

TUGAS AKHIR

**MENGATASI MASALAH *OPEN BONDING* PADA PROSES
ASSEMBLING SEPATU FIRMATCHER DI PT GOLDEN
STEP INDONESIA SIDOARJO JAWA TIMUR**



Disusun Oleh:

AHSAN AFRIZA RAHMADANI

2202047

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

HALAMAN JUDUL

**MENGATASI MASALAH *OPEN BONDING* PADA PROSES
ASSEMBLING SEPATU FIRMATCHER DI PT GOLDEN
STEP INDONESIA SIDOARJO JAWA TIMUR**



Disusun Oleh:

AHSAN AFRIZA RAHMADANI

2202047

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

LEMBAR PENGESAHAN

MENGATASI MASALAH *OPEN BONDING* PADA PROSES *ASSEMBLING* SEPATU FIRMATCHER DI PT GOLDEN STEP INDONESIA SIDOARJO JAWA TIMUR

Disusun oleh:

AHSAN AFRIZA RAHMADANI

NIM. 2202047

Teknologi Pengolahan Produk kulit (TPPK)

Pembimbing,

Wawan Budi Setyawan, S.Pd.T., M.Pd.

NIP. 197905312008031001

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Akhir dan dinyatakan memenuhi salah satu syarat yang diperlukan untuk mendapatkan Derajat Ahli Madya Diploma III (D3) Politeknik ATK Yogyakarta

Tanggal: 01 Agustus 2025

TIM PENGUJI

Ketua,

Drs. Sugivanto, S.Sn., M.Sn.

NIP. 196601011994031008

Anggota

Penguji I,

Wawan Budi S, S.Pd.T., M.Pd.

NIP. 197905312008031001

Penguji II,

Aris Budjanto, ST., M.Eng.

NIP. 197508112003121004

Yogyakarta, 01 Agustus 2025
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta

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

NIP. 198402262010121002

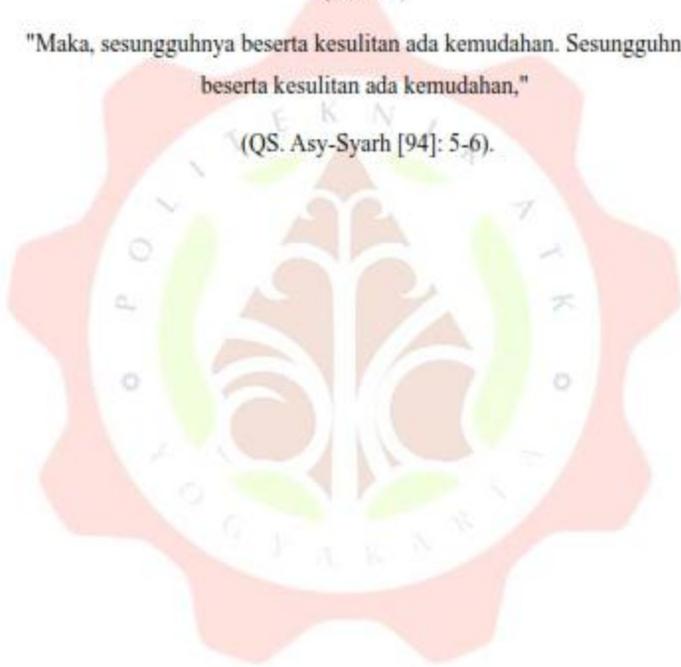
MOTTO

“Jika hari-harimu selalu buruk, tidak apa-apa. Sebab itu harimu, bukan hariku”

(Penulis)

"Maka, sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan,"

(QS. Asy-Syarah [94]: 5-6).



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan karunia-nya, penulis dapat Menyusun dan menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Mengatasi masalah *open bonding* pada proses *assembling* sepatu firmcatcher di PT Golden Step Indonesia Sidoarjo Jawa Timur”.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Yang terutama lebih dari segalanya. Segala puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan nikmat-Nya yang tak terhingga, serta karunia berupa kehadiran orang-orang terkasih yang senantiasa memberi semangat dan doa. Hanya kepada sang pencipta, kami berserah diri dan berterima kasih karena berkat rahmat-Nya, Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
2. Untuk kedua orang tua saya, yang tak pernah lelah memberikan doa, kasih sayang dan pengorbanan tiada tara. Tanpa ridhomu, tak ada satupun yang terwujud dalam pembuatan karya akhir ini.
3. Untuk kakak dan adek-adek saya, terima kasih atas motivasi dan dukungannya yang selalu memberi semangat dalam setiap langkah dan perjalanan ini.
4. Wawan Budi Setyawan, S.Pd. T., M.Pd. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir saya, terima kasih atas ilmu, kesabaran, dan bimbingan yang diberikan menjadi lentera dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.
5. Pimpinan dan karyawan PT Golden Step Indonesia yang telah memberikan bimbingan selama kegiatan praktik kerja industri.
6. Seluruh karyawan Staf dan Operator di bagian Sample Room dan Produksi PT Golden Step Indonesia
7. Teman – teman TPPK-B 2022 yang selalu solid dan menciptakan ruang masa ke masa bersama sama.

