

TUGAS AKHIR

ANALISIS DAN PERBAIKAN PROSES *PRESS* LOGO PADA BAGIAN *UPPER* UNTUK MENGURANGI *DEFECT PEELING* PADA SEPATU *SPORT NARZIO*



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

PENGESAHAN JUDUL

ANALISIS DAN PERBAIKAN PROSES *PRESS* LOGO PADA BAGIAN *UPPER* UNTUK MENGURANGI *DEFECT PEELING* PADA SEPATU *SPORT NARZIO*

Disusun oleh:

Cindy Jati Mustikaweni

NIM. 2202070

Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit

Pebimbing



Anwar Hidayat, S.Sn., M.Sn.

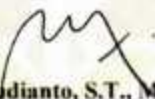
NIP. 197412102005021001

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir dan dinyatakan memenuhi syarat
yang diperlukan untuk mendapatkan Derajat Ahli Madya Diploma III (D3) Teknologi
Pengolahan Produk Kulit Politeknik ATK Yogyakarta

Tanggal : 16 Juli 2025

DEWAN PENGUJI

Ketua



Aris Budianto, S.T., M.Eng.

NIP. 197508112003121004

Anggota



Anwar Hidayat, S.Sn., M.Sn.

NIP. 19741210 2005021001



Nunik Purwaningsih, S.T., M.Eng.

NIP. 197807252008042001

Yogyakarta, 16 Juli 2025
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta



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

NIP. 198402262010121002

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran untuk penyelesaian Tugas Akhir sebagai syarat kelulusan dalam menempuh studi di Politeknik ATK Yogyakarta dapat selesai dengan baik dan tepat pada waktunya. Tersusunnya laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Sumadi dan Ibu Dwi Sri Haryanti yang selalu mendampingi dan mendukung penuh setiap langkah perjuangan menempuh pendidikan. Terimakasih selalu mendoakan, merestui, menasihati, memberi semangat, dukungan secara moral dan materi, serta kasih sayang yang luar biasa.
2. Kedua Adik, Kintania Jati Samawi dan Bethari Kamulyan Jati As Sama'i yang selalu memberikan semangat dan menjadi alasan untuk lebih keras dalam berusaha menempuh pendidikan kini dan selanjutnya, terimakasih atas doa dan dukungannya.
3. Keluarga besar Tugiyono Kartoyo, Sukiyem, Estiningsih, dan Maryono yang selalu memberi doa, semangat, dan arahan dalam menempuh pendidikan. Terimakasih atas segala bentuk perhatiannya.
4. Ibu Rofiatun Nafiah, S.S., M.A. selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Bapak Anwar Hidayat, S.Sn., M.Sn. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan ilmu, arahan, dukungan, dan bimbingan dalam menempuh perkuliahan di Politeknik ATK Yogyakarta.
5. Bapak Ha, Ibu Nur Laela, Ibu Siti, seluruh staf R&D, dan Alumni Politeknik ATK Yogyakarta yang bekerja di PT XYZ yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan juga bimbingan selama pelaksanaan Prakerin di PT XYZ.
6. Bintang Safrina Adelia selaku teman dekat yang selalu mendengarkan, memberi motivasi, dan dukungan selama perkuliahan, semoga segala cita-cita mulia kita dapat tercapai dengan baik dan lancar.
7. Rini Rizkiani, Amara Zuhrof Permatasari, dan seluruh teman-teman Jogoripon yang telah menjadi teman berjuang, menerima, dan menghibur ketika menghadapi kejenuhan selama menempuh studi di Politeknik ATK Yogyakarta dan hidup kos di Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir “Analisis Dan Perbaikan Proses *Press Logo* Pada Bagian *Upper* Untuk Mengurangi *Defect Peeling* Pada Sepatu *Sport Narzio*” dengan baik dan tepat pada waktunya. Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat ujian kelulusan Diploma Tiga (D3) Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit di Politeknik ATK Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini dapat selesai dengan baik dan tepat waktu karena dukungan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Sumadi dan Ibu Dwi Sri Haryanti sebagai orang tua yang selalu memberikan doa, restu, dukungan moral, dan materi serta kasih sayang.
2. Bapak Sonny Taufan, S.H., M.H. selaku Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
3. Bapak Abimanyu Yogadita Restu Aji, A.Md.Tk., S.Pd., M.Sn. selaku Kepala Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit.
4. Ibu Rofiatun Nafiah, S.S., M.A. selaku Dosen Pembimbing Akademik selama menempuh studi di Politeknik ATK Yogyakarta.
5. Bapak Anwar Hidayat, S.Sn., M.Sn. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Dosen, asisten dosen, dan staf Politeknik ATK Yogyakarta yang telah membimbing dan membantu selama proses menempuh studi di Politeknik ATK Yogyakarta.
7. Pimpinan, Ibu Nur Laela dan Ibu Siti selaku pembimbing lapangan, staf R&D, dan karyawan yang telah memberikan ilmu baru, pengalaman, dan kesempatan untuk belajar selama pelaksanaan Praktik Kerja Industri di PT XYZ.
8. Berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terimakasih banyak atas dukungan dan bantuannya.

Sukoharjo, 30 Mei 2025

Cindy Jati Mustikaweni

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN JUDUL	ii
PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan.....	4
D. Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Sepatu.....	7
B. Sepatu <i>Sport</i>	15
C. Bahan Pembuatan Sepatu	19
D. Definisi Logo	22
E. Teori Perekatan.....	23
F. Teknologi <i>Seamless</i>	26
G. Mesin Ultrasonik Solder Welder	28
H. Cacat <i>Peeling</i> Logo	29
I. Tinjauan Hasil Penelitian Terdahulu	32
BAB III MATERI DAN METODE KARYA AKHIR.....	35
A. Materi Tugas Akhir	35
B. Waktu Dan Tempat Pengambilan Data	36
C. Metode Pengambilan Data	37
D. Metode Penyelesaian Tugas Akhir	40

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Hasil Kegiatan Prakerin	47
B. Pembahasan.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
A. Kesimpulan	82
B. Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	88



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jumlah <i>output seamless</i> sepatu <i>sport</i> Narzio Ole New Run 73...	54
Tabel 2. Jumlah cacat <i>seamless</i> sepatu <i>sport</i> Narzio Ole New Run 73.....	55
Tabel 3. Perhitungan presentase kumulatif cacat <i>seamless</i>	56
Tabel 4. Material komponen <i>vamp</i> dan logo sepatu Narzio.....	62
Tabel 5. Hasil eksperimen proses pemasangan logo.....	72



