

TUGAS AKHIR

USULAN SOLUSI UNTUK MENGATASI PERMASALAHAN CRACK LOGO PADA SEPATU ARTIKEL KRAKATAU PRISMARINE DI PT BRODO GANESHA INDONESIA



Disusun Oleh :

ADRIAN VIERI MUNTHE

2202111

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

2025

TUGAS AKHIR

USULAN SOLUSI UNTUK MENGATASI PERMASALAHAN CRACK LOGO PADA SEPATU ARTIKEL KRAKATAU PRISMARINE DI PT BRODO GANESHA INDONESIA



Disusun Oleh :

ADRIAN VIERI MUNTHE

2202111

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

LEMBAR PENGESAHAN

USULAN SOLUSI UNTUK MENGATASI PERMASALAHAN CRACK LOGO PADA SEPATU ARTIKEL KRAKATAU PRISMARINE DI PT BRODO GANESHA INDONESIA

Disusun oleh
Adrian Vieri Munthe
NIM:2202111
Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit
Pembimbing



Nunik Purwaningsih, S.T., M.Eng.
NIP. 19780725 200804 2 001

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: 29 Agustus 2025

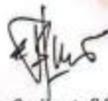
TIM PENGUJI
Ketua



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



Nunik Purwaningsih, S.T., M.Eng.
NIP. 19780725 200804 2 001



Drs. Sugiyanto, S.Sn., M.Sn.
NIP. 196806191994031007

Yogyakarta, 29 Agustus 2025
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur Saya Panjatkan Ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa , Atas Rahmat dan Karunianya Saya Dapat Menyelesaikan Tugas Akhir Ini Dengan Judul **“Usulan Solusi Untuk Mengatasi Permasalahan Crack Logo Pada Sepatu Artikel Krakatau Prismarine di PT Brodo Ganesha Indonesia”**.

Tugas akhir Ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Diploma III (A.md.Bns) di bidang Teknik Pengolahan Produk Kulit.

Penulis menyadari Tugas akhir ini tidak dapat diselesaikan tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Sonny Taufan S.H., M.H., selaku Direktur Politeknik ATK Yogyakarta
2. Bapak Abimanyu Yogadita Restuaji, S.Pd., M.sn., Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit
3. Ibu Nunik Purwaningsih. S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing tugas akhir
4. Bapak Nanda Surya Pratama Selaku Manajer Warehouse PT.BGI
5. Bapak Fulki Firdaus Selaku Pembimbing Magang di PT.BGI
6. Seluruh Staff dan Karyawan PT.BGI yang telah bersedia kerja sama dan telah memberikan waktu, ilmu, serta pengalamannya

Semoga semua Pihak yang telah membantu, membimbing dan mengarahkan saya semoga diberikan kesehatan dan senantiasa diberkahi kenikmatan dan rahmat yang berlimpah dari ALLAH SWT, Amin.

Penulis menyadari Bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangannya, Semoga Tugas akhir yang saya tulis senantiasa Bermanfaat bagi banyak kalangan.

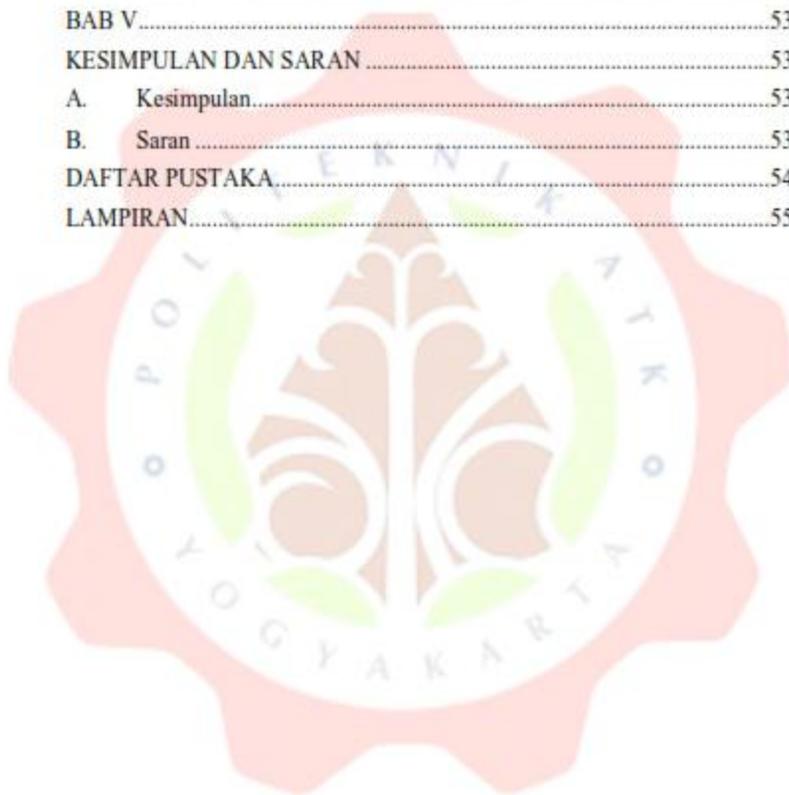
Bandung , 04 Februari 2025

ADRIAN VIERI MUNTHE

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	3
C. Tujuan Tugas Akhir	4
D. Manfaat Tugas Akhir	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Sepatu	5
B. Bagian Sepatu	5
C. Komponen Bagian Atas Sepatu	6
D. Logo	11
E. Pressing Welding	15
F. Brodo Active Krakatau Prismarine	16
BAB III	17
MATERI DAN METODE TUGAS AKHIR	17
A. Materi Pelaksanaan Tugas Akhir	17

