

TUGAS AKHIR

UPAYA MENGATASI CACAT *OPEN BONDING* PADA ARTIKEL SEPATU BIOM C DI PT XYZ SIDOARJO JAWA TIMUR



Disusun Oleh :

ODY BAMBANG SUPRIADI

NIM. 2202097

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

2025

HALAMAN JUDUL

UPAYA MENGATASI CACAT *OPEN BONDING* PADA ARTIKEL SEPATU BIOM C DI PT XYZ SIDOARJO JAWA TIMUR



Disusun Oleh :
ODY BAMBANG SUPRIADI
NIM. 2202097

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

2025

PENGESAHAN
UPAYA MENGATASI CACAT *OPEN BONDING* PADA
ARTIKEL SEPATU BIOM C DI PT XYZ SIDOARJO
JAWA TIMUR

Disusun oleh :
Ody Bambang Supriadi
NIM: 202097
Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit (TPPK)
Pembimbing

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

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 Juli 2025

TIM PENGUJI
Ketua

Sulistianto, B. Sc., S.Pd.T., M.Pd.
NIP. 196305152001121001

Anggota

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

Eka Legya Frannita, M. Eng
NIP. 199220823202202001

Yogyakarta, 29 juli 2025
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta

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

MOTTO

“Kesempatan hanya datang bagi mereka yang mempersiapkannya”

(Louis Pasteur)

“Hari ini adalah kesempatan untuk menjadi lebih baik dari kemarin”

(Unknown)

“Berdamailah dengan apa yang terjadi, kunci dari semua masalah ini”

(Mangu Cover)



PERSEMBAHAN

Puji syukur selalu dipanjatkan kepada Allah SWT yang selalu memberikan rahmat serta hidayah-Nya dan tidak lupa juga sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada nabi kita Muhammad SAW. Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Bambang Supriadi dan Ibu Rodiyah, serta kakak kandung Windya B supriadi dan adik kandung Fastino B Supriadi yang selalu memberikan dukungan serta Doa yang tiada hentinya.
2. Bapak Wawan Budi Setyawan, S.Pd.T., M.Pd. Selaku pembimbing Tugas Akhir yang sudah bersedia memberikan bimbingan, saran, serta semangat sampai dengan selesainya Tugas Akhir ini.
3. Bapak/Ibu Dosen prodi TPPK yang sudah memberikan ilmu selama masa perkuliahan dan seluruh staf Politeknik ATK Yogyakarta.
4. Ibu Welen, Pak Yon, Pak Indra, Ibu Ulfa yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk magang dan menambah ilmu di PT XYZ Jawa Timur
5. Semua pihak PT XYZ yang telah membantu penulis dalam proses magang serta memberikan fasilitas dan ilmu yang sangat berharga.
6. seluruh teman-teman kelas TPPK D yang sudah membantu pada saat proses perkuliahan dan penyusunan Tugas Akhir.
7. Terima kasih untuk diri sendiri yang sudah kuat, semangat, dan selalu bangkit demi menyelesaikan perkuliahan, magang, dan Penyusunan Tugas Akhir.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia- Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “UPAYA MENGATASI CACAT *OPEN BONDING* PADA ARTIKEL SEPATU BIOM C DI PT XYZ SIDOARJO JAWA TIMUR”. Tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III (D3) Politeknik ATK Yogyakarta. Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dorongan dan dukungan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini saya ucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Sonny Taufan, S.H., M.H., selaku Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Yuli Suwarno, ST, M.Sc selaku Pembantu Direktur 1 Politeknik ATK Yogyakarta.
3. Abimanyu Yogadita Restu Aji, S.Pd., M.Sn. selaku Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit (TPPK).
4. Wawan Budi Setyawan, S.Pd.T., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
5. Galuh Puspita Sari, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing Akademik.
6. Pimpinan, pembimbing lapangan, staf, dan pegawai PT XYZ Sidoarjo Jawa Timur yang telah memberikan kesempatan magang dan kerja sama, ilmu serta pengalaman yang telah diberikan.

Penulis berusaha semaksimal mungkin untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini penulis mengharap kritik dan saran yang membangun dan penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bisa bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Yogyakarta

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
INTISARI	xi
ABSTRACT.....	xii
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. Pengertian Sepatu.....	5
B. Bagian Komponen Sepatu.....	7
C. Material Kulit.....	9
D. Asembling	9
E. Pengeleman	10
F. Kualitas	11
G. Produk Cacat.....	12
H. <i>Open Bonding</i>	14
I. Standart Operasional Produksi.....	14
J. Fishbone Diagram	15