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram alir tahapan penyelesaian masalah	41
Gambar 2. Sepatu <i>sport</i> Narzio Ole New Run	50
Gambar 3. Sepatu <i>sport</i> Narzio Ole New Run 73	50
Gambar 4. Area kerja <i>seamless</i> PT XYZ	52
Gambar 5. Mesin <i>press seamless</i>	52
Gambar 6. Diagram pareto cacat <i>seamless</i>	57
Gambar 7. Diagram <i>fishbone</i> penyebab masalah <i>peeling</i> logo	58
Gambar 8. Bentuk garis <i>marking</i> pada komponen <i>vamp</i>	63
Gambar 9. Penguncian alat sablon duduk	64
Gambar 10. Penempatan <i>vamp</i> pada cetakan <i>gauge</i> mall	64
Gambar 11. Pemberian sapuan cat untuk proses <i>marking</i>	65
Gambar 12. Hasil <i>marking</i> dengan cetakan <i>gauge</i> mall	65
Gambar 13. Pemberian lem ACP 030 SH pada <i>vamp</i>	66
Gambar 14. <i>Upper</i> siap <i>dipress</i> dengan alas atas silikon	67
Gambar 15. Pemberian cairan MEK pada <i>vamp</i>	68
Gambar 16. <i>Upper</i> siap <i>dipress</i> di meja mesin <i>press</i>	69
Gambar 17. Proses aplikasi mesin <i>Ultrasonik Solder Welder</i>	70
Gambar 18. <i>Upper</i> siap <i>dipress</i> dengan alas bahan kertas	71
Gambar 19. Hasil <i>press</i> eksperimen 1	74
Gambar 20. Hasil <i>press</i> eksperimen 2	74
Gambar 21. Hasil <i>press</i> eksperimen 3	75
Gambar 22. Ilustrasi aplikasi mesin <i>Ultrasonik Solder Welder</i>	77
Gambar 23. Proses penggunaan mesin <i>Ultrasonik Solder Welder</i>	78
Gambar 24. Generator mesin <i>Ultrasonik Solder Welder</i>	78
Gambar 25. Pegangan ultrasonik mesin <i>Ultrasonik Solder Welder</i>	79
Gambar 26. Pemasangan logo pada komponen <i>vamp</i> yang berhasil	80
Gambar 27. Jahit variasi <i>vamp</i> pada <i>upper</i> yang terpasang logo	80
Gambar 28. Sampel sepatu Narzio yang dilakukan pengecekan	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Wawancara Oleh Karyawan <i>Seamless</i> dan Laboratorium	88
Lampiran 2. Surat Penempatan Prakerin.....	89
Lampiran 3. Lembar Kerja Prakerin	90
Lampiran 4. Lembar Penilaian Prakerin	112
Lampiran 5. Sertifikat Pelaksanaan Prakerin	113
Lampiran 6. Blangko Konsultasi Tugas Akhir	114



INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memperbaiki proses *press* logo dengan teknologi *seamless* pada komponen *upper* sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73 di PT XYZ, Jawa Timur yang mengalami cacat *peeling* logo (logo mengelupas). Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan 3 kali percobaan variasi penggunaan perekat, alas atas penutup bidang kerja mesin *press*, dan pengaturan suhu, dengan tujuan untuk mendapatkan solusi terbaik dalam mengatasi cacat tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan mesin Ultrasonik Solder Welder sebagai pengunci posisi logo sebelum *pressing*, serta penggantian alas *press* dari silikon ke kertas *release*, berhasil mengurangi cacat *peeling* logo hingga 0% (*zero defect*). Selain itu, waktu *pressing* yang singkat yaitu 32 detik per pasang *upper* tanpa memerlukan *finishing* manual, sehingga meningkatkan efisiensi produksi. Dengan perbaikan ini, kualitas logo yang terpasang menjadi lebih rata, presisi sesuai garis *marking*, dan menempel dengan kuat. Penelitian ini memberikan solusi praktis untuk mengurangi pemborosan material, mengefisiensi waktu produksi, dan mempertahankan kualitas produk. Dengan demikian, perbaikan proses *press seamless* logo ini dapat meningkatkan kualitas produksi serta menjaga kepercayaan *buyer* terhadap perusahaan.

Kata kunci: *seamless, peeling logo, pressing, ultrasonic solder welder*

ABSTRACT

This study aims to analyze and improve the logo pressing process with seamless technology on the upper component of the Narzio Ole New Run 73 sports shoe at PT XYZ, East Java, which experienced logo peeling defects (logo peeling). The method used was an experiment with 3 trials of variations in the use of adhesive, the upper base covering the working area of the press machine, and temperature settings, with the aim of obtaining the best solution to overcome these defects. The results of the study showed that the use of the Ultrasonic Solder Welder machine as a lock for the logo position before pressing, as well as replacing the press base from silicone to paper, succeeded in reducing peeling defects to 0% (zero defect). In addition, the short pressing time of 32 seconds per pair of uppers without the need for manual finishing, thus increasing production efficiency. With this improvement, the quality of the attached logo becomes smoother, more precise according to the marking line, and sticks firmly. This study provides a practical solution to reduce material waste, make production time more efficient, and maintain product quality. Thus, improving the seamless logo pressing process can improve production quality and maintain buyer trust in the company.

Keywords: seamless, peeling logo, pressing, ultrasonic solder welder

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri alas kaki di Inonesia berhasil memasuki pasar internasional dengan menghasilkan berbagai jenis produk yang inovatif dan berkualitas. Berdasarkan data *World Footwear Yearbook* (2023), Indonesia termasuk dalam 10 negara eksportir alas kaki teratas di dunia pada urutan ke-3 setelah Tiongkok dengan pangsa pasar mencapai 63,8%, lalu Vietnam dengan pangsa pasar 9,5%, diikuti Indonesia dengan 3,2%. Indonesia memproduksi 807 juta pasang sepatu dengan 445 juta pasang diekspor ke berbagai negara lainnya. Artinya, 55,4% produksi alas kaki Indonesia diminati oleh konsumen dari mancanegara.

Perkembangan teknologi yang sangat pesat menjadikan dunia bisnis memiliki tingkat persaingan yang tinggi. Semakin banyak perusahaan yang menyediakan produk-produk berkualitas juga memperhatikan *trend* dan gaya hidup, salah satunya *fashion* (Putra & Komariah, 2022). Sepatu termasuk salah satu produk *fashion* yang menjadi elemen penting dalam berpakaian. Di era saat ini selain berfungsi sebagai alat pelindung kaki, sepatu juga memiliki nilai estetik yang selalu mengikuti perkembangan tren mode serta gaya hidup sehingga berperan sebagai pendukung penampilan seseorang, bahkan dapat dijadikan salah satu barang koleksi (Setiawan & Arif, 2021). Seiring berkembangnya zaman, model sepatu semakin beragam jenisnya, salah satunya adalah sepatu *sport*. Sepatu *sport* berkembang pesat

bersamaan dengan berkembangnya material dan proses pembuatan sol nya yang berbahan karet. Olahraga menjadi bagian yang tidak bisa dipisahkan dari gaya hidup manusia sebagai usaha untuk memelihara kesehatan tubuh. Sepatu *sport* merupakan bagian penting dari gaya hidup ini, dimana berbagai merek sepatu olahraga menawarkan produk yang tidak hanya dirancang untuk kenyamanan dan performa pengguna, tapi juga sebagai barang mode (Cakra & Waskito, 2021).

Berdasarkan data dari *company profil* PT XYZ dijelaskan bahwa PT XYZ merupakan perusahaan pembuatan alas kaki yang memproduksi sepatu *sport* merek internasional berkualitas tinggi, seperti Yonex, Moonstar, Narzio, dan masih banyak lagi. Sepatu yang diproduksi diekspor ke berbagai negara seperti Jepang, Korea, Saudi Arabia, Singapura, China, dan negara-negara lainnya di Eropa. PT XYZ dikenal sebagai mitra global dengan pengalaman selama 23 tahun dalam industri sepatu. Hal ini menunjukkan bahwa lingkup pasar perusahaan tersebut sangat luas, berarti produk yang dihasilkan memenuhi standar uji kualitas karena produknya memiliki kualitas tinggi. Oleh karena itu, perusahaan ini dipercaya oleh beberapa merek ternama berskala internasional. Kepuasan pelanggan merupakan target utama perusahaan. Produksi yang dilakukan di PT XYZ disesuaikan dengan permintaan *buyer* sehingga dituntut untuk menghasilkan produk yang bermutu dan selesai tepat waktu guna menghasilkan produk yang sesuai dengan standar dan permintaan *buyer*. Sepatu dikatakan berkualitas apabila dalam setiap proses produksinya dapat

meminimalkan cacat yang terjadi atau mendekati *zero defect*. Salah satu sepatu *sport* yang diproduksi di PT XYZ adalah sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73 yang menggunakan teknologi *press seamless* untuk pemasangan komponen logonya. *Seamless* merupakan teknologi dalam proses perakitan komponen sepatu dengan tanpa jahitan sehingga hasil jadinya mulus. Teknologi *seamless* ini berperan penting dalam proses pembuatan sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73 yaitu pada tahapan pemasangan logo sepatu tersebut, mengingat bahwa tujuan utama merek Narzio merilis *style* baru dengan desain logo yang menonjol pada *outside* sepatu. Pada tahapan pemasangan logo dengan mesin *press seamless* sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73 mengalami *peeling* logo yang menghambat proses produksi selanjutnya yaitu tahapan *sewing*.