B.	Waktu Dan Tempat Pengumpulan data	17
C.	Metode Pengumpulan Data	18
BAB IV		27
HASIL DAN PEMBAHASAN		27
A.	Hasil	27
B.	Pembahasan	46
BAB V		53
KESIMPULAN DAN SARAN		53
A.	Kesimpulan	53
B.	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		54
LAMPIRAN		55



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tabel SOP Mesin Welding.....	35
Tabel 2 Proses Penempelan Logo Sepatu Brodo Active Krakatau	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bentuk dasar bagian sepatu	10
Gambar 2. Alur Tahapan Proses	23
Gambar 3. Store Brodo Bandung.....	26
Gambar 4. Sepatu active krakatau prismarine white sumber PT BGI.....	27
Gambar 5. Design sepatu active krakatau prismarine white	27
Gambar 6. Komponen Logo Berbahan TPU Reflective.....	28
Gambar 7 Contoh Crack logo pada sepatu Brodo Krakatau Prismarine	28
Gambar 8 Proses produksi.....	29
Gambar 9. Mesin welding sepatu	30
Gambar 10. Proses welding menggunakan mesin	35
Gambar 11. Gudang Offline Store.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Magang	56
Lampiran 2 Laporan Harian Magang	58
Lampiran 3 Blanko Konsultasi Tugas Akhir	66
Lampiran 4 Sertifikat Magang	67



HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkatnya Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Ini Secara Maksimal. Tugas akhir Ini Saya Persembahkan Untuk :

1. Orang tua tercinta penulis , Bapak Albert Munthe Dan Ibu Restalina Purba yang selalu memberi dukungan, support, benefit, Bimbingan Dan Menghargai Keputusan Penulis Untuk Melanjutkan Studi Ke Tahap Ini, Juga Memberikan Restu Untuk Melanjutkan Kuliah Di Pulau Jawa, Tepatnya Yogyakarta
2. Ketiga Adikku, Terimakasih Telah Memberikan Dukungan Kepada Penulis Selama Pendidikan Sampai Dititik Ini
3. Diri Sendiri, Terimakasih Kepada Diri Sendiri Yakni Adrian Vieri M Yang Sudah Maksimal Sampai Tahap ini
4. Sahabat Terbaik Rohim, Rezan, Kentung
5. Sepupu Sepupu Saya Yang Solid Dan Kompak
6. Teman Teman Tppk D 2025
7. Pembimbing Di Brodo

INTISARI

PT Brodo Ganesha Indonesia adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri alas kaki dan non alas kaki, dengan fokus utama pada produk sepatu. Dalam menjalankan kegiatan operasional di dua lini produksi tersebut, perusahaan menghadapi berbagai dinamika, termasuk kendala yang muncul selama proses produksi maupun penyimpanan produk di gudang. Salah satunya masalah *peel off*, *crack logo* pada sepatu Brodo Active Krakatau Prismarine yang tersimpan gudang *offline store*. Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk mengurangi serta mengatasi masalah pada sepatu tersebut agar tidak cacat. Metode yang dilakukan pada penyelesaian tugas akhir ini menggunakan metode analisis masalah. Hasil analisis inspeksi menunjukkan bahwa terdapat tiga pasang sepatu Brodo Active Krakatau Prismarine dengan kondisi *crack logo*. Untuk meminimalkan potensi kerugian dan tetap menjaga nilai jual produk, diperlukan upaya perbaikan yang sesuai standar kualitas perusahaan. Penyebab terjadinya *crack logo* antara lain faktor cuaca, kondisi gudang yang tidak sesuai SOP, bahan logo yang kurang baik, kualitas perekat kurang baik dan proses perekatan yang kurang optimal. Pembahasan difokuskan pada proses penyimpanan di gudang *offline store*. Solusi yang diusulkan adalah penyusunan dan penerapan SOP penyimpanan produk di gudang.

Kata kunci : *crack*, *logo*, sepatu, penyimpanan

ABSTRACT

PT Brodo Ganesha Indonesia is a company engaged in the footwear and non-footwear industry, with its main focus on shoe products. In its operational activities, the company faces several challenges both during the production process and in product storage at the warehouse. One of the problems encountered is the occurrence of defects such as peel off and logo cracking on Brodo Active Krakatau Prismarine shoes stored in the offline store warehouse. These defects may reduce product quality and potentially decrease market value. The purpose of this Final Project is to analyze the causes of these defects and provide solutions to minimize their occurrence. The method used is problem analysis through inspection and evaluation of product conditions. The results show that several pairs of Brodo Active Krakatau Prismarine shoes experienced cracked logos caused by environmental factors, improper warehouse conditions, unsuitable logo material, insufficient adhesive quality, and suboptimal bonding processes. The discussion is focused on warehouse storage as one of the main contributing factors to the defects. The proposed solution is the development and implementation of a standard operating procedure (SOP) for warehouse storage to minimize potential damage and maintain product quality.