8. Untuk diri saya sendiri Ahsan Afriza Rahmadani (Penulis). Terima kasih atas perjuangan yang telah dilakukan tanpa henti, terus bermimpi, dan terus berjalan walau tidak mudah, terima kasih sudah bertahan sejauh ini.
9. Seseorang yang tak kalah pentingnya Rizka Rachmawati D.I. Terimakasih telah menjadi bagian dari cerita hidup penulis. *Support system* yang selalu mendukung dan menyemangati penulis dengan segala cara yang dimiliki. Terimakasih sudah menjadi tempat untuk penulis bercerita, berkeluh kesah, dan mendengarkan segala kesedihan yang dialami penulis.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam pencarian data dan pengolahan data untuk Tugas Akhir ini.

Karya Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan. Kritik dan saran sangat diharapkan untuk perbaikan lebih lanjut, sehingga Karya Akhir ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 18 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
MOTTO.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan.....	3
C. Tujuan Tugas Akhir.....	3
D. Manfaat Tugas Akhir.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Sepatu.....	5
B. Sepatu <i>Boots</i>	5
C. Bagian dan Komponen Sepatu.....	6
D. <i>Assembling</i>	11
E. Mesin <i>Press</i>	13
F. <i>Open bonding</i>	13
G. Teori Dasar Perekatan.....	14
H. Jenis-jenis Perekat.....	15
I. Faktor Penting Perekat.....	15
J. Petunjuk Proses Perekatan.....	16
K. Faktor Penyebab Perekatan Tidak Baik.....	16
L. Klasifikasi Cacat.....	17

M. <i>Fishbone Diagram</i>	17
BAB III MATERI DAN METODE	19
A. Materi Pelaksanaan Tugas Akhir.....	19
B. Metode Pengumpulan Data.....	19
C. Waktu dan Tempat Pengambilan Data	20
D. Tahapan Proses Penyelesaian.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
A. Hasil	24
B. Pembahasan.....	31
1. Data Hasil Pengamatan	31
2. Identifikasi Masalah	32
3. Analisis Penyebab Masalah.....	34
4. Usulan Tindakan Perbaikan.....	37
BAB V KESIMPULAN	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Vamp</i>	7
Gambar 2. <i>Quarter</i>	7
Gambar 3. <i>Tongue</i>	8
Gambar 4. <i>Back Counter</i>	8
Gambar 5. Diagram alir penyelesaian	21
Gambar 6. Proses <i>toe last</i>	26
Gambar 7. Proses <i>heel last</i>	26
Gambar 8. Pengeleman <i>outsole</i>	28
Gambar 9. Pengeleman <i>upper</i>	28
Gambar 10. Penempelan <i>upper</i> dan <i>outsole</i>	29
Gambar 11. Press <i>upper</i> dan <i>outsole</i>	30
Gambar 12. Proses pendingin	30
Gambar 13. <i>Defect open bonding</i>	33
Gambar 14. Ilustrasi <i>open bonding</i>	33
Gambar 15. <i>Fishbone</i> diagram	34
Gambar 16. Ilustrasi pengeleman	35
Gambar 17. Ilustrasi pengecekan lem	36
Gambar 18. Ilustrasi mesin press	37
Gambar 19. Lembar <i>check sheet</i>	38
Gambar 20. Lembar SOP	39
Gambar 21. Papan larangan	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data <i>defect assembling</i>	32
--	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat penempatan magang.....	46
Lampiran 2. Surat keterangan magang.....	47
Lampiran 3. Lembar kerja harian.....	48
Lampiran 4. Lembar kerja harian.....	49
Lampiran 5. Lembar kerja harian.....	50
Lampiran 6. Lembar kerja harian.....	51
Lampiran 7. Lembar kerja harian.....	53
Lampiran 8. Lembar kerja harian.....	54
Lampiran 9. Lembar kerja harian.....	55
Lampiran 10. Lembar kerja harian.....	56
Lampiran 11. Lembar kerja harian.....	57
Lampiran 12. Lembar kerja harian.....	58
Lampiran 13. Lembar kerja harian.....	59

INTISARI

PT Golden Step Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi sepatu kulit yang berlokasi di Sidoarjo, Jawa Timur. Salah satu produk yang dihasilkan adalah sepatu boot dengan artikel Firmcatcher. Dalam proses produksinya, khususnya pada bagian *assembling*, ditemukan permasalahan berupa *open bonding* atau tidak merekatnya *upper* dan *battom*. Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah untuk mengidentifikasi penyebab *open bonding* dan memberikan usulan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Metode yang digunakan meliputi metode pengumpulan data primer melalui obsevasi dan wawancara, serta data sekunder melalui studi pustaka dan studi *website*. Analisis dilakukan menggunakan *fishbone diagram* untuk memetakan faktor-faktor penyebab, yang meliputi faktor metode, mesin, dan manusia. Hasil analisis menunjukkan bahwa *open bonding* disebabkan oleh alur proses pengeleman yang tidak tepat, ketidaksesuaian operator terhadap SOP, serta suhu mesin conveyor yang kurang panas. Solusi yang diusulkan meliputi pemantauan suhu mesin *chamber*, penyusunan SOP pengolesan mesin, serta pemberian pelatihan dan *briefing* kepada operator.