Berdasarkan hal tersebut, penulis melakukan pengamatan dan pencarian data mengenai proses *seamless* logo sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73. Dalam kurun waktu 5 hari kerja dengan 8 jam kerja setiap harinya, jumlah cacat *peeling* logo yang terjadi sebanyak 68% dari total cacat pada tahapan *press* logo pada tahapan *seamless*. Sedangkan material logo sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73 dikirim langsung dari *buyer* (Korea) berbahan *PU Skin* 0,3 mm yang sudah melalui proses *laminating* dengan bahan *TPU* 1,0 mm. Berdasarkan permasalahan dan data tersebut, maka penulis mengangkat judul Tugas Akhir “Analisis Dan Perbaikan Proses *Press* Logo Pada Bagian *Upper* Untuk Mengurangi *Defect Peeling* Pada Sepatu *Sport* Narzio”, yang diharapkan mendapatkan solusi untuk mengatasi masalah

tersebut agar produk yang dihasilkan lebih berkualitas dan tepat waktu, sehingga dapat terus mempertahankan citra baik perusahaan di kalangan konsumen.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan dan pengamatan selama melaksanakan praktik kerja di industri ditemukan berbagai jenis masalah dalam proses pembuatan sepatu, khususnya sepatu *sport Narzio Ole New Run 73* yaitu proses *seamless* tahapan penempelan logo berbahan *PU Slin 0,3 mm* yang sudah melalui proses *laminating* dengan bahan *TPU 1,0 mm* pada komponen *vamp* dengan cara *dipress* menggunakan mesin *press* hasilnya logo mengelupas (*peeling*) sehingga tidak menempel dengan baik. Permasalahan pada proses ini mengganggu proses selanjutnya, karena pemasangan logo dilakukan sebelum perakitan komponen lain yang kemudian dilakukan tahap penjahitan atau *sewing*. Selain itu, terjadinya *peeling* logo ini menyebabkan pemborosan material khususnya logo Narzio, sebab material logo Narzio dikirim langsung oleh *buyer* dari Korea, sehingga dibutuhkan solusi untuk perbaikan pada masalah tersebut.

C. Tujuan

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dan memahami proses produksi sepatu khususnya *pressing* logo dengan teknologi *seamless* pada *upper* sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73.
2. Mencari faktor penyebab terjadinya *peeling* logo pada komponen *vamp* sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73.
3. Menemukan solusi untuk mengatasi permasalahan *peeling* pada logo sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73 pada proses *seamless*.

D. Manfaat

Manfaat dari penyusunan Tugas Akhir ini ditujukan kepada beberapa pihak sebagai berikut:

1. Bagi penulis
 - a. Sebagai penerapan ilmu dan keterampilan yang telah dipelajari selama masa studi perkuliahan. Melalui dibuatnya Tugas Akhir dalam pelaksanaan Praktik Kerja Industri program *dual system* berupa *problem solving* (penyelesaian masalah) dari permasalahan nyata dalam dunia industri dengan pengembangan keterampilan menganalisis, pemecahan masalah, dan kemampuan berkomunikasi yang baik dalam dunia kerja.
 - b. Menjadi tambahan wawasan dan pemahaman yang mendalam terhadap proses produksi sepatu dengan penerapan teknologi yang lebih canggih dan efisien, serta menawarkan solusi terhadap berbagai masalah yang dihadapi selama proses produksi.

2. Bagi Masyarakat

- a. Sebagai sumber referensi bagi pembaca yang ingin melakukan penelitian lebih mendalam di bidang ilmu persepatuan, khususnya terkait proses pemasangan logo pada sepatu dengan metode *seamless* (tanpa jahitan).
- b. Menjadi acuan bagi industri khususnya industri persepatuan di Indonesia mengenai proses pemasangan logo pada sepatu *sport* dengan metode *seamless* (tanpa jahitan).
- c. Diharapkan dapat mencegah dan mengatasi permasalahan yang terjadi pada tahapan *seamless*, yaitu proses *pressing* logo yang mengalami *peeling* logo sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73 di PT XYZ.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan

- a. Menjadi ilmu pengetahuan dan bahan pembelajaran tambahan terkait proses *pressing* dengan teknologi mesin *press seamless* pada pemasangan logo sepatu khususnya bagi mahasiswa Politeknik ATK Yogyakarta.
- b. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dan sumber penelitian bagi dosen maupun mahasiswa lain di Politeknik ATK Yogyakarta.
- c. Menjadi inspirasi bagi mahasiswa lain Politeknik ATK Yogyakarta untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang proses produksi sepatu dengan teknologi *seamless* atau tanpa jahitan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sepatu

1. Pengertian Sepatu

Menurut Basuki (2013), kaki adalah salah satu anggota tubuh yang hidup dan bergerak, setiap kaki manusia memiliki bentuk dan struktur yang asimetris dan berbeda satu sama lain, sedangkan sepatu adalah pakaian untuk kaki. Sepatu dibuat untuk melindungi kaki dari macam-macam gangguan seperti cuaca yang dingin, panas, maupun hujan dan melindungi kaki dari bahaya benda-benda tajam. Membuat sepatu harus mengikuti anatomi kaki, sehingga tidak boleh sembarangan karena kaki bergerak secara kompleks dan memiliki tulang-tulang yang saling berhubungan.

Wibowo (2018), juga menyatakan manusia saat berdiri tegak menanggung beban 60% dari berat tubuhnya pada kedua telapak kaki bagian tumit. Ketika kaki digunakan untuk berjalan dan tumit menghentak di landasan, beban satu kaki bisa mencapai 70% dari berat tubuh. Maka dari itu, sepatu harus nyaman ketika digunakan. Selain kaki manusia memiliki kewajiban untuk menopang seluruh tubuh, kaki juga digunakan berjalan setiap harinya kurang lebih minimal 5000 langkah bagi kategori kurang gerak hingga 12.500 langkah bagi kategori sangat aktif (Kementerian Kesehatan RI).

Salah satu upaya menjaga kesehatan kaki adalah dengan memilih dan menggunakan sepatu yang sesuai dan nyaman untuk kaki, sepatu

yang nyaman yaitu sepatu yang memenuhi syarat-syarat standar formal yang sesuai dengan fungsi kaki (Menz & Bonnano, 2021). Tetapi seiring berkembangnya zaman, sepatu tidak hanya sebagai kebutuhan pokok pelindung kaki manusia, namun sepatu menjadi pelengkap busana dan *fashion style* seseorang (Basuki, 2013).