Keywords: crack, logo, shoes, storage

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Brodo merupakan merek sepatu lokal yang berlokasi pusat di Bandung yang berfokus pada pembuatan sepatu berbagai kalangan usia, salah satunya dibidang *footwear*, sepatu *active* krakatau adalah salah satu contoh dari berbagai sepatu brodo lainnya juga *non footwear* lainnya, Sepatu ini tergolong sepatu shoes running atau sering disebut sepatu *active* yang dimana sepatu ini berguna untuk digunakan saat *interval run, long run, sprint, short run*. Dalam pembuatan sepatu brodo banyak melibatkan pihak dari luar brodo termasuk kerjasama dengan vendor BGS, yang membuat produk tersebut dapat diproduksi secara baik. Terjadinya produk *reject* karena cacat, *peel off, crack logo* (logo retak) dapat menyebabkan Perusahaan rugi.

Semakin banyaknya produk *reject* yang dihasilkan maka semakin banyak kerugian yang dihasilkan. Ketika ada produk yg *reject* karena rusak dan cacat, perusahaan dapat menjualnya dengan harga relatif murah (bazar), jika produknya hanya cacat atau rusak sedikit maka dialihkan ke Grade B untuk dijual saat bazar, jika cacatnya parah seperti masalah *crack logo* maka perusahaan akan mengalami kerugian

karena sepatunya akan dimasukkan ke gudang untuk selanjutnya dimusnahkan. Untuk mengurangi produk reject artikel Sepatu Brodo Krakatau karena *crack logo* maka dilakukan observasi pada saat Qc. Dalam proses prakerin saya yang terdiri dari , *development monitoring* selama 3 bulan, *quality control* 3 bulan dengan total 6 bulan menjalankan prakerin, saat menjalani prakerin bagian *quality control* penulis mendapatkan banyak masalah sehingga penulis mencoba mencari permasalahan yang terjadi di sepatu artikel brodo krakatau. penulis juga mencoba artikel tersebut untuk digunakan lari 10(km) dan permasalahan yang penulis dapatkan antara lain masalah *peel off logo* ,*wrinkle*, logo terkelupas dan *backtap* yang masih terlalu keras. Masalah yang sering muncul pada saat menjalani inspeksi harian sepatu brodo prismatic penulis coba mendata bahwa dari 22 artikel sepatu brodo krakatau yang diperiksa pada januari tanggal 6-9 januari 2025 penulis mendapatkan 5 masalah *peel off logo* pada sepatu , 3 masalah *crack logo* pada sepatu , 11 *backtap* kasar pada sepatu.

Berdasarkan hasil observasi selama menjalani prakerin, penulis mengetahui bahwa munculnya cacat *crack logo* merupakan masalah yang paling perlu untuk diselesaikan , oleh karena itu penulis mengambil judul tugas akhir dengan tema **“Usulan Solusi Untuk Mengatasi Crack Logo Pada Sepatu Artikel Krakatau Prismatic Di PT Brodo Ganesha Indonesia”**

B. Permasalahan

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan selama magang di bagian *development* serta *quality control* kategori *footwear* PT BGI dari bulan November 2024 sampai Mei 2025, ditemukan *defect* Sepatu *running active* brodo krakatau oleh tim *Quality control* yaitu terdapat *crack logo*, *peel off* pada sepatu, logo terkelupas juga terdapat kerutan yg biasanya juga disebut *wrinkle*.

Dalam proses produksi sepatu, kualitas komponen dan ketetapan perakitan memiliki pengaruh besar terhadap kelulusan inspeksi akhir produksi. salah satunya *defect* yang sering ditemukan berdampak pada kelulusan sepatu atau *reject* adalah masalah logo mengelupas atau *crack logo*. Adapun Rumusan masalah dalam penyusunan tugas akhir ini yaitu:

1. Apa saja Bentuk dan Karakteristik cacat logo berupa *crack logo* pada sepatu brodo krakatau
2. Faktor faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya cacat *crack logo* pada sepatu brodo krakatau
3. Bagaimana upaya yang dilakukan untuk mengatasi cacat logo pada *crack logo* sepatu brodo krakatau

C. Tujuan Tugas Akhir

Adapun Tujuan dari pemecahan masalah pada tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi penyebab *crack logo* yang terjadi pada sepatu yang disimpan di gudang *offline store*
2. Mencari solusi dalam mencegah kerusakan berupa *crack logo*

D. Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penyelesaian masalah pada tugas akhir adalah :

1. Politeknik, Meningkatkan kerja sama antara Politeknik dengan perusahaan (PT Brodo Ganesha Indonesia).
2. Industri, Meningkatkan efisiensi proses penyimpanan dan perawatan material.
3. Pembaca, Memberikan pemahaman tentang pentingnya pengendalian suhu dan kelembapan dalam proses penyimpanan produk.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sepatu

Sepatu adalah objek yang dirancang untuk digunakan melindungi kaki agar terhindar dari cedera untuk memberikan perlindungan, kenyamanan dan dukungan pada kaki (Brown 2013), Sepatu juga termasuk produk alas kaki yang dirancang untuk fashion juga sebagai penunjang penampilan dalam berbagai aktivitas (Ferris 2013).