Kata kunci: sepatu, *assembling*, *open bonding*



ABSTRACT

PT Golden Step Indonesia is a leather shoe manufacturing company located in Sidoarjo, East Java. One of its products is a boot-type shoe under the article name Firmcatcher. In the production process, particularly in the assembling section, a problem was found in the form of open bonding, which refers to the poor adhesion between the upper and bottom parts of the shoe. The objective of this final project is to identify the causes of open bonding and propose appropriate solutions to address the issue. The methods used include primary data collection through observation and interviews, as well as secondary data collection through literature studies and online sources. The analysis was carried out using a fishbone diagram to map out the contributing factors, which include method, machine, and human-related aspects. The results of the analysis indicate that the open bonding issue is caused by an improper gluing process, non-compliance with the Standard Operating Procedure (SOP) by the operators, and insufficient heat from the conveyor machine. The proposed solutions include regular monitoring of the chamber machine temperature, the development of a detailed SOP for the glue application process, and the implementation of training and briefing sessions for the operators.

Keywords: shoes, assembling, open bonding

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Alas kaki adalah salah satu produk yang memiliki peran sebagai pelindung kaki dari benda tajam, panas, dan kotoran serta mendukung gaya berbusana pengguna. Aktivitas yang cukup padat membuat manusia semakin jauh melangkah dan menahan tubuh manusia seperti bekerja, olah raga, jalan-jalan dan kegiatan lainnya. Karena itu, dalam penggunaan alas kaki harus benar benar diperhatikan. maka dari itu ada berbagai macam bentuk atau model, mulai dari sandal, sepatu sandal pantofel, sneakers dan lain sebagainya.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah penduduk Indonesia mencapai sekitar 281,6 juta jiwa pada pertengahan tahun 2024, jumlah tersebut memiliki potensi pasar yang luas dalam industri alas kaki. Hal ini dapat dilihat dari semakin banyaknya merek lokal yang bermunculan serta tingginya permintaan akan produk-produk berkualitas dengan harga yang terjangkau. preferensi konsumen terhadap produk alas kaki juga terus berubah, didorong oleh pengaruh media sosial, *e-commerce*, serta meningkatnya kesadaran akan pentingnya kenyamanan dan kesehatan kaki. Konsumen saat ini cenderung lebih selektif dalam memilih produk, memperhatikan faktor seperti bahan, desain ergonomis, hingga citra merek. Oleh karena itu, penting bagi pelaku industri alas kaki untuk memahami hal-hal yang mempengaruhi keputusan konsumen dalam membeli alas kaki.

Untuk mendapatkan sepatu yang berkualitas baik, maka diperlukan proses pembuatan sepatu dengan tahapan, mulai dari desain, pemilihan bahan, pemotongan, penjahitan, perakitan (*assembling*), hingga finishing. Dalam praktiknya, proses *assembling* sering menghadapi berbagai kendala seperti keterbatasan tenaga kerja terampil, mesin yang belum optimal, serta standar kerja yang belum seragam. Hal ini dapat berdampak pada tingginya tingkat cacat produk (*defect rate*), penurunan produktivitas, dan meningkatnya biaya produksi akibat pekerjaan ulang (*rework*).

PT Golden Step Indonesia adalah salah satu Perusahaan sepatu yang beralamat di Jl. Raya Pilang No.KM 8, RT.020/RW.010, Rame, Pilang, Kec. Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. PT Golden Step Indonesia dapat memproduksi ribuan pasang sepatu yang sesuai dengan permintaan buyer. Banyak jenis sepatu yang diproduksi dalam cukup besar serta mengutamakan kenyamanan dalam proses pembuatan sepatu.

Maka dari itu, perlu dilakukan analisis terhadap proses *assembling* dalam pembuatan sepatu, baik dari segi teknik kerja, efisiensi waktu, maupun kualitas hasil perakitan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab permasalahan dalam proses *assembling* serta merumuskan solusi perbaikan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efektivitas produksi dan kualitas sepatu yang dihasilkan.

Pada proses produksi sepatu di PT Golden Step Indonesia masih ditemukan beberapa masalah cacat atau defect. Permasalahan cacat diantaranya *open bonding*, cacat kulit, sole kotor, *over buffing*. Berdasarkan

pengamatan yang dilakukan pada permasalahan *open bonding* merupakan cacat yang paling banyak. Ditemukan. Sekitar 3% dari total produksi setiap harinya. Sehingga proses produksi menjadi terhambat karena adanya perbaikan sepatu yang terdapat cacat. Berdasarkan penjelasan tersebut penulis tertarik pada permasalahan yang ada dalam proses *assembling* di PT Golden Step Indonesia.