Dari beberapa definisi sepatu di atas dapat diambil kesimpulan bahwa sepatu adalah sebuah alat untuk melindungi kaki yang merupakan anggota gerak manusia yang sangat penting dari berbagai iklim dan benda-benda yang dapat melukai kaki serta sebagai penunjang kelengkapan busana seseorang.

2. Fungsi Sepatu

Pada awalnya sepatu hanya digunakan sebagai penutup dan pelindung kaki dari aktivitas yang dapat menimbulkan risiko cedera pada kaki. Menurut Menz & Bonnano (2021), penggunaan sepatu memiliki fungsi yang lebih luas daripada itu, fungsi lain dari sepatu adalah sebagai berikut:

- a. Memfasilitasi aktivitas fisik pada kaki agar bebas dari rasa sakit saat melakukan berbagai aktivitas rutin.
- b. Meningkatkan kinerja olahraga apabila sepatu yang dipakai sesuai dengan kebutuhan olahraga yang dilakukan.
- c. Sepatu yang baik dapat mendukung postur tubuh terutama kaki.
- d. Sebagai pelengkap busana dan penunjang penampilan seseorang.

- e. Sepatu dapat menjadi bagian penting dari identitas dan tanda status sosial seseorang.

3. Jenis-Jenis Sepatu

Sepatu memiliki desain, bentuk, dan penggunaan berbeda-beda untuk berbagai kegiatan. Menurut Wisesa & M Viter (2019), jenis-jenis sepatu dikelompokkan sesuai dengan fungsi dan tipenya, seperti berikut:

a. Sepatu kerja/formal

Sepatu kerja adalah sepatu yang biasa digunakan untuk kegiatan formal seperti bekerja dan acara lainnya yang bersifat formal. Sepatu kerja terbuat dari material kulit samak atau kulit sintetis, bentuk dan modelnya disesuaikan dengan jenis pekerjaannya, yang didesain halus dan tetap elegan.

b. Sepatu *safety*

Sepatu *safety* atau sepatu pengaman adalah alat pelindung diri yang wajib digunakan saat melakukan pekerjaan yang memiliki risiko tinggi untuk melindungi keselamatan pekerja dari risiko cedera kerja. Sepatu *safety* biasanya berbentuk *boot* dan dilengkapi *steel toe* atau penguat bagian ujung yaitu jari-jari kaki yang terbuat dari bahan besi yang berfungsi melindungi jari kaki dari bahaya seperti kejatuhan benda-benda berat di lingkungan pekerjaan.

c. Sepatu santai/*casual*

Sepatu *casual* adalah sepatu yang didesain untuk acara santai dan kegiatan sehari-hari. Sepatu *casual* ini didesain tidak terlalu

kaku dan formal karena lebih mengutamakan kenyamanan bagi si pemakai. Umumnya bagian *upper* terbuat dari material kulit sintetis atau kain seperti *canvas* dan menggunakan *outsole* yang elastis. Biasanya sepatu *casual* digunakan untuk acara bermain, liburan, atau berkumpul dengan teman dan keluarga.

d. Sepatu *sport*

Menurut Azhari, dkk (2015), sepatu *sport* atau sepatu olahraga adalah salah satu jenis alas kaki (*footwear*) yang didesain untuk aktivitas yang berhubungan dengan olahraga karena digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam berolahraga. Setiap olahraga memiliki jenis sepatu yang berbeda-beda tergantung kebutuhan, ini bertujuan agar sepatu dapat memfasilitasi kaki di dalam berolahraga.

4. Bagian-Bagian Sepatu

Menurut Basuki (2013), sebuah sepatu disusun dari beberapa komponen yang dirakit menjadi satu kesatuan yang disesuaikan dengan desainnya, maka secara garis besar bagian sepatu dibagi menjadi 2 bagian yaitu:

a. Bagian atas

Upper adalah bagian dari sepatu yang letaknya di sebelah atas, yang menutup dan melindungi kaki bagian atas hingga samping kaki. *Upper* memiliki beberapa komponen yang dirakit menjadi

satu. Menurut Wiryodiningrat & Basuki (2007), beberapa komponen dari *upper* adalah sebagai berikut:

1) *Toe cap*

Toe cap adalah komponen bagian ujung depan sepatu yang berdiri sendiri terlepas dari *vamp*. Bentuk *toe cap* biasanya berupa potongan umumnya berbentuk lurus, sayap, atau permata sesuai dengan bentuk dan desain sepatu. Biasanya digunakan pada ujung sepatu sebagai variasi.

2) *Vamp*

Vamp adalah komponen dari *upper* sepatu bagian depan yang menutupi ujung kaki bagian depan (*toe*) sampai tengah dan samping bersambung dengan kedua ujung komponen *quarter*.

3) *Eyelet stay*

Eyelet stay adalah komponen pada sepatu yang memiliki desain menggunakan tali, komponen ini sebagai tempat untuk memasang lubang mata ayam (*eyelet*) serta sebagai jalan bagi tali sepatu ketika mengikat pada kaki. Adanya *eyelet stay*, tali sepatu menjadi awet tidak cepat putus dan sepatu dapat dikencangkan sesuai dengan kebutuhan.

4) *Eyelet*

Eyelet atau lubang tali sepatu adalah lubang kecil biasanya berbahan logam yang berfungsi sebagai tempat untuk memasukkan dan mengikat tali pada sepatu. *Eyelet* terpasang di

sepanjang *eyelet stay* pada sepatu, tali sepatu bisa diatur kekencangannya ketika dipakai melalui tali sepatu yang dipasangkan pada *eyelet-eyelet* tersebut.

5) *Shoe lace*

Shoe lace atau tali sepatu adalah tali untuk mengencangkan sepatu, sehingga terasa pas dan nyaman ketika sepatu digunakan. Adanya tali sepatu dapat memastikan sepatu tetap berada ditempatnya ketika sepatu digunakan untuk beraktivitas.

6) *Quarter*

Quarter adalah komponen yang tempatnya di bagian samping sepatu dari perbatasan *vamp* ke samping sampai dengan area tumit. Pada setengah pasang sepatu terdapat 2 *quarter* yaitu *quarter inside* berada di samping dalam dan *quarter outside* yang berada di samping luar.

7) *Tongue*

Tongue atau lidah adalah komponen sepatu yang menutupi pada bagian punggung kaki atau gemur kaki yang disambungkan dengan lengkung tengah komponen *vamp* sebagai pelindung kaki agar tidak kemasukan benda-benda kecil dan menjaga kaki agar tidak sakit akibat gesekan tali sepatu.

8) *Lining*

Lining adalah pelapis pada bagian dalam *upper* sepatu. Bahan yang dipakai untuk *lining* adalah kulit atau bahan tekstil

sejenis yang biasanya berbahan lembut sehingga menciptakan kenyamanan ketika sepatu digunakan.

9) *Top line*

Top line adalah garis tepi bagian atas sepatu, menjadi garis batas antara kaki dengan *upper* sepatu, sebagai tempat atau lubang dimana kaki dimasukkan ke sepatu. *Top line* bisa juga disebut *heel collar*. *Top line* termasuk bagian penting dari sepatu karena berperan memastikan kenyamanan dan perlindungan kaki pada area mata kaki.

10) *Back counter*

Back counter adalah komponen yang digunakan untuk menutup sambungan bagian belakang dan juga menjadi variasi yang disambungkan dengan *quarter*. *Back counter* memiliki fungsi untuk memperkuat sambungan antara 2 *quarter*.