BAB III MATERI DAN METODE KARYA AKHIR	17
A. Materi Pelaksanaan Tugas Akhir	17
B. Tempat Dan Waktu Pengambilan Data	17
C. Metode Penyelesaian Masalah	19
D. Tahapan Proses Penyelesaian Masalah	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Hasil	22
B. Pembahasan.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data jumlah cacat Open Bonding sepatu Biom C.....	36
Tabel 2. Form pengecekan mesin pressing	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Open Bonding</i>	14
Gambar 2. <i>Fishbone Diagram</i>	16
Gambar 3. Diagram Alur Penyelesaian Tugas Akhir	20
Gambar 4. Sepatu Biom C.....	22
Gambar 5. Proses <i>Cutting</i> Bahan Sepatu Biom C	24
Gambar 6. Proses <i>Skiving</i> Sepatu Biom C	24
Gambar 7. Proses <i>Sewing</i> Sepatu Biom C.....	25
Gambar 8. <i>WIP (Work in Proses)</i>	26
Gambar 9. <i>Stokfit</i>	26
Gambar 10. Proses Pemasangan <i>Insole</i>	27
Gambar 11. Proses Pengepresan <i>Upper</i>	28
Gambar 12. Proses <i>Toe Lasting</i>	28
Gambar 13. Proses <i>Heel Seat Lasting</i>	29
Gambar 14. Pemanasan <i>Upper</i>	30
Gambar 15. Proses <i>Buffing</i>	30
Gambar 16. Proses pengeringan Lem Pada <i>Upper</i> dan <i>Outsole</i>	31
Gambar 17. Proses Pengepresan <i>Upper</i> dan <i>Outsole</i>	32
Gambar 18. Proses Pembersihan Lem.....	32
Gambar 19. Proses Pelepasan <i>Shoelast</i>	33
Gambar 20. Proses Pengecekan.....	33
Gambar 21. Proses <i>Finishing</i>	34
Gambar 22. Proses <i>Quality Control</i>	34
Gambar 23. Proses <i>Packing</i>	35
Gambar 24. <i>Reject Open Bonding</i> Pada Sepatu Biom C.....	36
Gambar 25. Diagram <i>Fishbone Open Bonding</i>	38
Gambar 26. Ilustrasi Pengeleman Tidak Merata	38
Gambar 27. Ilustrasi Arah Pengeleman.....	39
Gambar 28. Ilustrasi Pengeleman <i>Sole</i>	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Selesai Magang	48
Lampiran 2. Sertifikat Magang	49
Lampiran 3. Blangko Konsultasi	50
Lampiran 4. Lembar Harian Magang	51
Lampiran 5. Lembar Harian Magang	52
Lampiran 6. Lembar Harian Magang	53
Lampiran 7. Lembar Harian Magang	54
Lampiran 8. Lembar Harian Magang	55

INTISARI

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri alas kaki, khususnya dalam pembuatan sepatu berkualitas tinggi. Salah satu produk yang menjadi andalan perusahaan adalah sepatu dengan artikel Biom C, yang dirancang untuk memberikan kenyamanan dan dukungan optimal bagi penggunanya. Namun, dalam proses produksi sepatu Biom C, terdapat permasalahan yang signifikan, yaitu terjadinya *Open Bonding* pada bagian sol sepatu. *Open Bonding* adalah kondisi dimana bagian karet sol sepatu tidak terpasang dengan baik. Permasalahan tugas akhir ini bertujuan untuk mengidentifikasi tahapan proses produksi sepatu Biom C, menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan *Open Bonding*, serta memberikan usulan perbaikan yang dapat diterapkan di PT XYZ. Metode yang digunakan untuk pengumpulan data yaitu metode observasi, wawancara, dokumentasi, studi pustaka, dan studi literatur. Untuk analisis faktor permasalahan menggunakan diagram sebab akibat atau *fishbone* diagram. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terjadinya *Open Bonding* dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, diantaranya ketidaksesuaian suhu dan tekanan pada proses pressing, kondisi *sole* yang tidak rata, selain itu kurangnya pelatihan operator dan belum adanya form pengecekan kondisi mesin pressing turut memperparah kondisi tersebut. Sebagai upaya mengatasi masalah ini, agar perusahaan menetapkan *Check Sheet* suhu mesin dan tekanan pengepresan secara berkala, peningkatan kontrol kualitas bahan baku sebelum masuk ke produksi, dan memberikan pelatihan ulang kepada operator mengenai pentingnya waktu dan tekanan suhu yang tepat saat proses cementing. Dengan adanya penerapan usulan perbaikan tersebut, jumlah produk cacat akibat *Open Bonding* dapat diminimalkan.

Kata kunci: *Open Bonding*, *Check Sheet*, Fishbone Diagram

ABSTRACT

PT XYZ is a company engaged in the footwear industry, especially in the manufacture of high-quality shoes. One of the company's flagship products is shoes with the Biom C article, which is designed to provide optimal comfort and support for its users. However, in the production process of Biom C shoes, there is a significant problem, namely the occurrence of Open Bonding on the sole of the shoe. Open Bonding is a condition where the rubber part of the shoe sole is not attached properly. The problem of this final assignment aims to identify the stages of the Biom C shoe production process, analyze the factors that cause Open Bonding, and provide suggestions for improvements that can be applied at PT XYZ. The methods used for data collection are observation, interviews, documentation, library studies, and literature studies. For analysis of problem factors using a cause and effect diagram or fishbone diagram. The results of the study indicate that the occurrence of Open Bonding is influenced by several main factors, including the mismatch of temperature and pressure in the pressing process, uneven sole conditions, in addition to the lack of operator training and the absence of a form for checking the condition of the pressing machine also exacerbate the condition. To address this issue, it is recommended that companies establish Check Sheet machine temperature and pressing pressure, improving raw material quality control before production, and providing retraining to operators on the importance of proper timing and temperature during the cementing process. the implementation of these proposed improvements will minimize the number of defective products resulting from Open Bonding.