Menurut Indrarti (2015) Sepatu berfungsi sebagai pelindung kaki, terutama bagian telapaknya, dari berbagai kondisi lingkungan seperti permukaan tanah yang tidak rata, basah, serta udara panas dan dingin. Selain melindungi kaki dari cedera, Sepatu juga menjaga kebersihan kaki dan merupakan gaya busana saat bekerja.

B. Bagian Sepatu

Jika dilihat dari cara pembuatan sepatu, sepatu bisa dikelompokkan menjadi 2 bagian utama, antara lain:

1. Bagian Atasan Sepatu (*Shoe Upper*)

Menurut Gian Luigi Ferraris (2015) dalam bukunya *Footwear Materials and Processes*, bagian atasan atau *upper* adalah komponen utama yang menutupi bagian atas kaki dan menjadi struktur penopang bentuk sepatu. *Upper* terdiri dari beberapa elemen

seperti *vamp*, *quarter*, dan lidah sepatu, yang secara keseluruhan berfungsi menjaga kestabilan serta kenyamanan kaki saat digunakan. Sementara itu, menurut Rossi (2001) dalam *The Science of Footwear*, bagian atas sepatu juga berperan penting dalam mengatur sirkulasi udara di dalam sepatu, serta menjadi faktor utama dalam estetika dan identitas desain sepatu.

2. Bagian Bawah sepatu (*Shoe Bottom*)

Menurut Rossi (2001), sole adalah bagian bawah dari sepatu yang terdiri dari lapisan luar (*outsole*), lapisan tengah (*midsole*), dan alas dalam (*insole*). Bagian ini didesain untuk memberikan perlindungan terhadap benturan, mencegah selip, serta membantu distribusi beban tubuh secara merata ke seluruh kaki. Pavkovich (2017) dalam jurnal *Footwear Technology Today*, juga menyatakan bahwa struktur sole sangat menentukan performa sepatu, terutama dalam hal kenyamanan, stabilitas gerak, dan daya tahan. Pemilihan material pada bagian ini sangat memengaruhi fungsi utama sepatu, terutama dalam penggunaan industri atau olahraga.

C. Komponen Bagian Atas Sepatu

Menurut Basuki (2013), komponen-komponen yang meliputi bagian atas antara lain:

1. *Vamp*

Vamp (bagian depan), adalah komponen bagian atas sepatu yang menutupi bagian depan dan tengah atas sepatu. *Vamp* berfungsi untuk melindungi bagian depan kaki serta menahan bentuk kokoh sepatu agar tetap kokoh saat digunakan, material *vamp* biasanya harus cukup lentur agar mengikuti bentuk kaki, namun juga kuat agar tidak mudah rusak dan robek.

2. *Quarter*

Quarter adalah bagian yang berada di sisi kanan dan sisi kiri serta bagian belakang sepatu. Komponen ini menyatu dengan bagian tumit dan berperan dalam menjaga posisi kaki tetap stabil didalam sepatu. *Quarter* juga berfungsi sebagai tempat pemasangan lubang tali sepatu (*eyelat*) dan bagian kerah (*collar*). Selain itu, *quarter* mempengaruhi kekuatan dan daya tahan sepatu, terutama digunakan saat beraktivitas berat.

3. *Backcounter*

Back counter adalah salah satu komponen penting dalam konstruksi sepatu yang terletak pada bagian belakang, tepatnya di dalam area tumit (*heel area*) dan berada di antara bagian luar sepatu (*upper*) dengan lapisan dalam (*lining*). Menurut Basuki (2013), *back counter* berfungsi sebagai penyangga dan penguat struktur tumit sepatu agar tetap kokoh serta tidak mudah berubah bentuk saat digunakan. Komponen ini juga membantu

mempertahankan posisi kaki agar tidak bergeser ke arah belakang saat sepatu digunakan untuk berjalan atau berlari. tetap kokoh saat digunakan, material *vamp* biasanya harus cukup lentur agar mengikuti bentuk kaki, namun juga kuat agar tidak mudah rusak dan robek.

4. Lidah (*Tongue*)

Lidah sepatu atau sering disebut *tongue* adalah bagian yang berada dibawah tali sepatu dan menjulur dari *vamp* kearah atas. Fungsinya adalah untuk memberi perlindungan pada punggung kaki agar tidak terkena langsung tekanan dari tali sepatu saat dikencangkan. Selain itu *tongue* juga membantu agar proses memasukkan dan melepas sepatu menjadi lebih nyaman.