11) *Back Stay*

Back stay adalah komponen lain sejenis *back counter* yang berada di area tumit yang berguna untuk memperkuat bagian belakang sepatu karena fungsinya sebagai penahan serta menjepit bagian tumit kaki, selain itu juga membantu menjaga bentuk sepatu.

b. Bagian bawah

Bottom adalah bagian sepatu yang terletak di bawah sebagai pijakan kaki, yang berguna melindungi telapak kaki dari benda-benda tajam, komponen-komponen *bottom* adalah sebagai berikut:

1) *Insole*

Insole atau sol dalam merupakan komponen tempat melekatnya antara *shoe upper* dengan *shoe bottom* yang langsung bersentuhan dengan telapak kaki, sehingga harus mempunyai sifat-sifat fisik yang baik agar memberikan kenyamanan pakai pada kaki. *Insole* bisa dilepas pasang sesuka hati dan perlu dijaga kebersihannya.

2) *Midssole*

Midssole adalah sol tengah, letaknya diantara *insole* dan *outsole*. Sol ini merupakan perantara yang menghubungkan *insole* dengan *outsole* yang berfungsi sebagai bantalan yang dapat memberi kenyamanan dan menyerap benturan setiap kali kaki menapak.

3) *Outsole*

Outsole adalah komponen *bottom* paling luar bagian bawah sepatu yang langsung bersentuhan dengan tanah, memiliki fungsi sebagai alas sepatu untuk menjaga telapak kaki ketika berjalan dan memberikan cengkeram saat berjalan. Biasanya

dibuat dari bahan yang awet seperti karet, plastik, kulit sintetis, atau kayu.

B. Sepatu *Sport*

1. Pengertian Sepatu *Sport*

Dalam melakukan aktivitas berolahraga tentunya memerlukan alat, pakaian, dan pendukung lain untuk menunjang aktivitas tersebut agar nyaman dan aman, salah satunya adalah sepatu. Sepatu *sport* atau sepatu olahraga adalah bagian perlengkapan tubuh dalam berolahraga yang melindungi kaki dari panas, benda tajam, dan kotoran (Maulidan & Waskito, 2021).

Sepatu olahraga didesain khusus untuk mendukung olahraga yang membutuhkan perhatian lebih daripada hanya sekadar berjalan atau aktivitas sehari-hari, sehingga kenyamanan akan bergantung pada kesesuaian fungsi dan guna sepatu olahraga tersebut saat dikenakan pada tubuh (Putra & W Arif, 2020).

2. Jenis-Jenis Sepatu *Sport*

Sepatu *sport* atau sepatu olahraga memiliki banyak jenis dan macamnya sesuai kebutuhan olahraga yang dilakukan. Pengelompokan jenis-jenis sepatu dalam berolahraga ini bertujuan agar kinerja olahraga meningkat sebab fasilitas dari sepatu olahraga yang digunakan. Sepatu olahraga memiliki beberapa jenis di antaranya ada sepatu sepak bola,

sepatu basket, sepatu bulu tangkis, sepatu *running*, sepatu *hiking*, sepatu roda, sepatu *volley*, sepatu *skateboard*, dan masih banyak lagi.

3. Desain Sepatu *Sport*

Menurut Wisesa & M Viter (2019), desain adalah kombinasi ilmu pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman hidup manusia yang memberikan gambaran kepada apresiasi dan adaptasi dari lingkungan sekitarnya. Hampir seluruh benda yang digunakan oleh manusia dari ujung rambut hingga ujung kaki adalah hasil karya dari sebuah desain. Membuat desain alas kaki tidak dapat dipisahkan dari fungsinya. Karena awal digunakan atau dibuatnya sebuah produk adalah karena banyak terkait dengan kehidupan manusia yang diharapkan memiliki fungsi yang dapat mempermudah kehidupan manusia sehari-hari (Kevin & Huddiansyah, 2018).

Wiryodiningrat & Basuki (2007) menyatakan bahwa desain bagian atas sepatu (*upper*) sangat berpengaruh pada bentuk dari sebuah sepatu, oleh karena itu titik penting pembuatan desain sepatu terletak pada bentuk desain *upper*nya. Untuk mendesain sepatu *sport* ketentuannya sesuai dengan sifatnya yaitu bebas dan sportif. Maulidan & Waskito (2021) juga menjelaskan bahwa aktivitas olahraga memerlukan sirkulasi udara yang baik agar kaki tidak lembap dan mudah berkeringat serta nyaman ketika digunakan. Sehingga desain material *upper* yang baik digunakan untuk menjaga sirkulasi udara adalah material *mesh* untuk

komponen *vamp* atau bagian depan sepatu, sehingga sirkulasi udara akan lebih baik melalui bagian depan.

Menurut beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa desain sebuah sepatu *sport* merupakan proses perancangan suatu karya yang menghasilkan produk rancangan (sepatu *sport*), dengan memperhatikan kegunaan, fungsi, dan material yang digunakan dari sepatu yang akan dibuat tersebut.

4. Pola Sepatu *Sport*

Pola atau disebut *pattern* adalah alat untuk membantu proses pembuatan sepatu. Menurut Kevin & Huddiansyah (2018), pola sepatu dapat dibuat dengan berbagai cara, bisa dengan sistem *copy of last* atau juga sistem geometris. Namun, sistem *copy of last* merupakan cara yang banyak dipakai karena tingkat akurasi yang lebih tinggi daripada metode lainnya. Menurut Wiryodiningrat & Basuki (2007), untuk membuat pola dari suatu desain sepatu membutuhkan master pola, master pola tersebut berasal dari *mengcopy* acuan atau dengan sistem *copy of last*. Pembuatan pola sepatu dengan sistem *copy of last* yaitu mengubah dari benda bentuk 3 dimensi berupa acuan sepatu ke dalam bentuk 2 dimensi seperti pola sepatu atau dalam bentuk file di *software* desain seperti CorelDRAW, Delcam Crispin, dll.

Pembuatan pola sepatu lengkap terdiri dari pola bagian atas alas kaki (*shoe upper*) dan pola pelapis atau dalam sepatu yang menyentuh kaki secara langsung, semuanya dibuat secara detail tiap-tiap komponen.

Pola sepatu 2 dimensi tersebut dirakit dan diubah menjadi produk 3 dimensi yaitu sepatu. Oleh karena itu, pembuatan *pattern* sepatu olahraga sangatlah penting dan harus dikuasai sebelum membuat sepatu.

5. Konstruksi Sepatu *Sport*

Pada industri persepataan, bagaimana cara merakit dan melekatkan antara *shoe upper* dengan *shoe bottom* agar tepat pemasangannya harus diperhatikan. Oleh karena itu, metode konstruksi sepatu menjadi sangat pokok karena tujuan utama dari metode konstruksi sepatu adalah untuk keenakan pakai atau *fitting* sepatu tersebut, sehingga aspek kenyamanan pakai dan kekuatan produk sangat diperhatikan dalam perancangannya. Metode konstruksi mempunyai ciri-ciri yang spesifik, teknik, kekhususan, dan penggunaan yang berbeda-beda (Basuki, 2014).

Proses konstruksi bagian *bottom* untuk sepatu *sport* bisa dilakukan dengan metode *cemented* dan *injection molding*. *Cemented* yaitu metode konstruksi sepatu yang dikerjakan secara manual dengan pemberian lapisan perekat pada permukaan *upper* yang telah dibentuk melalui proses *lasting* dan permukaan *bottom* yang telah dikasarkan. Kemudian *upper* dan *bottom* yang telah disatukan dipress dengan mesin bertekanan tinggi agar dapat menyatu dengan baik. Kelebihan metode ini adalah sepatu menjadi ringan, rapi, nyaman dipakai, harganya terjangkau, dan waktu produksinya cepat. Namun kekurangannya adalah kurangnya durabilitas serta ketahanan dari sambungan *upper* dengan *bottom*.