Keywords: Open Bonding, Check Sheet, Fishbone Diagram

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman dan kemajuan teknologi, industri alas kaki terus mengalami peningkatan baik dari segi kualitas, kuantitas, maupun desain produk. Sepatu yang dahulu hanya difungsikan sebagai pelindung kaki dari berbagai kondisi lingkungan kini telah berkembang menjadi salah satu kebutuhan fashion penting yang mencerminkan gaya hidup dan identitas penggunanya. Hal ini mendorong produsen alas kaki untuk terus melakukan inovasi dalam hal desain, bahan baku, serta proses produksi demi memenuhi permintaan pasar global yang semakin kompetitif. Indonesia sebagai negara dengan potensi besar di sektor manufaktur, khususnya industri alas kaki, berhasil menempati posisi strategis dalam kancah internasional. Berdasarkan *World Footwear Yearbook 2023*, Indonesia tercatat sebagai negara eksportir alas kaki terbesar ketiga di dunia setelah China dan Vietnam, dengan total ekspor mencapai 535 juta pasang sepatu atau sekitar 3,5% dari total ekspor alas kaki global. Selain itu, Indonesia juga menjadi konsumen alas kaki terbesar kelima di dunia, dengan konsumsi mencapai 702 juta pasang sepatu atau 3,2% dari total konsumsi dunia. Fakta ini menunjukkan bahwa industri alas kaki Indonesia memiliki potensi yang sangat besar dan menjanjikan (World Footwear, 2023).

Salah satu perusahaan besar yang turut andil dalam perkembangan industri alas kaki di Indonesia adalah PT XYZ. Merupakan perusahaan manufaktur sepatu berbasis di Sidoarjo yang mengintegrasikan antara estetika

desain dengan kenyamanan dan kualitas tinggi

Sebagai bagian dari grup global yang berasal dari Denmark, PT XYZ memproduksi berbagai jenis sepatu dengan standar internasional untuk dipasarkan ke berbagai negara di dunia. Produk-produk yang dihasilkan mencakup berbagai artikel sepatu, salah satunya adalah artikel BIOM C yang dirancang untuk mendukung aktivitas fisik dengan teknologi yang ergonomis dan fleksibel. Dalam proses produksinya, PT XYZ Indonesia memiliki berbagai divisi kerja yang terorganisasi dengan baik, mulai dari divisi *cutting*, *stitching*, *assembling*, *finishing* dan *quality control*.

Berdasarkan hasil pengamatan dan praktik magang yang dilakukan penulis di PT XYZ Indonesia, ditemukan salah satu permasalahan utama dalam proses produksi artikel sepatu BIOM C, yaitu terjadinya cacat produk berupa *Open Bonding*. *Open Bonding* adalah kondisi di mana bagian karet (*rubber*) dari sepatu tidak menempel dengan sempurna pada bagian sol dan upper sepatu, sehingga mudah terlepas. Permasalahan ini berdampak serius terhadap kualitas produk karena tidak hanya menurunkan nilai estetika, tetapi juga dapat memengaruhi kenyamanan dan daya tahan sepatu saat digunakan.

Jika tidak segera ditangani, *Open Bonding* dapat menyebabkan meningkatnya jumlah produk cacat (*Reject*), pemborosan bahan baku, waktu, dan tenaga kerja sehingga menambah beban biaya produksi serta merugikan perusahaan dari segi efisiensi dan reputasi. Dengan adanya permasalahan pada proses produksi BIOM C, penulis tertarik untuk mengambil judul tugas akhir yaitu “Upaya Mengatasi Cacat *Open Bonding* Pada Artikel Sepatu Biom C Di PT XYZ Sidoarjo Jawa Timur”

B. Permasalahan

Dari pengamatan yang penulis lakukan saat melakukan magang di PT XYZ yaitu terjadi masalah *Open Bonding* pada artikel sepatu Biom C. Adanya permasalahan ini dapat menyebabkan melambatnya proses produksi di perusahaan karena adanya tambahan waktu dan tenaga untuk perbaikan produk. Oleh karena itu, penulis merumuskan masalah sebagai berikut

1. Bagaimana tahapan proses produksi sepatu artikel Biom C di PT XYZ?
2. Apa saja penyebab terjadinya cacat *Open Bonding* pada artikel BIOM C?
3. Bagaimana upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan *Open Bonding*?

C. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui alur proses produksi pada pembuatan artikel sepatu Biom C
2. Mengidentifikasi faktor – faktor penyebab terjadinya *Open Bonding* pada artikel Biom C
3. Memberikan usulan perbaikan untuk mengatasi masalah *Open Bonding*

D. Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penyusunan Tugas Akhir ini yaitu

1. Bagi Perusahaan

Memberikan informasi terkait penyebab cacat *Open Bonding* serta

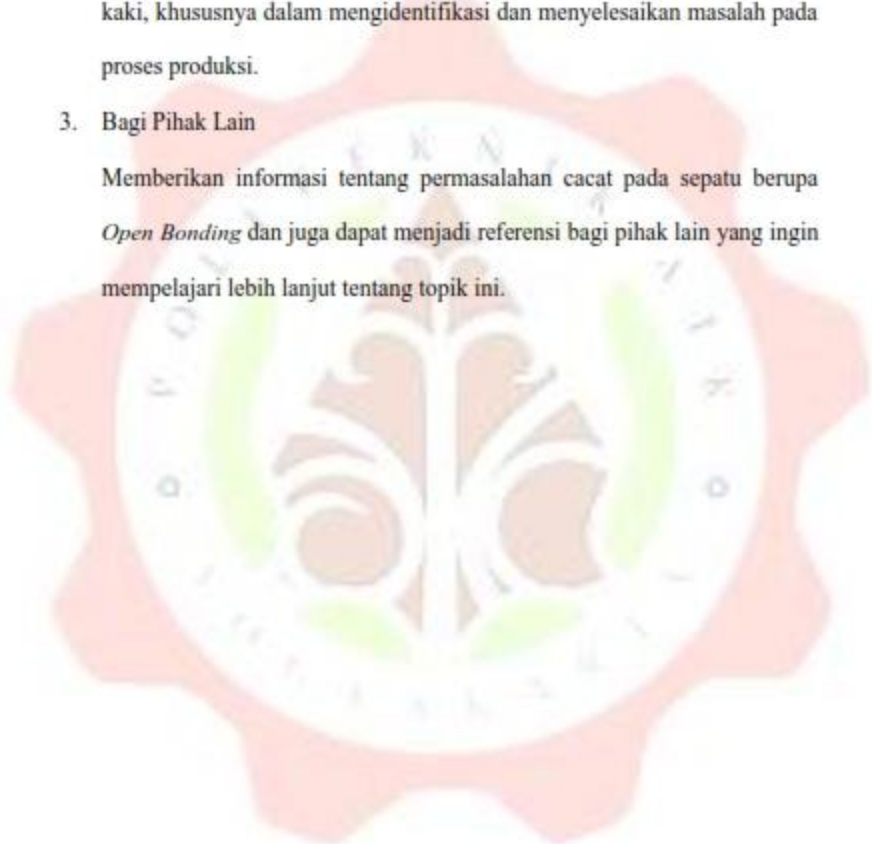
memberikan saran perbaikan untuk meningkatkan kualitas produksi artikel sepatu BIOM C.