5. *Eyelet* (*Lubang Tali*)

Eyelet merupakan lubang lubang kecil yang terdapat pada sisi quarter sepatu Penempatan dan jumlah *eyelet* memengaruhi cara sepatu dikencangkan, serta berdampak pada tingkat kestabilan kaki saat berjalan. Beberapa sepatu menggunakan ring logam pada *eyelet* untuk memperkuat lubang agar tidak mudah sobek. tetap kokoh saat digunakan, material *vamp* biasanya harus cukup lentur agar mengikuti bentuk kaki, namun juga kuat agar tidak mudah rusak dan robek

6. *Tongue* (Lidah)

Lidah sepatu atau sering disebut *tongue* adalah bagian yang

berada dibawah tali sepatu dan menjulur dari *vamp* kearah atas. Fungsinya adalah untuk memberi perlindungan pada punggung kaki agar tidak terkena langsung tekanan dari tali sepatu saat dikencangkan. Selain itu *tongue* juga membantu agar proses memasukkan dan melepas sepatu menjadi lebih nyaman.

7. *Collar*

Collar adalah bagian atas belakang sepatu yang mengelilingi pergelangan kaki. Biasanya dilapisi dengan bahan yang empuk agar tidak menimbulkan lecet saat digunakan. *Collar* juga dapat membantu mengunci posisi tumit agar tidak mudah tergelincir keluar dari sepatu, terutama saat beraktivitas.

8. *Lining* (Lapisan Dalam)

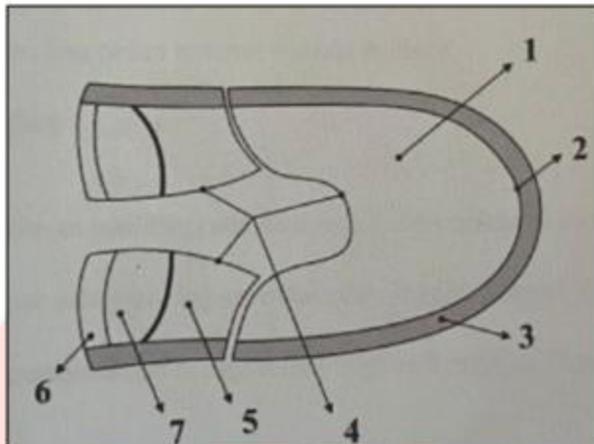
Lapisan dalam atau *lining* adalah bagian dari *upper* yang bersentuhan langsung dengan kulit kaki. Fungsi utama *lining* adalah memberikan kenyamanan, menyerap keringat, serta melindungi kaki dari gesekan dengan bagian luar sepatu yang kasar. Bahan *lining* umumnya menggunakan tekstil lembut atau busa dengan daya scrap tinggi.

9. *Feather Edge*

Feather Edge adalah garis batas antara bagian atas sepatu dengan bagian bawah sepatu.

10. *Lasting Allowances*

Lasting Allowances adalah penambahan 15-18 mm pada bagian *feather edge* untuk proses *lasting*, yaitu proses pengikatan antara *shoe upper* dengan sol dalam



Gambar 1. bentuk dasar bagian sepatu
Sumber: Basuki (2013)

D. Logo

Menurut Basuki (2013), dalam teknik pembuatan sepatu, Basuki menyebutkan bahwa logo sepatu adalah bagian dari desain produk yang memiliki peran strategis sebagai identitas produsen. Logo dapat diletakkan di berbagai bagian sepatu seperti lidah (*tongue*), *quarter*, atau *outsole*, dan dibuat dengan metode seperti *sablon*, *bordir*, *emboss*, maupun cetakan khusus. metode dan posisi penempelan logo juga harus mempertimbangkan faktor kekuatan bahan dan teknik yang sesuai, agar logo tidak mudah rusak atau terkelupas.

Logo juga memiliki filosofi yang berkaitan dengan nilai dan misi merek pembuatan sepatu. Dalam sepatu running, logo menjadi simbol dari komitmen terhadap performa, inovasi, dan kenyamanan pengguna. Sebuah logo yang kuat tidak hanya memperkuat ingatan konsumen terhadap merek, tetapi juga mencerminkan dedikasi merek dalam mendukung gaya hidup aktif dan sehat.

a. Karakteristik Logo Berbahan *TPU* dan *Reflective*

Material *Thermoplastic Polyuretane* (TPU) dan *Reflective* merupakan bahan yang umum digunakan dalam pembuatan komponen sepatu, termasuk elemen dekoratif seperti logo. Pada produk sepatu *Active Brodo Krakatau*, penggunaan TPU sebagai bahan dasar logo memberikan sejumlah keunggulan.

Secara fisik, *TPU dan Reflective* memiliki sifat elastis seperti karet namun tetap dapat diproses layaknya plastik melalui teknik pencetakan termal. Hal ini memungkinkan pembentukan logo dengan detail presisi tinggi dan tekstur yang tajam. Selain itu, *TPU dan Reflective* memiliki ketahanan yang baik terhadap abrasi, air, serta fluktuasi suhu, menjadikannya cocok untuk produk sepatu yang dirancang untuk aktivitas luar ruang dan penggunaan intensif.