B. Permasalahan

Berdasarkan pengamatan terdapat masalah pada saat pembuatan sepatu khususnya pada bagian *assembling*. Pada proses *assembling* masalah yang cukup banyak yaitu *open bonding*. Hal tersebut yang mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan.

C. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui permasalahan pada proses *assembling* di PT Golden Step Indonesia.
2. Mengidentifikasi penyebab permasalahan *open bonding* pada proses *Assembling* di PT Golden Step Indonesia.
3. Memberikan usulan solusi penyelesaian masalah *open bonding* pada proses *Assembling*.

D. Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dari tujuan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penambah ilmu pengetahuan dan memperoleh gambaran praktik kerja langsung di industri persepatuan yang berkaitan dengan *Assembling*
2. Memberikan usulan/alternatif penyelesaian masalah *open bonding* pada proses *assembling*
3. Menjadi dasar referensi untuk penelitian lanjutan yang berkaitan dengan permasalahan ini



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sepatu

Menurut Basuki, D.A. (2013), sepatu adalah pakaian untuk kaki yang melindungi kaki dari berbagai serangan iklim, rasa sakit karena menginjak benda tajam, kemudian berkembang fungsinya menjadi salah satu busana manusia dan untuk mengukur derajat atau status sosial manusia. Dalam penggunaannya, sepatu terdiri dari beberapa jenis yaitu sepatu casual, sepatu resmi, dan sepatu sport.

Menurut Hutahaean, (2010) dalam Adiputra dan Moningka (2012), sepatu merupakan salah satu jenis alas kaki yang pada umumnya terdiri dari beberapa bagian seperti sobel, hak, kap, tali, dan lidah. Sepatu biasanya dikelompokkan berdasarkan fungsinya seperti sepatu resmi atau formal, sepatu santai atau casual, sepatu dansa, sepatu olahraga, hingga sepatu kerja.

B. Sepatu *Boots*

Menurut Basuki, D.A. (2013), boot mula pertama ditemukan di Thebes, kira-kira 4.500 tahun yang lalu. Boot juga ditemukan pada gambar-gambar kuno dari kehidupan bangsa Etruscan pada abad 16SM. Bentuk boot adalah sepatu yang menutup kaki yang Panjang di atas pergelangan kaki, terbuat dari kulit, dan kain.

Menurut Ocktandita (2018), sepatu *boots* merupakan salah satu jenis alas kaki yang paling populer di seluruh dunia, terkhusus di kalangan pria.

Bentuk sepatu *boots* seperti sepatu pada umumnya, namun memiliki ciri khas yang menonjol yaitu desain yang lebih tertutup dari pergelangan kaki ke atas, bahkan ada yang mencapai lutut hingga atas lutut.

Sepatu *boots* adalah sepatu yang menutupi kaki dan pergelangan kaki hingga betis dan lutut. Sepatu boots memiliki tumit yang dapat dibedakan dari bagian solnya (Putri, dkk, 2021)

C. Bagian dan Komponen Sepatu

Sebuah sepatu merupakan satu unit yang terdiri dari beberapa bagian dan komponen sepatu yang dirakit menjadi satu, dengan bentuk dan desain yang bermacam-macam. Dilihat dari letak dan cara mengerjakannya, maka sepatu dapat dibagi dalam dua bagian, yaitu: bagian atas sepatu dan bagian bawah sepatu.

1. Bagian Atasan Sepatu

Menurut Wiryodiningrat, S. dan Basuki, D.A. (2007), bagian atas sepatu adalah kumpulan komponen sepatu yang menutup seluruh 8 bagian atas dan samping kaki. Komponen-komponen ini menjadi tujuan utama dalam mendesain dan pembuatan pola sepatu (di samping desain bagian bawahnya). Bagian atas sepatu merupakan suatu unit yang terdiri dari beberapa komponen dengan bermacam-macam bentuk desain yang dirakit menjadi satu. Berikut bagian atas sepatu terdiri dari:

a) *Vamp*

Vamp merupakan komponen bagian depan, dimulai dari tumpuan lidah, kemudian sampai pada bagian ujung depan (toe), melebar ke samping dan berbatasan dengan quarter.



Gambar 1. *Vamp*
Sumber: Basuki dan Wiryodiningrat (2007)

b) *Quarter*

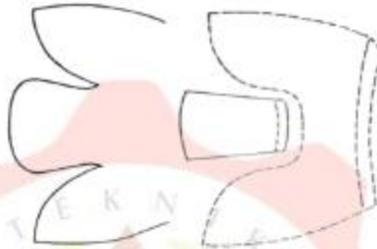
Quarter merupakan komponen bagian atas sepatu yang terletak dibagian samping, dimulai dari ujung perbatasan dengan vamp sampai belakang sepatu. Komponen quarter terdiri dari dua bagian, quarter in dan quarter out.