2. Bagi Penulis

Menambah pengetahuan dan pengalaman mengenai proses produksi alas kaki, khususnya dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah pada proses produksi.

3. Bagi Pihak Lain

Memberikan informasi tentang permasalahan cacat pada sepatu berupa *Open Bonding* dan juga dapat menjadi referensi bagi pihak lain yang ingin mempelajari lebih lanjut tentang topik ini.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Sepatu

Menurut Blaxland (2009) dalam Al Farisyi (2021), sepatu merupakan alas kaki yang banyak digunakan manusia dalam kesehariannya. Dengan tujuan awal untuk melindungi kaki, sepatu kini berkembang menjadi salah satu produk *fashion* dengan berbagai macam pilihan baik untuk pria, wanita anak-anak maupun orang dewasa. Maka dengan itu bentuk struktur model sepatu *sneakers* yang cocok dan nyaman saat digunakan.

Menurut Basuki (2010), sepatu adalah pakaian untuk kaki sedang kaki adalah anggota badan yang hidup dan bergerak, dengan bentuk yang asimetris pada struktur dan gerakannya. Gerakan kaki adalah gerakan yang kompleks dari banyak tulang yang saling berhubungan. Sepatu merupakan barang yang sangat berguna bagi setiap orang, karena jika ketika kaki terluka atau kaki terlindungi maka dengan memakai sepatu bisa melindunginya. Bisa juga membuat orang menjadi lebih PD (Percaya Diri) ketika bertemu dengan pacar juga, jadi sepatu itu memiliki banyak manfaat. Di area perkotaan sepatu seperti menjadi kebutuhan primer karena hampir setiap saat orang di kota memakai sepatu untuk melakukan kegiatan. Orang di kota juga memakai sepatu ketika pergi ke sekolah atau bekerja. Jadi sepatu memang sangat bermanfaat bagi kehidupan.

Sepatu casual adalah jenis alas kaki yang dirancang untuk penggunaan sehari-hari dengan menekankan aspek kenyamanan, fleksibilitas, dan tampilan santai namun tetap menarik secara estetika. Sepatu ini umumnya digunakan dalam aktivitas nonformal seperti berjalan-jalan, bekerja di lingkungan santai, hingga kegiatan sosial lainnya. Menurut Huddiansyah dan Kevin (2018), sepatu casual dapat dikembangkan dari perpaduan antara fungsi dan nilai estetika, yang memungkinkan desainnya tetap modis namun fungsional.

Dalam Basuki (2003), macam-macam sepatu menurut fungsinya adalah sebagai berikut:

1. Sepatu olahraga, berfungsi untuk meningkatkan kinerja saat berolahraga dan menghindari cedera. Sepatu olahraga adalah sepatu yang didesain untuk aktivitas yang berhubungan dengan olahraga.
2. Sepatu formal, berfungsi untuk menunjang penampilan. Sepatu formal adalah sepatu yang umumnya terbuat dari material kulit dan digunakan pada acara formal dan biasanya dipakai di luar ataupun didalam ruangan.
3. Sepatu kerja, berfungsi untuk menghindari cedera dan paparan. Sepatu yang digunakan sebagai pelindung diri yang digunakan selama melakukan pekerjaan yang memiliki resiko tinggi. Sepatu kerja biasanya berbentuk sepatu *boot* yang memiliki sol karet yang tebal dan kuat.
4. Sepatu santai, berfungsi untuk menunjang penampilan sehari-hari. Sepatu ini biasanya disebut sepatu *casual* umumnya memiliki sol yang elastis dan bagian *upper* biasanya menggunakan material kulit atau material sintesis seperti kanvas.

Sepatu terbentuk dari sejumlah potongan yang terpisah dari bahan yang secara individual, memotong dan dijahit atau digabung secara bersamaan. Potongan-potongan yang diperlukan untuk membuat sepatu diantaranya *upper*, *linings*, *stiffeners*, *midsole*, *outsole*, dan komponen *heel* (Tyrel dan Carter, 2009 dalam Azzuhdy *et al*, 2017).

B. Bagian Komponen Sepatu

Menurut Basuki (2013) dalam Puspitasari (2019), mengatakan sebuah sepatu merupakan suatu 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 (*shoe upper*) dan bagian bawah sepatu (*shoe bottom*).

1. Bagian sepatu yang terdapat pada *shoe upper*

Bagian atas sepatu adalah bagian sepatu yang terletak di sebelah atas, merupakan bagian sepatu yang melindungi dan menutup sebelah atas dan samping kaki. Bagian atas umumnya terdiri dari beberapa komponen yang kemudian dijadikan satu (Basuki, 2013 dalam Puspitasari, 2019).