Sedangkan *Injection molding* menurut Supandi, dkk (2024) merupakan sebuah metode mengubah produk berupa biji plastik menjadi berbagai produk kebutuhan sehari-hari. Faradini (2018) juga menjelaskan proses *injection molding* merupakan proses dengan kecepatan tinggi dan otomatis yang digunakan untuk memproduksi produk plastik dengan geometri yang kompleks. Dalam industri pembuatan sepatu, metode ini digunakan untuk membuat *outsole* sepatu dengan melibatkan serangkaian langkah kerja yang kompleks dimulai dari mengubah butiran *plastic granule* menjadi lelehan plastik untuk dialirkan dengan cara disuntikkan melalui *nozzle* lalu ditekan ke dalam *mold* atau cetakan *bottom* sepatu yang kemudian dirapatkan oleh mesin *rotary injection molding*. Bahan plastik yang telah diisikan ke dalam *mold* kemudian akan berputar untuk mengalami proses pendinginan hingga *outsole* mengeras dan menyatu dengan *upper* kemudian dikeluarkan dari cetakan setelah dibuka.

C. Bahan Pembuatan Sepatu

Menurut Wiryodiningrat (2008), sifat-sifat pokok yang harus dimiliki bahan yang akan dikerjakan untuk pembuatan sepatu adalah dapat menahan panas dan nyaman/enak dipakai (*comfortable*). Bahan utama yang dipakai untuk membuat sepatu adalah kulit samak (*leather*), kulit sintetis, kain (*fabric*), karet, dan plastik.

1. *Leather* (kulit samak)

Kulit samak adalah kulit dari binatang yang telah dilakukan proses penyamakan. Binatang yang biasanya disamak kulitnya untuk dibuat menjadi sepatu/alas kaki adalah sapi, kambing, domba, kuda, kerbau, buaya, ular, biawak, ikan pari, dan lain-lain. Kulit samak adalah satu-satunya bahan yang cocok digunakan dalam pembuatan sepatu untuk jangka waktu yang lama. Kulit samak memiliki sifat-sifat khusus yang berbeda dengan bahan lain dan untuk setiap jenis kulit memiliki sifat yang berbeda pula, sifat-sifat khusus tersebut meliputi: *grade* atau kualitas kulit, kemuluran, ketebalan, warna, struktur, dan jaringan.

2. Kulit Sintetis

Kulit sintetis merupakan bahan pengganti kulit samak, yang dibuat menyerupai kulit samak meskipun tidak ada unsur kulit di dalamnya. Kulit sintetis lebih banyak digunakan karena selain harganya murah kemudian mudah didapatkan, juga ragamnya lebih banyak daripada kulit samak. Namun kulit sintetis memiliki kekurangan yaitu tidak awet atau mudah rusak dan tidak ramah lingkungan.

3. Kain (*fabric*)

Kain adalah bahan untuk membuat sepatu yang paling umum digunakan sebab harganya terjangkau. Dalam pembuatan sepatu, biasanya kain dipergunakan sebagai bahan untuk bagian atas sepatu (*upper*) atau bahan pelapis sepatu (*lining*). Kain berasal dari tumbuh-tumbuhan seperti kapas, rami, goni atau serat nanas, dan ada juga kain

berasal dari binatang seperti kain sutra dan wol. Kain dijual dalam bentuk gulungan (*roll*) dengan berbagai macam ukuran panjang dan lebar.

4. Karet

Menurut Wiryodiningrat (2008) bahan karet berasal dari *latex* atau getah pohon karet yang memiliki komposisi tertentu, warnanya seperti susu. Pada industri persepatuan bahan karet biasanya digunakan untuk pembuatan sol sepatu, karena bahannya elastis, tahan terhadap gesekan, tahan air, dan juga awet. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi (mempercepat) kerusakan karet adalah oksigen dari udara, ozon, cahaya, dan panas. Demi meningkatkan mutu hasil barang jadi maka diperlukan bahan-bahan tambahan di dalam pengolahannya seperti: bahan vulkanisasi, *activator*, *softener* dan *plasticizer*, antioksidan, bahan pengisi atau *filler*, dan bahan pewarna.

5. Plastik/Bahan Sintetis

Meningkatnya perkembangan teknologi produksi sepatu juga terlihat dari penggunaan bahan baku pembuatannya. Bahan-bahan sintetis diharapkan dapat menjadi pengganti atau pelengkap bahan kulit, berkat adanya kecanggihan teknologi, maka terus diupayakan dapat menyamai sifat kulit. Bahan sintetis ada banyak jenisnya, umumnya merupakan bentuk kain dilapisi plastik sehingga memiliki sifat tahan air (*waterproof*). Menurut Wiryodiningrat (2008) bahan-bahan sintetis dapat diklasifikasikan menjadi beberapa di bawah ini:

- a) Karet-karet termoplastik TPR (*Thermoplastic Rubber*), PVC (*Poly Vinyl Chloride*), dan TPU (*Thermoplastic Polyurethane*).
- b) PUR (*Polyurethane Rubber*) yang merupakan komponen ganda *polyurethane*, bahan dasarnya *polyester* dan *polyether*.
- c) EVA (*Ethyl Vinyl Acetate*) dengan macam-macam kombinasi.

D. Definisi Logo

Menurut Agustina, dkk (2021) logo bukan hanya sekedar nama atau simbol, melainkan wajah dari sebuah merek. Adanya logo, konsumen dapat dengan mudah mengenal sebuah produk dan dapat mengaitkan asoisasi tertentu. Maka dari itu logo harus bisa merepresentasikan produk yang dibawanya.

Said (2019) menyatakan, sebuah perusahaan dalam menciptakan desain logo yang efektif tidak hanya menampilkan unsur-unsur visual yang estetis dan menarik namun hal yang terpenting adalah mampu menyampaikan maksud, pesan, dan informasi tertentu tentang sebuah produk seperti yang diinginkan. Meskipun logo harus terlihat sebagai pusat visual namun sebaiknya tetap sederhana dan tidak terlalu rumit agar mudah diingat dan dapat menarik konsumen yang ditargetkan. Tetapi tetap, logo tidak dimaksudkan untuk menjual, namun hanya sebagai identitas yang mewakili dari sebuah produk atau perusahaan.

Januariyansah (2018) menyampaikan, penciptaan logo tidak dilakukan secara sembarangan, terdapat ketentuan-ketentuan yang harus

diperhatikan dalam membuat logo, di antaranya: 1) *original* atau asli, memiliki nilai khas, keunikan dan berbeda, 2) Memiliki tingkat keterbacaan yang tinggi meskipun ditampilkan dalam berbagai ukuran dan media, 3) Sederhana namun dapat merepresentasikan produk yang dibawanya dalam waktu singkat, dan 4) *Memorable* atau mudah diingat karena unik dan berbeda.

Berdasarkan berbagai pendapat yang telah disampaikan di atas, dapat disimpulkan bahwa logo adalah simbol atau representasi visual dari sebuah produk maupun perusahaan yang menjadi identitas pengenalan dalam rangka menawarkan produk maupun jasa sebuah perusahaan kepada khalayak atau konsumen.

E. Teori Perakatan

Perekat adalah bahan yang diaplikasikan pada permukaan benda untuk menyatukannya secara permanen melalui proses pengikatan perekat. Perekat adalah zat yang mampu membentuk ikatan pada masing-masing dari 2 bagian ketika objek akhir terdiri dari 2 bagian yang direkatkan bersama (Ebnesajjad, 2011). Teori adhesi mekanik perakatan yang baik hanya terjadi ketika perekat dapat masuk ke lubang atau celah dan ketidakraturan lainnya dari permukaan bahan yang akan direkatkan (Utomo & Dayadi, 2023) .