Gambar 2. *Quarter*
Sumber: Basuki dan Wiryodiningrat (2007)

c) *Tongue*

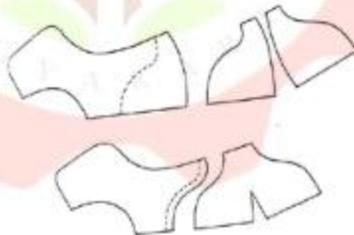
Tongue merupakan bagian atas sepatu yang disambungkan dengan vamp atau menjadi satu bagian dengan *vamp*.



Gambar 3. *Tongue*
Sumber: Basuki dan Wiryodiningrat (2007)

d) *Back Counter*

Counter adalah bentuk dasar dari dua quarter yang disambungkan pada bagian belakang/tumit.



Gambar 4. *Back Counter*
Sumber: Basuki dan Wiryodiningrat (2007)

2. Bagian Bawah Sepatu

Menurut Basuki, D.A. (2013), bagian bawah (*shoe bottom*) adalah menunjukkan keseluruhan bagian bawah sepatu, merupakan bagian sepatu yang melindungi dan menjadi alas telapak kaki, termasuk juga variasi-variasi bentuk komponen yang ada dan bentuk konstruksinya. Bagian ini adalah bagian yang benar-benar mendapat tekanan dari berat tubuh, oleh karena itu bahan-bahan yang digunakan harus lebih tebal dan kuat, berbeda dengan bahan untuk bagian atas yang lebih tipis. Adapun macam-macam komponen bagian bawah adalah sebagai berikut:

a) *In sole*

In sole/sole merupakan sol yang terletak paling dalam yang hanya dibatasi lapisan sol atau kaos kaki.

b) *Middle sole*

Middle sole merupakan komponen bagian yang terletak diantara sol dalam dan sol luar.

c) *Outsole*

Outsole merupakan komponen penutup paling luar yang ada di bagian bawah sepatu yang berfungsi menjaga telapak kaki dari panas, dingin, dan pengikisan permukaan selama berjalan.

d) *Heel*

Heels merupakan bagian sepatu yang mempunyai fungsi untuk memberi sokongan atau dukungan pada bagian tumit karena tekanan kaki.

e) *Bottom Filling*

Bottom filling merupakan komponen yang digunakan untuk mengisi rongga yang terdapat diantara sol luar atau sol Tengah. Bahan yang digunakan sebaiknya bersifat fleksibel, ringan, dan tidak menghantar panas. Contoh dari komponen yang digunakan untuk mengisi rongga seperti butir-butir semacam gabus, serabut kelapa, kayu, dan sejenisnya.

3. Komponen pendukung sepatu

Menurut Basuki, D.A. (2008), komponen pendukung sepatu merupakan komponen yang berfungsi agar sepatu tidak berubah bentuk, menjadi kuat, dan fleksibel. Jenis-jenis komponen pendukung sepatu adalah sebagai berikut:

a. *Toe puff/toe box*

Toe puff/toe box adalah komponen penguat yang dipasang pada bagian ujung sepatu. Fungsi dari *toe puff/toe box* sebagai berikut:

- a) Menjaga bentuk ujung sepatu agar stabil.
- b) Melindungi ujung kaki dari rasa sakit.

b. *Shank*

Shank adalah penguat yang dapat dipasang antara sol dalam dan sol Tengah. Fungsi penguat Tengah atau shank adalah untuk menajag bagian pinggang sepatu agar tidak patah.

c. *Stiffener*

Stiffener adalah bagian tumit diantara pelapis dengan tujuan menahan belakang sepatu agar bentuknya tetap stabil.

d. *Sock lining*

Sock lining adalah pelapis agar sepatu nyaman dipakai, digunakan untuk melapis keseluruhan atau bagian sol dalam.

e. *Eyelets*

Eyelets adalah pipa dari logam berbentuk bulat anti karat dengan diameter 5mm, dan berfungsi untuk mencegah tali sepatu agar tidak cepat rusak.

D. Assembling

Menurut Basuki, D.A. (2013), proses *assembling* adalah proses perakitan bagian bawah sepatu, yaitu bagian yang mengerjakan *assembling* antara bagian atas sepatu (*shoe upper*) dengan bagian bawah sepatu (*shoe bottom*) Setelah menyiapkan komponen-komponen *shoe upper* dan *shoe bottom*, yang dapat dikelompokkan dalam *prefabricated shoe component*, maka proses selanjutnya adalah perakitan bagian bawah. Hal-hal penting dalam proses *assembling* bisa dilihat dalam detail berikut:

a. *Laste*

Saat memasuki proses *assembling upper* dan *bottom* sudah berupa pasangan yang sudah ditentukan. Untuk membentuk sepatu agar mengikuti kontur kaki maka digunakan *laste*. Setiap merk *laste* memiliki *laste* yang berbeda-beda meski dengan *size* yang sama. Sepatu

untuk usia tentunya memiliki laste yang berbeda dengan jenis kaki orang eropa.

