerapkan metode *eksperimen*, penyelesaian masalah dilakukan secara terukur, berbasis data lapangan, dan menghasilkan solusi yang tepat serta dapat diimplementasikan langsung dalam sistem produksi.

2. Metode Pengumpulan Tugas Akhir

Metode ini digunakan untuk mengumpulkan semua data yang dibutuhkan dalam mendukung analisis dan penyusunan laporan tugas akhir. Teknik pengumpulan data meliputi :

a. Observasi

Metode observasi merupakan teknik pengumpulan data yang bertujuan mengetahui secara langsung objek yang diamati dengan mencatat secara sistematis sehingga memperoleh data dari awal proses tersebut. Pengamatan langsung terhadap alur kerja di bagian *development* dan produksi, terutama proses pembuatan pola dan *lasting*. Data dikumpulkan dalam bentuk catatan lapangan, foto, dan video.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi dari narasumber. Wawancara dilakukan dengan staff di departemen *development* yang bersangkutan secara langsung dengan sepatu Brodo Artikel Nero Eco yang diamati. Tujuannya untuk memperoleh informasi teknis serta pendapat praktis tentang penyebab dan solusi kerutan pada sepatu.

c. Dokumentasi

Mengumpulkan berbagai dokumen pendukung, seperti bentuk pola sepatu sebelum dan sesudah revisi, data spesifikasi

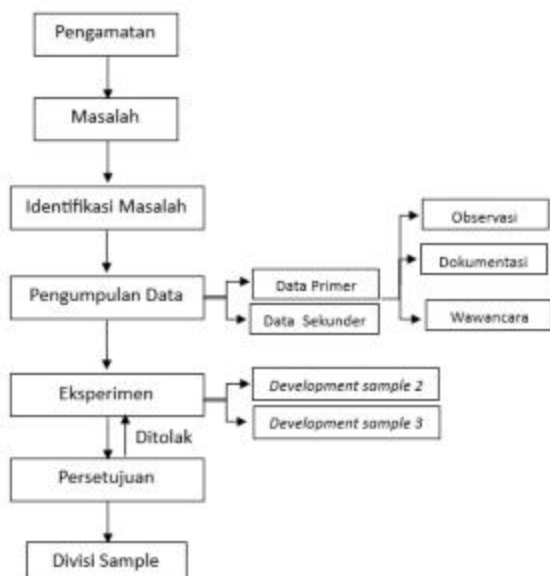
produksi, serta hasil evaluasi produk yang mengalami kerutan.

d. Studi Kepustakaan

Melakukan pencarian *referensi* dari buku, jurnal ilmiah, dan sumber digital terkait pola sepatu, proses *lasting*, serta faktor-faktor penyebab cacat produksi. Studi ini digunakan sebagai dasar teori dalam menganalisis permasalahan dan solusi.

D. Tahapan Proses Pemecahan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada sepatu Brodo artikel Nero, penulis menyusun tahapan pemecahan masalah dalam bentuk *flowchart* atau diagram alir. *Flowchart* merupakan representasi grafis dari urutan langkah-langkah yang disusun secara sistematis. Diagram ini berfungsi untuk mempermudah pemahaman terhadap proses penyelesaian masalah yang memerlukan analisis dan evaluasi lebih lanjut (Ridlo, 2017). Gambar berikut menunjukkan tahapan proses penyelesaian masalah pada sepatu Brodo artikel Nero.



Gambar 3. 1 Tahapan Penyelesaian Masalah

Proses pemecahan masalah dalam penelitian ini disusun secara sistematis untuk mengatasi permasalahan cacat kerutan yang ditemukan pada sepatu Brodo artikel Nero. Tahapan ini divisualisasikan dalam bentuk diagram alir (*flowchart*) yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian masalah mulai dari identifikasi hingga evaluasi dan persetujuan akhir. Adapun tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengamatan Masalah

Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap proses pembuatan sepatu Brodo artikel Nero di PT. Ashta Karya Persada. Dari

hasil pengamatan, ditemukan permasalahan berupa kerutan pada bagian *back counter upper* sepatu.

2. Identifikasi Masalah

Penulis mengidentifikasi penyebab munculnya cacat kerutan tersebut dengan menganalisis penumpukan material dibagian *back counter* pada saat proses *lasting*.

3. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan terdiri dari:

- a. Data *Primer*, yang diperoleh melalui *observasi* langsung, dokumen visual (foto dan video), wawancara dengan pembimbing lapangan dan operator, serta pengamatan langsung.
- b. Data *Sekunder*, yang diperoleh melalui studi pustaka dari buku jurnal, dan sumber literatur lain baik secara *online* maupun *offline*. Tujuan pengumpulan data ini adalah untuk memperoleh informasi yang akurat sebagai dasar dalam penyusunan solusi atas permasalahan yang ditemukan.

4. Eksperimen 1

Penulis melakukan *eksperimen* pertama untuk mencari solusi terhadap masalah kerutan. *Eksperimen* dilakukan dengan cara memodifikasi pola pada bagian *back counter* sepatu, kemudian diterapkan pada proses pembuatan produk sepatu di bagian

development dan area produksi. Namun, belum dapat meminimalkan masalah kerutan yang terjadi.

5. *Eksperimen 2*

Penulis melakukan *eksperimen* kedua setelah yang pertama ditolak dan belum dapat meminimalisir masalah kerutan. Pada *eksperimen* kedua dapat mengurangi masalah kerutan dengan sangat baik sehingga *eksperimen* kedua diterima.

6. *Persetujuan (Approval)*

Apabila hasil evaluasi menunjukkan bahwa modifikasi pola berhasil mengatasi permasalahan kerutan, maka solusi tersebut akan disetujui dan diaplikasikan sebagai standar baru dalam pembuatan sepatu Brodo Artikel Nero. Sampel hasil perbaikan akan diajukan untuk mendapatkan persetujuan akhir dari pihak yang berwenang.