- b. Prosedur logo berbahan *TPU dan Reflective*
 - i. Perancangan Desain Logo tahapan awal adalah pembuatan desain logo menggunakan perangkat lunak desain grafis (seperti *Adobe Illustrator*). Desain harus disesuaikan dengan batas teknis pencetakan *TPU dan Reflective* , termasuk ketebalan garis, ukuran huruf, dan kedalaman relief.
 - ii. Konversi Desain ke Format CAD Desain dua dimensi kemudian dikonversi ke format CAD (*Computer-Aided Design*) untuk keperluan pembuatan cetakan (*mold*). Format ini memungkinkan pencetakan bentuk tiga dimensi dengan akurasi tinggi.
 - iii. Pembuatan Cetakan (*Mold*) Berdasarkan desain CAD, cetakan logam dibuat menggunakan mesin CNC atau teknik pemesinan presisi lainnya. Cetakan ini akan digunakan sebagai acuan dalam proses pencetakan TPU.
 - iv. Pemilihan dan Pencampuran Material *TPU dan Reflective*

dipilih sesuai kebutuhan warna, kekerasan (*hardness*), dan tingkat elastisitas. Jika diperlukan, bahan tambahan seperti pewarna dan aditif anti-UV dicampurkan untuk meningkatkan performa.

- v. Proses Injeksi atau *Compression Molding Material TPU Dan Reflective* yang telah dicampur dilelehkan dan dimasukkan ke dalam cetakan menggunakan mesin injeksi molding atau *compression molding*. Proses ini dilakukan dalam suhu tinggi agar *TPU Dan Reflective* mengisi seluruh bagian cetakan secara merata.
- vi. Pendinginan dan Pelepasan Produk Setelah proses pencetakan, cetakan didinginkan agar *TPU dan Reflective* mengeras. Logo kemudian dilepaskan dari cetakan dengan hati-hati untuk menghindari cacat bentuk.
- vii. Pemangkasan dan Finishing Bagian tepi atau sisa material dari proses cetak dipotong dan dirapikan. Pada tahap ini juga dilakukan pemeriksaan visual untuk memastikan tidak terdapat cacat produksi.
- viii. Perekatan atau Penjahitan pada Sepatu *Logo TPU dan Reflective* yang telah jadi kemudian dipasang pada sepatu. Proses pemasangan bisa dilakukan dengan lem khusus (*adhesive*) atau dijahit, tergantung desain dan posisi logo.

c. Pemasangan Logo

Pemasangan logo berbahan *Thermoplastic Polyuretane (TPU) dan Reflective* pada sepatu brodo active Krakatau Prismarine merupakan tahapan penting dalam proses akhir produksi yang berfungsi sebagai penanda identitas merek sekaligus elemen estetika yang memperkuat karakter desain produk. Logo ini tidak hanya menjadi simbol visual, tetapi juga mewakili nilai kualitas, kekuatan, dan daya tahan yang menjadi ciri khas dari lini sepatu *active brodo*, khususnya seri *Krakatau Prismarine* yang dirancang untuk mobilitas tinggi dan berbagai aktivitas luar ruang.

Proses pemasangan diawali dengan penentuan posisi logo pada bagian *upper* sepatu, yang sebelumnya telah dirancang secara presisi dalam dokumen teknis desain. Penempatan ini mempertimbangkan keterbacaan, simetri visual, serta keseimbangan proporsional terhadap keseluruhan struktur sepatu. Permukaan area pemasangan dibersihkan terlebih dahulu menggunakan pelarut berbahan dasar alkohol untuk memastikan tidak terdapat kotoran, debu, atau minyak yang dapat mengurangi efektivitas daya rekat.

Setelah itu, logo *TPU dan Reflective* yang telah diproduksi melalui proses cetak injeksi dan melalui kontrol kualitas, dipasang menggunakan lem industri khusus dengan kekuatan adhesi tinggi. Lem yang digunakan tahan terhadap suhu tinggi, kelembapan, serta

gesekan, sehingga logo dapat tetap menempel kuat meskipun sepatu digunakan dalam kondisi ekstrem. Pada seri Krakatau Prismarine, yang ditujukan untuk pengguna dengan aktivitas berat seperti hiking ringan, perjalanan harian, atau pemakaian perkotaan yang intensif, ketahanan logo terhadap pengelupasan sangat diperhatikan.

Dalam beberapa tahap produksi, pemasangan logo juga dapat diperkuat dengan metode penjahitan, khususnya untuk menjaga stabilitas jangka panjang pada bahan sepatu tertentu. Setelah pemasangan, dilakukan proses penekanan menggunakan alat pres manual atau semi-otomatis guna memastikan perekat menyebar secara merata dan logo menempel sempurna tanpa gelembung udara.