b. Penyatuan *upper* dan *midsole*

Beberapa sepatu yang menggunakan *phlyon*, antara *upper* dan *phlyon* disatukan dengan menggunakan mesin *Toelast-Heellast*. Menyatukan dengan cara pengeleman dan press di bagian ujung/*toe*. Sedangkan bagian *heel laste machine* menyatukan bagian belakang dengan bagian yang sama.

c. *Treatment upper-bottom*

Sebelum disatukan, permukaan *upper* dan *battom* harus di *treatment* terlebih dahulu. Pada dasarnya *treatment* ini bertujuan untuk membersihkan *contact surface*, membuka pori-pori permukaan *battom* dengan penyinaran uv, *cementing*, dan *heating*

d. *Pressing*

Menyatukan *battom* dan *upper* menggunakan mesin press. Hal ini dilakukan sebagai alat pendukung untuk merekatkan lem dari kedua bagian agar merekat dengan kuat.

e. Pendingin

Setelah proses penyatuan *upper* dan *battom* pada proses press, laste tidak boleh langsung dilepas. Proses pendinginan dilakukan untuk mematkan lem dengan menghentikan perubahan bentuk material. Proses ini dapat dilakukan dengan cara memasukan sepatu pada mesin chiller dengan suhu tertentu.

f. Finishing

Proses ini merupakan akhir dari proses produksi. Sepatu hasil produksi dan telah melewati pemeriksaan dari bagian *quality control*. Kemudian akan *di-packing* kedalam dus karton yang kemudian diletakkan di gudang *final product*.

E. Mesin Press

Menurut Soelcham Hadisumarto (2000), mesin *press* sol bekerja dengan tujuan mengepres atau menekan sol luar sepatu agar menempel dengan maksimal. Penggunaan mesin *press* hidrolik memerlukan waktu yang singkat dan kebutuhan tekanan yang dapat diatur.

Menurut Anwar, dkk (2022) penerapan mesin *press* sepatu dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi sepatu. Hasil *press* sepatu memiliki kualitas yang lebih baik, rata dan seragam karena sepatu mendapat besar tekanan dan waktu yang relatif sama, sehingga kualitas kekuatan rekat sepatu yang dihasilkan menjadi lebih baik.

F. Open bonding

Menurut Basuki (2010), *open bonding* adalah cacat dimana *upper* dan *outsole* tidak dapat menempel dengan sempurna sehingga menghasilkan rongga pada bagian *upper* dan *outsole* yang tidak menempel. *Bonding* yang dimaksud sebagai tempat dimana terdapat gaya tarik-menarik antar molekul, atom atau ion dari perekat dapat di artikan gabungan dua jenis

bahan yang sama atau berbeda untuk bersama-sama bergabung dengan menggabungkan bahan perekat.

Menurut Erni dan Luh, (2010), *open bonding* merupakan jenis cacat dimana bagian outsole dan upper tidak melekat secara sempurna atau terlihat seperti celah-celah kecil pada bagian *outsole*. *Defect open bonding* dapat disebabkan oleh lem yang mengering sehingga menyebabkan kerekatan tidak sempurna serta penggunaan mesin *press* yang kurang maksimal. Selain itu pengaruh pengalaman dan keterampilan operator juga dapat mengakibatkan *defect open bonding* (Shonata, 2023).

G. Teori Dasar Perekatan

Menurut Wiryodiningrat (2008), pengertian perekat dapat dibagi menjadi dua pengertian dasar yaitu *wetting* dan *adhering*.

a. Wetting

Penempelan merupakan tahap awal dari proses perekatan. Penempelan bahan perekat harus dalam keadaan cair yang memiliki daya tembus tinggi agar mampu ke semua lekukan dan pori-pori permukaan bahan.

b. Adhering

Perekatan adalah proses perubahan bahan perekat dari cair menjadi padat sehingga memberikan kekuatan perekatan yang dibutuhkan. Kekuatan kerekatan ditimbulkan oleh kekuatan antar muka yang terjadi antara bahan perekat dengan bahan yang direkatkan

H. Jenis-jenis Perekat

Jenis-jenis perekat yang digunakan dalam proses pembuatan sepatu menurut Wiryodiningrat (2008), adalah sebagai berikut:

a. Perekat jenis CR (*Chloroprene Rubber*)

Merupakan elastomer yang dapat digunakan untuk segala tujuan karena memiliki sifat anti ozon, anti matahari dan oksidasi, tahan air dan tahan bahan kimia dan memiliki sifat kekuatan tensil yang tinggi.

b. Perekat jenis PU (*Poly Urethane*)

Dengan reaksi polyester polyol dan *polyisocyanate* berarti digunakan pada proses persiapan dan pemasangan. Sifat-sifat terbaik memiliki warna yang stabil, kuat rekat awal, tahan panas awal yang panjang/lama dan digunakan untuk tujuan utama

c. Perekat jenis NR (*Nitro Rubber*)

Komponen utama adalah karet alam dan latex yang dikelompokkan kedalam pelarut air dan minyak. Keduanya diutamakan penggunaannya untuk proses vulkanisasi sepatu.