Menurut Basuki (2010) dalam Muharnifah (2023), bagian *shoe upper* dibagi menjadi beberapa bagian:

a. *Vamp*

Vamp merupakan bagian sebelah dari bagian depan ke tengah sepatu. Ada beberapa jenis *vamp*, yaitu *whole cut vamp* yang terdiri dari satu bagian

toe cap dan *half vamp* yang terdiri dari dua bagian terpisah atau bentuk potongan lain yang dirangkai menjadi satu kesatuan.

b. *Quarter*

Quarter adalah bagian atas sepatu yang terletak dari ujung yang berbatasan dengan *vamp* hingga bagian belakang sepatu pada bagian samping kanan dan kiri.

c. *Back Counter*

Komponen pada bagian atas sepatu yang dipasangkan pada bagian pinggang *quarter*.

d. *Top Line*

Garis yang mengelilingi tepi sepatu atau tepi atas yang merupakan garis antara bagian atas sepatu dengan. Biasanya garis ini akan dilakukan perlakuan tertentu seperti *folding*, pewarnaan, dan pengeleman

e. *Feather Edge*

Garis batas antara bagian atas sepatu dengan bagian bawah sepatu.

f. *Back strap*

Jahitan pada bagian belakang yang menyambungkan kedua *quarter*, digunakan untuk menambah kekuatan jahitan pada bagian belakang sepatu.

g. *Lasting Allowance*

Apabila membuat pola untuk bagian atas sepatu akan ditambahkan 15 sampai 20 untuk *lasting*.

2. Bagian bawah sepatu *shoe bottom*

Basuki (2013) dalam Muharnifah (2023), batasan mengenai

bagian bawah (*shoe bottom*) adalah menunjukkan keseluruhan bagian bawah sepatu, merupakan bagian sepatu yang melindungi dan menjadi alas telapak kaki, termasuk juga variasi bentuk komponen yang ada dan bentuk konstruksinya.

C. Material Kulit

Menurut Tezar (2022), Bahan kulit adalah jenis bahan kain yang terbuat dari kulit hewan dan telah melalui proses kimiawi untuk mencegah terjadinya pembusukan. Dengan berkembangnya teknologi modern, saat ini jenis kulit juga ada yang terbuat dari bahan sintetis yang juga tidak kalah kualitasnya dengan bahan kulit asli. Secara umum kebanyakan bahan kulit dalam industri fashion menggunakan bahan kulit dari hewan seperti sapi, domba, kambing, kuda dan kerbau.

D. Assembling

Assembling merupakan suatu proses yang terjadi dalam pembuatan sepatu yaitu dengan cara menggabungkan *upper* dengan *bottom*, mulai dari proses pengeleman pengeras, *lasting* bagian depan samping dan belakang kemudian memasang *filler* dan terakhir penyatuan *upper* dan *bottom*.

Menurut Schater (1986) dalam Indarizki (2022), *assembling* adalah proses pengerjaan atau perakitan antara atasan (*shoe upper*) dengan komponen bawahan (*shoe bottom*) yang juga termasuk komponen penguat (pengeras depan dan pengeras belakang).

Proses *assembling* adalah proses perakitan bagian bawah sepatu, yaitu bagian yang mengerjakan *assembling* antara bagian atas sepatu dengan bagian

bawah sepatu. Setelah *shoe upper* dan *shoe bottom* disiapkan, kemudian proses selanjutnya adalah perakitan bagian bawah. Setelah selesai untuk perakitan *upper* dan *bottom*, maka dilanjutkan proses *finishing* (Basuki, 2013 dalam Alayssandy, 2021).

Menurut Harsono (1978) dalam Indarizki (2022), *assembling* meliputi kegiatan pemasangan dan penggabungan beberapa komponen secara berurutan serta otomatis sampai akhir proses. Bagian terakhir dalam pembuatan sepatu yaitu *assembling* yang meliputi *lasting*, pemasangan *insole*, dan *outsole* sampai akhirnya *finishing* dan *packing*.

E. Pengeleman

Dalam industri alas kaki, proses pengeleman merupakan tahap krusial yang menentukan kekuatan dan daya tahan produk akhir. Jenis-jenis lem yang umum digunakan antara lain polyurethane (PU), polychloroprene (CR), dan hot melt adhesive (HMA). Lem polyurethane tersedia dalam bentuk solvent-based dan water-based, yang memiliki daya rekat tinggi serta fleksibel, cocok digunakan pada bonding upper dan outsole (Martin-Martinez et al., 2018).

Lem yang digunakan dalam proses bonding harus memenuhi beberapa karakteristik penting, antara lain memiliki daya rekat tinggi, tahan terhadap panas dan kelembaban, bersifat elastis, serta memiliki open time dan tack time yang sesuai. Lem juga harus mampu menyatu kuat pada berbagai jenis material seperti rubber, kulit, dan EVA (Schuetz, 2016).

Metode pengeleman yang benar diawali dengan proses *roughening* atau *buffing* untuk meratakan permukaan, kemudian dibersihkan dengan *solvent* seperti MEK. Jika diperlukan, permukaan outsole diberi perlakuan halogenasi, terutama jika menggunakan bahan TR atau EVA. Lem sebaiknya dioleskan dua kali secara tipis dan merata, dikeringkan pada suhu 40–50°C, lalu diaktifkan menggunakan pemanas infrared sebelum dilakukan *pressing* (Martin-Martinez et al., 2018).