Produk yang telah melalui tahap pemasangan logo kemudian masuk ke dalam proses inspeksi akhir. Pemeriksaan ini meliputi aspek ketepatan posisi, kekuatan tempel, kesesuaian warna dengan desain keseluruhan sepatu, serta potensi cacat visual. Hanya produk yang memenuhi seluruh kriteria standar mutu yang akan diloloskan untuk distribusi.

E. Pressing Welding

Pressing welding adalah salah satu teknik penyambungan material dalam proses manufaktur sepatu yang menggabungkan dua permukaan bahan menggunakan tekanan (*pressing*) dan panas (*welding*), tanpa menggunakan jahitan atau perekat tambahan secara

konvensional. Dalam konteks industri sepatu, teknik ini dikenal sebagai *heat press bonding* atau *thermal bonding*, dan sering diterapkan pada sepatu olahraga, sepatu lari, dan sepatu berbahan sintetis.

Menurut Basuki (2013), *pressing welding* merupakan metode alternatif modern yang menggantikan sistem jahit tradisional, terutama pada sepatu yang mengutamakan desain *seamless* (tanpa jahitan) dan ringan. Proses ini menggunakan mesin hot press atau heat press welding machine, di mana dua lapisan bahan (seperti *upper dan lining*, atau *upper dan midsole*) dipanaskan hingga mencapai suhu tertentu, kemudian ditekan bersama agar terjadi fusi atau penyatuan antar lapisan.

F. Brodo Active Krakatau Prismarine

Sepatu *Brodo Active Krakatau Prismarine* merupakan produk alas kaki brodo yang dirancang untuk aktivitas harian dengan pendekatan desain yang modern, fungsional, dan minimalis. Sepatu ini menggunakan material *upper* berbahan mesh knit sintetis yang ringan dan *breathable*, dikombinasikan dengan lapisan PU untuk memperkuat struktur. Insole-nya dilengkapi dengan busa EVA yang empuk dan nyaman, sedangkan outsole terbuat dari bahan *TPU Dan Reflective* yang antiselip dan tahan aus. Warna *Prismarine White* menghadirkan nuansa bersih dan dinamis, cocok untuk gaya kasual maupun semi-formal. Dari segi teknis, sepatu ini menawarkan kenyamanan saat digunakan dalam jangka waktu lama, serta kestabilan yang baik berkat struktur heel dan back counter yang kokoh.

BAB III

MATERI DAN METODE TUGAS AKHIR

A. Materi Pelaksanaan Tugas Akhir

Objek yang diamati dan dibahas dalam penulisan Tugas Akhir ini berkaitan dengan data yang ditemukan pada saat pelaksanaan praktik kerja industri (Prakerin), dan magang tugas akhir selama 6 bulan. pada proses *welding* yakni proses penyambungan bagian-bagian sepatu (seperti *upper* dan *outsole*) permasalahan yang terjadi antara lain *crack logo* serta *peel off*, khususnya pada sepatu Brodo Active Krakatau. Fokus utama yang dibahas adalah proses pemasangan logo serta menganalisis penyebab permasalahan pada proses pemasangan logo yang kurang sempurna, sehingga dapat mengurangi terjadinya *defect* dan dapat memberikan solusi terkait permasalahan produksi sepatu brodo *active* krakatau pada proses *welding* pada divisi development PT BGI.

B. Waktu Dan Tempat Pengumpulan data

Pelaksanaan pengambilan data dilaksanakan sesuai dengan jadwal prakerin dan magang industri program studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit (TPPK) Politeknik ATK Yogyakarta , yaitu dilaksanakan pada:

Waktu :5 November 2024 - 2 Maret 2025

Tempat :Store & Warehouse PT BRODO GANESHA
INDONESIA, BANDUNG.

Alamat : Jl Lombok No.11, Merdeka, Kec. Sumur Bandung,
Kota Bandung, Jawa barat 40113.

Selama melaksanakan prakerin dan magang penulis ditempatkan dibagian *Development* dan *Quality control* kategori *footwear* dan *non footwear*. Pada bagian ini banyak diberi kegiatan *quality control* produk *non footwear* dan *footwear* khususnya sepatu evaluasi terhadap sepatu, *follow up*, serta perencanaan.

C. Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan data yang digunakan pada penyusunan tugas akhir ini terdiri dari 2 antara lain:

1. Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh dengan cara melakukan pengamatan secara langsung atau dengan kata lain penulis ikut dalam terjun langsung dalam pengumpulan data. Ada beberapa metode pengumpulan data primer antara lain:

1.) Metode Observasi (Pengamatan)

Menurut Sugiyono (2017), metode observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung terhadap objek yang diteliti. Objek tersebut bisa berupa aktivitas manusia, kondisi lingkungan, proses kerja, interaksi sosial, atau fenomena tertentu yang terjadi di lapangan. Observasi tidak hanya dilakukan dengan melihat secara kasat mata, tetapi juga memerlukan kecermatan,

ketelitian, dan sistematika dalam mencatat setiap kejadian atau perilaku yang diamati. dalam penelitian ini penulis mengamati proses pembuatan sepatu, penulis mencatat dan membuat kesimpulan dari data yang ditemukan di PT Brodo Ganessa Indonesia.