I. Faktor Penting Perekat

Menurut Wiryodiningrat (2008), perekat sepatu harus memiliki faktor-faktor penting seperti dibawah ini:

- a. Fleksibel dan kuat
- b. Tahan terhadap panas, air, cuaca, dan minyak
- c. Efisien dalam pengerjaan
- d. Kuat dan stabil dalam perekatan

J. Petunjuk Proses Perekatan

Petunjuk untuk proses perekatan menurut Wiryodiningrat (2008) adalah sebagai berikut:

a. Pemilihan primer dan perekat

Cara terbaik untuk menghindari kegagalan dalam proses perekatan adalah memilih jenis primer dan perekatn yang akan dipakai:

1) Menganalisis jenis bahan perekat

Pilih jenis bahan perekat dan primer yang sesuai dengan komponen dan komposisi dari bahan perekat.

2) Tetapkan sifat apa yang diperlukan perekat yang dipilih harus sesuai dengan kondisi yang ada seperti: cuaca, air, minyak atau bahan kimia lainnya

3) Metode penggunaan peralatan yang sesuai seperti kuas dan pertimbangan harga perekat

4) Penggunaan alat bantu pengering dan waktu pengeringannya seperti waktu, suhu, dan kondisi mesin pengering.

K. Faktor Penyebab Perekatan Tidak Baik

Menurut Wiryodiningrat (2008), perekat yang tidak baik seringkali terjadi meskipun sistem perekatan sudah baik untuk dilakukan. Hal ini terjadi karena beberapa faktor penyebab sebagai berikut:

- a. Tidak cukupnya perlakuan pada permukaan
- b. Tidak cukup kering
- c. Melewati batas akhir potlife

- d. Permukaan yang terkontaminasi
- e. Cara pengepresan yang salah
- f. Proses pengulangan dan pembersihan
- g. Pengambilan laste yang terlalu dini

L. Klasifikasi Cacat

Menurut Basuki, D.A. (2014), metode klasifikasi cacat adalah dengan membuat daftar cacat yang mungkin ada dalam 1 unit, diatur dan disesuaikan dengan signifikan dari *major defect* atau *minor defect*. Sebuah cacat adalah suatu ketidaksesuaian atau ketidakcocokan dengan spesifikasi kontrak yang telah ditentukan.

Klasifikasi cacat dibagi dalam:

1. *Major defect*: cacat yang terjadi selama proses produksi, karena tidak sesuai bahan yang digunakan
2. *Minor defect*: cacat yang tidak pengaruh dalam bentuk, penampilan maupun kenyamanan.

M. Fishbone Diagram

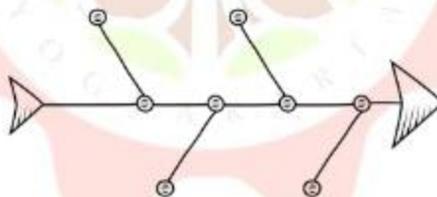
Fishbone diagram adalah sebuah gambaran grafis yang menampilkan data mengenai faktor penyebab dari kegagalan atau ketidaksesuaian hingga menganalisa ke sub paling dalam dari faktor penyebab timbulnya masalah. *Fishbone diagram* berupa data yang secara dominan dikumpulkan dengan cara pengamatan dan analisa. Dampak dari kegagalan ditulis pada bagian kanan kepala ikan, sedangkan faktor

penyebab kegagalan ditulis pada bagian tubuh ikan. (Aristriyana dan Fauzi, 2022).

Menurut Besterfield, D.H. (2009), diagram sebab akibat adalah suatu diagram yang menggambarkan garis dan simbol-simbol yang menunjukkan hubungan antara penyebab dan akibat suatu masalah, untuk selanjutnya diambil tindakan perbaikan atas masalah tersebut.

Dalam pembuatan diagram tulang ikan terapat pengelompokan dalam garis besar faktor-faktor penyebab yang dimaksud dibagi atas:

1. Bahan (*material*)
2. Mesin (*machine*)
3. Tenaga kerja (*man*)
4. Metode (*method*)
5. Lingkungan (*enviroment*)



Sumber: Canva.com (2025)

BAB III

MATERI DAN METODE

A. Materi Pelaksanaan Tugas Akhir

Materi yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah *open bonding* pada proses *assembling* sepatu firmcatcher di PT Golden Step Indonesia. Pengamatan ini dilakukan pada saat pelaksanaan praktek kerja langsung. Hasil obsevasi terhadap proses produksi, penulis akan lebih fokus pada permasalahan pada proses *assembling* yaitu *open bonding*.

B. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk memperoleh data pada pelaksanaan tugas akhir dengan permasalahan yaitu *open bonding*, menggunakan Teknik pengambilan data yakni data primer dan data sekunder.