Pengeleman dikatakan berhasil apabila tidak terdapat celah antara upper dan outsole, lem tidak menggumpal, permukaan bersih dari debu dan minyak, serta tekanan dan suhu *pressing* sesuai dengan standar. Proses bonding yang tidak memenuhi syarat tersebut berisiko menghasilkan cacat seperti open bonding (Reddit, 2024).

F. Kualitas

Kualitas menurut *American Society for Quality* yang dikutip oleh Heizer dan Render (2006) dalam Rosyidi (2021) “*Quality is the totality of features and characteristic of a product or service that bears on its ability to satisfy stated or implied need*”. Artinya kualitas atau mutu adalah keseluruhan corak dan karakteristik dari produk atau jasa yang berkemampuan untuk memenuhi kebutuhan yang tampak jelas maupun yang tersembunyi.

Pengendalian kualitas merupakan usaha untuk mempertahankan mutu atau kualitas dari barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijakan pimpinan perusahaan (Assauri, 2008 dalam Fitriana et al, 2021). Penggunaan teknik statistik dalam pengawasan kualitas sangat bermanfaat untuk mengurangi biaya inspeksi serta menciptakan

suatu pengawasan kualitas yang cukup efektif dalam bidang kualitas (Walujo *et al*, 2020).

Seven tools adalah metode yang digunakan untuk memecahkan masalah kualitas. Tujuh alat QC yang digunakan adalah diagram pareto, *cause & effect diagram* (*fishbone diagram*), histogram, *control charts*, diagram sebar, grafik, dan *check sheet* (Rosyidi, 2021). Menurut Tannady (2015) dalam Rosyidi (2021), *seven tools* adalah alat-alat bantu yang bermanfaat untuk memetakan lingkup persoalan, menyusun data dalam diagram-diagram agar lebih mudah untuk dibaca dan dipahami..

G. Produk Cacat

Produk cacat adalah produk yang tidak layak untuk digunakan atau adanya penurunan dari segi kualitas. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia produk adalah barang atau jasa yang dibuat atau ditambah nilainya dalam proses produksi dan menjadi hasil akhir dari proses produksi tersebut. Sedangkan cacat mengandung makna kekurangan yang menyebabkan nilai dan mutunya kurang baik. Menurut Mulyadi (1999), produk cacat adalah produk yang tidak memenuhi standar mutu yang telah ditentukan tetapi dengan mengeluarkan biaya pengerjaan kembali untuk memperbaikinya.

Produk bisa disebut produk cacat apabila produk itu tidak aman dalam penggunaannya, tidak memenuhi standar tertentu sebagaimana yang diharapkan orang dengan mempertimbangkan berbagai keadaan, terutama dengan penampilan produk, kegunaan yang seharusnya diharapkan dari produk serta saat produk tersebut dipasarkan.

Terdapat 3 jenis kegagalan produk yang terjadi pada kegiatan produksi, yaitu:

1. Dijual langsung

Kegagalan yang dijual langsung adalah jenis produk gagal atau produk cacat yang tidak lulus terhadap inspeksi, tetapi produk tersebut masih layak untuk dijual kepada konsumen yang siap menampung produk jenis cacat seperti itu.

2. Dikerjakan kembali (*reworked*)

Kegagalan ini merupakan jenis cacat yang dapat dimasukan ke dalam proses produksi lagi untuk diproses lebih lanjut, untuk menghasilkan suatu produk lain dalam kondisi yang tidak cacat lagi.

3. Dibuang langsung (*scrap*)

Kegagalan ini merupakan jenis produk cacat yang paling parah. Artinya produk cacat ini merupakan hasil dari proses produksi yang sudah tidak layak. Dalam artian, produk cacat tersebut sudah tidak mungkin pula untuk dijual, karena tingkat kegagalan jenis produk ini merupakan tingkat kegagalan yang tidak dapat diusahakan.

Produk cacat adalah produk yang tidak memenuhi spesifikasinya. Hal ini berarti juga tidak sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan. Pengaruh produk cacat pada perusahaan berdampak pada biaya kualitas, image perusahaan dan kepuasan konsumen (Yusuf, M.& Supriyadi, E.). klasifikasi cacat dibagi dalam:

1. Non defect: tidak cacat

2. Major defect: Cacat yang terjadi selama proses pembuatan, karena

tidak sesuai dengan bahan yang digunakan atau pengerjaannya jelek sehingga produk akan ditolak.

3. Minor defect: cacat yang tidak akan mempengaruhi bentuk, penampilan sepatu, keenakan pakai, kesehatan, kemampuan untuk dapat diperbaiki dan adanya penyimpangan kecil dari sample, masih dapat diterima. Minor defect tidak akan pernah mempengaruhi aturan-aturan dalam industri, yaitu keenakan pakai, kesehatan dan kemampuan untuk diperbaiki

H. *Open Bonding*

Open Bonding adalah cacat yang terjadi ketika bagian sol sepatu (*rubber*) tidak menempel secara sempurna pada upper. Menurut Sari (2022), kondisi ini sering disebabkan oleh proses pengeleman yang tidak tepat, tekanan dan suhu yang tidak sesuai saat pressing, serta material lem yang kurang berkualitas atau sudah kedaluwarsa. *Open Bonding* tidak hanya berdampak pada estetika produk, tetapi juga pada kenyamanan dan keamanan pengguna. Produk dengan cacat ini dapat menyebabkan reject dan meningkatkan biaya produksi karena harus dilakukan rework