2.) Metode Interview (wawancara)

Menurut Rivaldo (2010), wawancara ialah tanya jawab lisan antara dua orang atau lebih secara langsung, wawancara berguna untuk mendapatkan data dari tangan pertama (primer), pelengkap teknik pengumpulan data lainnya, menguji hasil pengumpulan data lainnya. Metode wawancara yang dilakukan penulis dengan cara melakukan sesi tanya jawab terhadap narasumber yang telah dipilih dan memiliki pengetahuan yang sesuai pada bidang welding. Sedangkan menurut Ghozali (2010) wawancara ialah alat rechecking terhadap informasi atau keterangan yang diperoleh sebelumnya.

3.) Metode Dokumentasi

Menurut Indrawan dan Yaniawati (2014), studi dokumentasi dapat diartikan sebagai upaya untuk memperoleh data dan informasi berupa catatan tertulis/gambar yang tersimpan berkaitan dengan masalah yang diteliti. Sebagian besar data yang tersedia adalah bentuk surat-surat, laporan,

peraturan, catatan harian, biografi, simbol, artefak, foto, sketsa, dan data lainnya yang tersimpan. Metode dokumentasi yang penulis gunakan berupa gambar/foto tentang SOP, langkah-langkah pembuatan, dan mesin yang digunakan.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data dalam penelitian yang diperoleh secara tidak langsung. Pada umumnya, data sekunder berupa data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain. Menurut Sugiyono (2010), data sekunder adalah data yang tidak langsung memberi data atau diperoleh dari tangan kedua seperti, hasil penelitian orang lain, buku buku, dokumentasi, dan catatan pribadi seputu. yang ada hubungannya dengan objek penelitian. Untuk itu, penulis mengacu pada artikel dan buku-buku yang membahas tentang seputu.

3. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan salah satu proses penting dalam sebuah pengamatan. Setelah penulis melakukan observasi lapangan, diperoleh informasi mengenai masalah yang kerap terjadi saat penempelan logo pada proses welding.

4. Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan penulis untuk mengumpulkan data sesuai dengan yang telah dijelaskan pada metode pengumpulan data di atas, yaitu melakukan observasi, wawancara, dan dokumentasi

Data yang dikumpulkan dalam penyusunan tugas akhir ini mencakup:

1.) Data Primer

- (1) hasil observasi langsung terhadap Kondisi Gudang Offline Store
- (2) hasil wawancara dengan karyawan terkait, khususnya yang terlibat dalam proses penempelan, *pressing welding*, dan quality control penyimpanan Gudang
- (3) dokumentasi visual (foto atau video) mengenai produk cacat seperti logo *crack* dan *peel off*.

2.) Data Sekunder

- (1) data historis cacat produksi (*defect rate*) dari bagian produksi atau QC.
- (2) SOP (*Standard Operating Procedure*) terkait permasalahan crack logo yang berlaku di PT BGL.
- (3) spesifikasi teknis material logo dan bahan *upper* sepatu.

Pengolahan data dalam Tugas Akhir merupakan suatu hal yang sangat penting dilakukan. Data yang telah didapatkan dengan metode observasi dan wawancara terhadap karyawan PT Brodo Ganesha Indonesia.

5. Usulan Perbaikan

Pengolahan data dan analisis menggunakan diagram *cause and effect* atau diagram sebab akibat. Tujuan dari pengolahan data

adalah supaya data yang sudah terkumpul dapat ditarik kesimpulan. Setelah dilakukan pengolahan data dapat ditemukan faktor penyebab terjadinya suatu permasalahan, penulis memberikan usulan penyelesaian masalah untuk mengurangi terjadinya *defect* pada saat dilakukan penyimpanan di gudang terkait masalah *crack logo* berdasarkan faktor penyebab yang telah ditemukan.

6. Analisis

Setelah menganalisis permasalahan langkah berikutnya berkonsultasi dengan pembimbing serta operator gudang serta operator welding untuk menemukan solusi, setelah itu menerapkan pada objek yang dibahas dan solusi mana yang cocok untuk mengatasi permasalahan berikut.

7. Analisis masalah

Usai berkonsultasi dengan pembimbing dan teknisi gudang serta welding, dilakukan Analisis untuk mengevaluasi pengaruh kondisi penyimpanan dan teknik pengelasan terhadap ketahanan logo sepatu. analisis pada saat Sepatu diuji dalam tiga ruang dengan variasi suhu dan kelembapan, hasilnya logo paling awet terdapat pada sepatu yang disimpan di ruang sejuk dan kering, serta diproses menggunakan pengelasan bersuhu menengah. Ini menunjukkan pentingnya kontrol lingkungan dan teknik dalam mencegah kerusakan logo.

B. Tahapan Proses Penyelesaian Masalah

Tahapan proses penyelesaian tugas akhir ini dilakukan secara sistematis sesuai dengan prosedur ilmiah yang ada. Adapun tahapan proses penyelesaian tugas akhir sebagai berikut:



Gambar 2. Alur Tahapan Proses Penyelesaian Masalah