1. Metode Pengumpulan Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti dari sumber pertama atau langsung dari objek yang diteliti. Data ini biasanya dikumpulkan melalui metode seperti:

a. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung maupun tidak dan mencatat secara sistematis terhadap objek. Observasi terlibat dengan kegiatan proses *assembling* di PT Golden Step Indonesia.

b. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data yang dilakukan secara langsung melalui interaksi antara kepala bagian, pegawai, dan staff, dengan tujuan mendapatkan informasi mengenai faktor penyebab

c. Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan Teknik pengumpulan data visual, tertulis, dan terukur berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian.

2. Metode Pengumpulan Data Sekunder

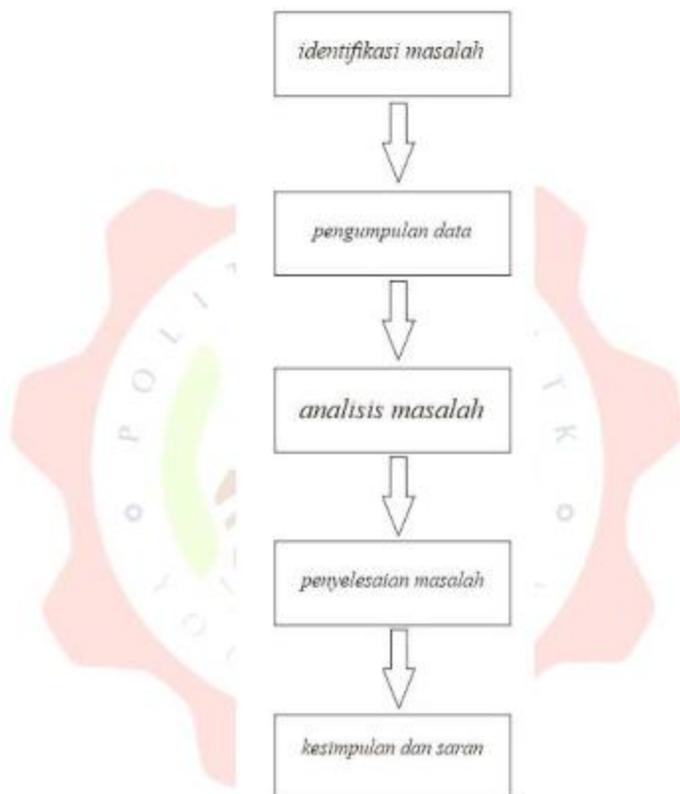
Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber kedua. Metode ini bertujuan untuk mencari dasar teori yang berhubungan dengan permasalahan yang di amati. Adapun data fisik yaitu data berupa buku, jurnal, dokumen yang ada di perpustakaan. Sedangkan data digital yang di peroleh melalui internet.

C. Waktu dan Tempat Pengambilan Data

Pelaksanaan kegiatan magang yang berhubungan dengan Tugas Akhir selama 6 bulan, dimulai pada tanggal 1 November 2024 sampai 30 April 2025. Pelaksanaan kegiatan magang dilakukan di PT Golden Step Indonesia yang berlokasi di Jl. Raya Pilang No.KM 8, RT.020/RW.010, Rame, Pilang, Kec. Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur.

D. Tahapan Proses Penyelesaian

Penyelesaian Tugas Akhir melalui tahapan beberapa proses yang di tunjukan pada diagram alur sebagai berikut ini:



Gambar 5. Diagram alir penyelesaian tugas akhir

Penjelasan mengenai gambar di atas tentang tahapan proses dalam penyelesaian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi Masalah didapatkan dari observasi awal suatu proses dan hasil pengenalan masalah. Dengan kata lain, identifikasi masalah adalah salah satu proses tahapan yang penting. Masalah penelitian akan menentukan hasil dan kualitas penelitian.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah Teknik atau cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Data yang dikumpulkan yaitu jumlah produksi dan jumlah cacat, proses pengumpulan data dilakukan selama kegiatan magang berlangsung. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan.

3. Analisis Masalah

Analisis masalah adalah menjelaskan permasalahan yang diamati dan menganalisis faktor-faktor masalah yang mempengaruhi dan menjadi penyebab terjadinya *open bonding*. Analisis dilakukan dengan menarik kebelakang beberapa proses yang dapat menjadi faktor penyebab utama munculnya masalah *open bonding* menggunakan diagram sebab akibat/*fishbone diagram*.

4. Penyelesaian Masalah

Penyelesaian masalah dilakukan dengan cara memahami, mempelajari, dan menggunakan metode dengan cara melakukan uji coba secara langsung serta memberikan solusi agar tidak timbul masalah pada saat proses produksi.

5. Kesimpulan

Kesimpulan menentukan hasil permasalahan dan pemberian saran atas permasalahan guna memperbaiki masalah yang terjadi. Kesimpulan memuat jawaban tujuan penulisan tugas akhir.