Industri alas kaki sangat erat kaitannya dengan perekat karena pembuatan alas kaki melibatkan transformasi dan perakitan berbagai

komponen yang terbuat dari beberapa bahan, dimana perekat yang berbeda memainkan peranan penting. Pembuatan alas kaki merupakan suatu proses perakitan bagian komponen yang terbuat dari beberapa bahan yang berbeda. Daya rekat pada perekatan sepatu dapat ditingkatkan dengan modifikasi permukaan bahan *upper/sole* dan juga modifikasi formulasi perekat. Perekatan memiliki kinerja yang berbeda tergantung pada jenis sepatunya, sepatu olahraga (*sport*) dan sepatu keamanan (*safety*) sangat membutuhkan kekuatan ikatan perekat, karena kondisi yang menuntut bagaimana sepatu tersebut digunakan, di sisi lain untuk sepatu *casual* atau sepatu mode tidak begitu ketat dalam hal tersebut (Calpena, dkk, 2019).

Teknologi modern alas kaki dan konstruksi lainnya melakukan penggunaan perekat yang luas, kecuali untuk bagian atas (*upper*) kadang-kadang dirakit dengan jahit tunggal (Ali, dkk, 2020). Dalam industri sepatu, sifat perekat sangat penting untuk menjamin kualitas produk. Oleh karena itu, penting untuk memahami ketahanan perekat guna menyesuaikan proses produksi manufaktur. Dalam proses penyambungan, pemilihan perekat harus mempertimbangkan kemampuan adhesi yang sesuai dengan karakteristik bahan yang digunakan. Pemilihan jenis perekat yang optimal untuk sambungan perekat merupakan hal yang tidak mudah karena bahan yang dipilih untuk sepatu adalah yang dapat meningkatkan kompleksitas proses pembuatan dan bisa memberikan penyatuan antar bahan dengan baik (Paiva, dkk, 2013).

Menurut Liminana, dkk (2020) dalam proses produksi sepatu, berbagai jenis perekat (*adhesive*) digunakan untuk menyatukan bagian-bagian sepatu seperti *sole*, *upper*, *insole*, dan *lining*. Berikut adalah jenis-jenis perekat utama yang digunakan dalam industri sepatu:

1. *Polyurethane (PU) adhesive*

Digunakan untuk *bonding upper* ke *insole* dan komponen bagian dalam lainnya.

2. *Spray adhesive (aerosol)*

Digunakan untuk pengeleman cepat dan merata, pengaplikasiannya dengan cara disemprotkan karena umumnya berbentuk pelarut. Biasa digunakan untuk menempelkan komponen *foam fabric* dan *lining*.

3. *Thermoplastic adhesive*

Perekat laminasi berbentuk kain atau kulit sintetis dalam jumlah besar. Penggunaannya dengan ditempelkan menggunakan mesin *hot press*. *TPU* dan *EVA* adalah termasuk jenis dari *thermoplastic adhesive* yang telah diolah menjadi lem *hot melt* sehingga bisa berfungsi sebagai *thermoplastic adhesive*.

4. *Polyvinyl acetate*

Digunakan untuk menempelkan komponen sepatu bagian dalam yang tidak terkena beban berat ataupun tarikan seperti pengeleman label, ornamen, logo, atau bagian atas *tongue* (lidah) sepatu.

5. *Hot-melt adhesive*

Berbentuk batangan atau lembaran yang dipanaskan hingga meleleh, untuk menempelkan *counter*, *toe puff*, dan *insole lasting*. Perekat ini cocok untuk proses pembentukan *upper* ke bentuk sepatu. Perekat ini banyak digunakan dalam industri-industri besar.

6. *Water-based adhesive*

Water-based adhesive atau lem berbasis air, biasa digunakan untuk menempelkan *insole*, *foam padding*, dan kain pelapis dalam lainnya. Perekat ini memiliki daya rekat yang tinggi dan tahan lama.

7. *Super glue*

Digunakan untuk perbaikan kecil atau aplikasi instan di komponen kecil. Sifatnya sangat cepat kering namun kurang fleksibel untuk aplikasi komponen utama pada sepatu.

8. *Natural rubber adhesive*

Natural rubber adhesive biasa digunakan dalam pembuatan sepatu *handmade*. Sifatnya ramah lingkungan dan fleksibel.

F. Teknologi *Seamless*

Menurut Duarte, dkk (2020) teknologi *seamless* dalam industri sepatu mengacu pada metode pembuatan bagian atas sepatu (*upper*) tanpa menggunakan jahitan. Teknologi ini memanfaatkan teknik seperti rajutan digital (*digital knitting*) atau pengelasan panas (*heat welding*) untuk menciptakan struktur satu bagian yang utuh. Hasilnya adalah sepatu yang

lebih ringan, nyaman, dan memiliki tampilan estetika yang bersih. Teknologi ini menyederhanakan proses produksi, mengurangi biaya, meningkatkan efisiensi, dan memungkinkan produksi massal yang dapat disesuaikan dengan permintaan konsumen.

Menurut Maulyda (2022) proses *seamless* diawali dengan menempatkan komponen *upper* ke dalam cetakan atau *mold* yang sudah disediakan. Setelah itu dilakukan proses pengepressan awal dengan menggunakan mesin *press* panas untuk mengaktifkan lem atau perekat pada komponen *upper*, kemudian dilanjutkan dengan *press* tahap kedua dengan menggunakan mesin *press* dingin untuk mengunci lem atau perekat dengan komponen *upper* tersebut. Mesin *press* adalah mesin yang sangat dibutuhkan dan sering sekali digunakan dalam industri proses permesinan dan mekanik.

Rafi, dkk (2020) menjelaskan bahwa mesin *press* digerakkan menggunakan tekanan yang mempunyai kinerja bebas dengan memanfaatkan tekanan yang dihasilkan secara mandiri untuk setiap mesin. Salah satu fungsi dari mesin *press* adalah sebagai alat pelepas atau pemasang bantalan. Teknik penggunaan mesin *press* ini sangat banyak digunakan dalam ruang lingkup dunia industri sehingga tidak sedikit pula perusahaan yang sudah memakai alat tersebut. Mesin *press* digunakan untuk memasang benda (bantalan) yang sulit dipasang secara manual, sehingga tidak perlu banyak tenaga besar untuk mengaplikasikannya.

G. Mesin Ultrasonik Solder Welder

Pengelasan ultrasonik atau *ultrasonic welding* adalah proses pengelasan *solid-state* yang menghasilkan pengelasan dengan aplikasi energi getaran lokal frekuensi tinggi, pengaplikasiannya dengan menyatukan benda kerja di bawah tekanan. Dalam prosesnya, tidak membutuhkan baut penghubung, sekrup, paku, atau perekat yang digunakan untuk mengikat atau menyatukan bahan menjadi satu. Untuk mencegah sifat yang tidak diinginkan yang mungkin dapat terjadi dari paparan suhu tinggi, maka suhu yang digunakan untuk proses pengelasan atau penggabungan jauh di bawah titik leleh bahan (Mulyadi, dkk, 2024).