Gambar 1 . *Open Bonding*

Sumber: Ali, 2024

I. Standart Operasional Produksi

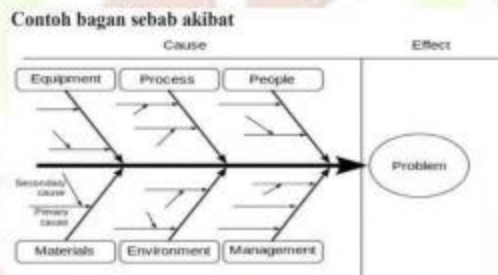
Dalam industri alas kaki, penerapan Standar Operasional Produksi (SOP) menjadi bagian penting untuk menjamin keteraturan proses kerja, efisiensi waktu, serta konsistensi kualitas hasil produksi. SOP pada industri sepatu meliputi berbagai tahapan seperti pemotongan bahan, pengeleman, perakitan, *pressing*, hingga proses *finishing*, yang semuanya memerlukan prosedur kerja yang terstruktur dan terdokumentasi dengan baik. Menurut Putri (2019),

Penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) dalam proses produksi *outsole* sepatu menjadi elemen penting untuk menjamin kualitas hasil akhir produk. Dalam studi yang dilakukan oleh Nurhayani, Putri, dan Darmawan (2023), ditemukan bahwa kesalahan pada tahap produksi *outsole* umumnya disebabkan oleh kelalaian operator dalam mengikuti instruksi kerja yang telah ditetapkan dalam SOP. Dengan memperbaiki tata letak area kerja, menjadwalkan pemeliharaan mesin secara rutin, serta memberikan pelatihan ulang kepada operator mengenai pentingnya mengikuti SOP secara konsisten, maka tingkat cacat dapat ditekan secara signifikan.

Dalam proses produksi sepatu berbahan kulit, SOP berperan sebagai panduan utama dalam menjaga konsistensi mutu terutama pada tahapan akhir seperti pemolesan. Penelitian yang dilakukan oleh Forlini et al. (2024) menekankan pentingnya SOP berbasis teknologi yang tetap mengakomodasi peran manusia. Dalam sistem produksi sepatu mewah yang mereka teliti, penggunaan robot kolaboratif tetap mengharuskan operator mengikuti SOP secara ketat mulai dari perencanaan jalur kerja, pengawasan proses, hingga evaluasi hasil akhir, demi menjaga standar kualitas yang telah ditentukan perusahaan.

J. Fishbone Diagram

Fishbone diagram digunakan ketika ingin mengidentifikasi kemungkinan penyebab masalah dan terutama ketika sebuah *team* cenderung berpikir pada rutinitas (Tague, 2005 dalam Kurniasih, 2020). *Fishbon diagram* juga bisa dikatakan sebagai diagram tulang ikan atau diagram Ishikawa. Ishikawa diambil dari nama Kaoru Ishikawa yaitu orang yang pertama kali menggunakannya Menurut Fauziah (2009) dalam Kurniasih (2020), diagram sebab akibat dikembangkan oleh Dr. Kaoru Ishikawa pada tahun 1943. Diagram sebab akibat (*couse and effect diagram* atau *fishbone diagram*) adalah sebuah teknik grafis yang digunakan untuk mengurutkan dan menghubungkan interaksi antara faktor-faktor yang berpengaruh dalam suatu proses.



Gambar 2 . *Fishbone Diagram*
Sumber: Sahyar *et al*, 2023

BAB III

MATERI DAN METODE KARYA TUGAS AKHIR

A. Materi Pelaksanaan Tugas Akhir

Materi yang dijadikan objek tugas akhir adalah sepatu artikel Biom C di PT XYZ, Kota Sidoarjo, Jawa Timur. Materi yang diamati adalah *Open Bonding* yaitu kondisi di mana bagian sol karet (*rubber*) tidak menempel sempurna pada *upper* sepatu. Dan menelusuri penyebab utama terjadinya *Open Bonding* serta memberikan solusi perbaikan yang tepat.

B. Tempat dan Waktu Pengambilan Data

Pelaksanaan tugas akhir yang dilakukan yaitu dengan dilaksanakannya magang kerja. Magang kerja merupakan suatu kegiatan pembelajaran di lapangan yang bertujuan untuk memperkenalkan dan menumbuhkan kemampuan tentang lingkungan industri. Pada saat pelaksanaan magang, penulis ditempatkan di bagian *Produksi dan Quality Control* untuk mencari dan memberi saran dalam pengendalian kualitas produk. Pengambilan data dilakukan di PT XYZ, pada bulan Februari hingga Mei 2025.

C. Metode Penyelesaian Masalah

Metode merupakan prosedur yang dilakukan guna menyelesaikan suatu permasalahan sehingga tercapai suatu tujuan tertentu. Tugas akhir ini berupa *problem solving* yang digunakan untuk memecahkan permasalahan yang

didapatkan saat magang di perusahaan yaitu berfokus pada mencari penyebab cacat *Open Bonding* pada sepatu artikel Biom C. Pengumpulan data yang digunakan dalam pelaksanaan tugas akhir adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data Primer

Studi lapangan merupakan kegiatan pengamatan secara langsung proses yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Studi lapangan dilakukan untuk memperoleh data yang diinginkan penulis yang didapat secara langsung dari sumber data perusahaan. Sumber data yang diperoleh sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung dan mencatat dengan sistematis terhadap objek. Observasi dilaksanakan pada proses produksi sepatu artikel Biom C di PT XYZ.

b. Wawancara

Teknik pengumpulan data wawancara adalah suatu metode pengumpulan data yang melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan responden. Tujuan utamanya adalah untuk memahami pandangan, pengalaman atau persepsi responden terkait dengan suatu topik penelitian. Wawancara dilakukan kepada Kepala Produksi PT XYZ.

c. Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan pelengkap dari studi wawancara dan

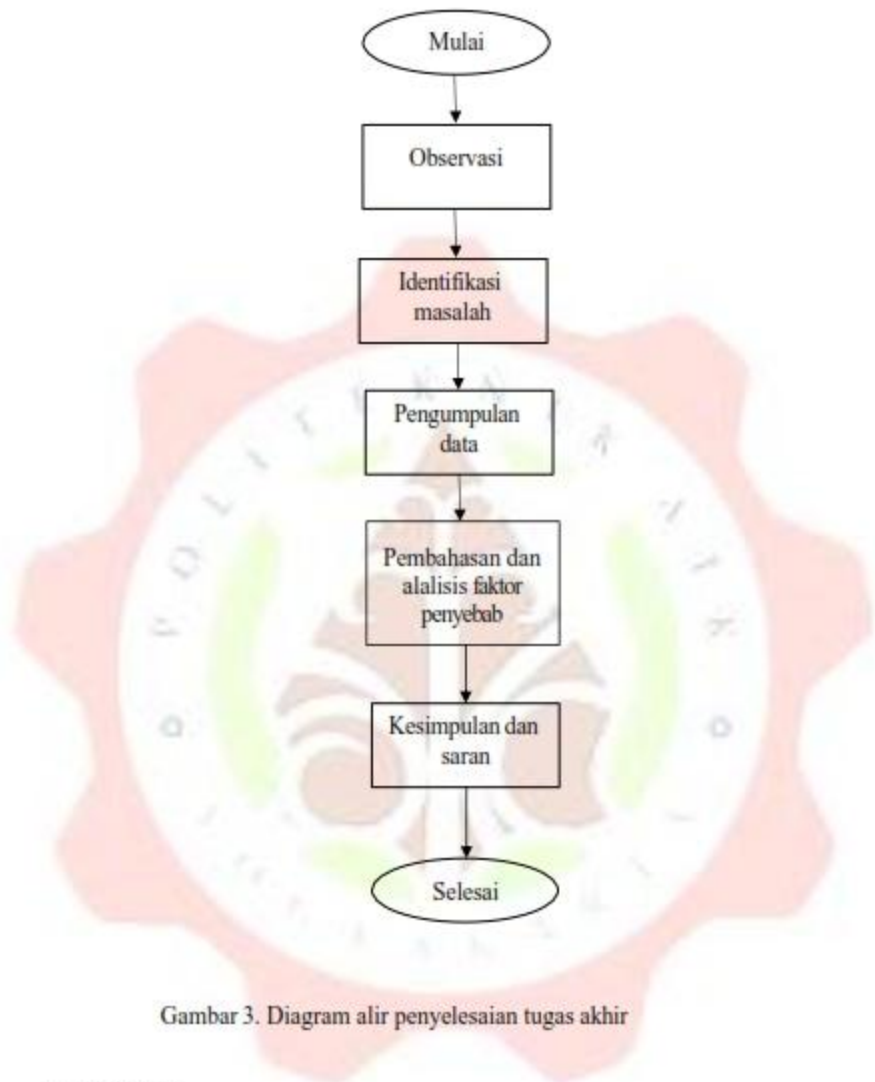
observasi. Kelebihan studi dokumentasi adalah data yang asli dan nyata (Poerwandaei, 2013 dalam Equatora, 2021). Metode dokumentasi dilakukan dengan cara mendokumentasikan data reject, mengambil gambar pada saat proses pembuatan sepatu artikel Biom C serta mengambil gambar alat dan material yang digunakan.

a. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder adalah sebuah data yang sudah dikumpulkan oleh pihak lain bukan oleh penulis, artinya bahwa penulis hanya mencatat, meminta atau mengakses data tersebut ke pihak lain yang telah mengumpulkannya di lapangan. Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung. Data sekunder diperoleh dari studi pustaka yaitu dengan membaca buku atau Tugas Akhir dan literatur dari internet (membaca web) untuk melengkapi data yang tidak diperoleh dari data primer

d. Tahapan Proses Penyelesaian Masalah

Tahapan proses penyelesaian masalah dapat dilihat pada diagram alir di bawah ini.



Gambar 3. Diagram alir penyelesaian tugas akhir

a. Observasi

Observasi dilakukan langsung di PT XYZ mengenai proses produksi sepatu artikel Biom C secara keseluruhan yaitu mulai dari proses persiapan cutting sampai dengan proses finishing .

b. Identifikasi masalah

Setelah melakukan tahapan observasi, maka ditemukanlah masalah *Open Bonding* yang dapat diidentifikasi faktor penyebabnya.

c. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan untuk mencari suatu informasi untuk memecahkan suatu masalah yang ada. Pengumpulan data dilakukan pada saat proses produksi di PT XYZ. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara observasi, wawancara dengan kepala produksi, dan dokumentasi, sedangkan data sekunder dikumpulkan berdasarkan studi pustaka (dari buku, Tugas Akhir, dan jurnal publikasi) dan literatur internet (membaca web).

d. Pembahasan dan analisis hasil

Dari data informasi mengenai *open bonding* yang terjadi, kemudian diidentifikasi untuk mengetahui faktor penyebab yang dapat dijadikan sebagai pokok pembahasan untuk analisis permasalahan. Analisis permasalahan tersebut dibantu dengan diagram *fishbone*.

e. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran yang dihasilkan yaitu berupa usulan atau solusi perbaikan dari pengamatan dan analisis permasalahan yang telah dilakukan. Saran yang disampaikan dapat diterapkan di perusahaan untuk mengatasi permasalahan yang telah terjadi.