Pengelasan ultrasonik pada material termoplastik merupakan proses yang membutuhkan energi panas yang timbul dari gerakan mekanis berfrekuensi tinggi untuk melakukan penggabungan atau penyatuan. Gerakan tersebut dihasilkan melalui konversi energi listrik berfrekuensi tinggi menjadi getaran mekanis frekuensi tinggi (Wibowo, dkk, 2022). Gerakan mekanis yang diaplikasikan akan menimbulkan gesekan pada komponen, sehingga menyebabkan material menjadi leleh pada permukaan area sambungan sebab energi panas yang dihasilkan, kemudian lelehan inilah yang membentuk ikatan antar bagian yang disambungkan. Kelebihan dari teknik ini terletak pada kemampuannya dalam menciptakan kekuatan ikatan yang tinggi hanya dalam hitungan detik. Selain itu, pengelasan ultrasonik tergolong ramah lingkungan karena hanya memerlukan sedikit energi namun tetap dapat memberikan hasil pengelasan yang permanen,

serta menghemat biaya serta bersih atau tidak menghasilkan limbah. Meskipun demikian, kemampuan pengelasan ultrasonik memiliki keterbatasan yaitu teknik ini hanya berlaku pada material yang tingkat ketebalannya rendah. Karena jika suatu material memiliki ketebalan yang relatif rendah, maka titik lelehnya juga relatif cepat dan sebaliknya apabila tingkat ketebalan suatu material relatif tinggi maka akan sulit untuk mendapatkan hasil yang optimal (Irawan, dkk 2020).

H. Cacat *Peeling Logo*

Menurut Burhanuddin & Sulistiyowati (2022), produk cacat (*defect*) merupakan produk yang hasilnya belum atau bahkan tidak memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Pada proses produksi sepatu, tidak lepas dari adanya kesalahan yang terjadi, sehingga menyebabkan terjadinya kecacatan dalam suatu produk. Andespa (2020), menerangkan bahwa produk yang mengalami cacat secara ekonomis dapat diperbaiki dengan menambah biaya tertentu namun mengakibatkan perusahaan mengalami kerugian dengan lebih besar akibat tidak terkendalinya produk cacat. Kegiatan produksi telah dilaksanakan sesuai dengan perencanaan dan sudah melalui proses pengawasan entah dari bahan baku maupun proses produksinya, namun kenyataannya masih banyak terjadi ketidaksesuaian antara produk yang dihasilkan dengan produk yang diharapkan. Banyak jenis cacat yang terjadi dalam proses produksi sepatu,

salah satunya adalah cacat *peeling* logo atau pengelupasan komponen logo dari komponen *vamp*.

Kata "*peeling*" dalam bahasa Inggris berarti "mengupas" atau "terkelupas" dalam bahasa Indonesia, sesuai dengan KBBI. Kata ini dapat merujuk pada proses pengangkatan lapisan terluar dari sesuatu. Secara keseluruhan *peeling* logo mengacu pada kondisi dimana logo pada suatu produk mulai terkelupas atau terlepas dari permukaan. Hal ini bisa terjadi pada produk seperti sepatu, pakaian, atau barang elektronik (Dictionary, 2025).

Menurut Paiva, dkk (2013) *peeling* logo pada sepatu adalah kondisi dimana logo yang menempel di permukaan sepatu, biasanya pada komponen lidah (*tongue*), samping (*quarter*), atau bagian tumit (*back counter*) mengalami terkelupas, mengelupas, atau terlepas sebagian maupun seluruhnya. Hal ini termasuk ke dalam bentuk cacat atau *defect* yang dapat mempengaruhi estetika, daya jual, dan persepsi kualitas sepatu. Beberapa jenis logo yang rentan mengalami *peeling* adalah di antaranya: 1) *heat-press* logo (ditempel dengan panas), 2) sablon atau cetak layar, 3) *sticker* atau transfer *vinyl*, dan 4) *patch* bordir yang tidak dijahit dengan baik. Perekat yang berbeda memegang peranan penting, karena tanpa perekat, sepatu akan kehilangan bentuk dan strukturnya. Sambungan perekat pada sepatu bekerja pada berbagai jenis tekanan, yang paling tidak menguntungkan adalah tekanan *peel*. Oleh karena itu, uji kekuatan *peel* merupakan salah satu uji yang umumnya dilakukan untuk mengevaluasi kinerja sambungan perekat

(Calpena, dkk, 2019). Penyebab *peeling* atau kerusakan logo dari permukaan sepatu adalah sebagai berikut:

1. Kualitas perekat atau bahan logo yang rendah

Penggunaan perekat yang tidak sesuai atau berkualitas rendah dapat menyebabkan logo tidak menempel dengan kuat pada permukaan sepatu. Kesalahan dalam aspek-aspek ini dapat menyebabkan kegagalan adhesi dan akhirnya terjadi pengelupasan logo (Paiva, dkk, 2013).

2. Proses *press* tidak sempurna

Proses *press* tidak sempurna diakibatkan perlakuan permukaan yang tidak memadai dalam persiapan menuju *press* logo, seperti pengamplasan mekanik dan aplikasi primer kimia yang sangat penting untuk meningkatkan kekuatan adhesi antara bahan kulit, *polyurethane* (PU), dan karet *thermoplastic* (TR) (Ali, dkk, 2020).

3. Paparan lingkungan langsung dalam waktu lama

Suhu yang tinggi, sinar matahari langsung, kelembapan berlebih dapat mempercepat degradasi material perekat, menyebabkan logo mengelupas (Ali, dkk, 2020).

4. Penggunaan berlebihan atau perawatan buruk

Aktivitas fisik pengguna sepatu yang berat dan berlebihan dalam jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan gesekan dan tekanan berlebih pada area logo, sehingga memicu pengelupasan (Ali, dkk, 2020).

I. Tinjauan Hasil Penelitian Terdahulu

Menurut Rasyid (2024), cacat *peel off* logo disebabkan oleh proses penempelan logo yang kurang sempurna, khususnya terkait durasi dan repetisi *pressing* mesin *welding* yang memerlukan penyesuaian. Mesin *welding* ini dioperasikan dengan cara menginjak pedal menggunakan kaki. Untuk mengatasi *peel off*, dilakukan metode eksperimen guna menemukan kombinasi durasi dan repetisi *pressing* yang optimal. Kombinasi terbaik yang ditemukan adalah 3 detik *welding*, 4 detik *cooling*, lalu 4 detik *welding* kembali. *Pressing welding* dilakukan dua kali dengan jeda pendinginan, disertai proses *finishing* manual untuk merapikan pinggiran logo yang tidak tertekan cetakan menggunakan alat bantu seperti gunting kuku. Proses ini membutuhkan waktu lebih lama karena memiliki banyak tahapan.

Maulyda (2022), menyebutkan bahwa *peel off* merupakan cacat yang paling sering muncul pada proses *seamless*. Cacat ini berupa pengelupasan komponen variasi *vamp 3 stripex* dari *upper* setelah *pressing*. Komponen *3 stripex* berbahan *PU Hulex Mono Ec-T Flat 1,0 mm*. Proses persiapannya melibatkan peletakan logo pada cetakan tanpa perekat, setelah sebelumnya dilakukan pembersihan *mold* dengan cara disemprotkan cairan gun agar hasil *pressing* lebih optimal. Cetakan (*mold*) berbahan besi dibuat sesuai desain *upper*, dimana 1 cetakan digunakan untuk 1 desain. Pada proses ini digunakan 2 mesin, yaitu *hot press* dan *cold press*, masing-masing membutuhkan waktu 35 detik setiap prosesnya sehingga total waktu *pressing* satu pasang *upper* mencapai 70 detik.

Adapun *peeling* logo yang diteliti dalam Tugas Akhir ini berupa pengelupasan logo berbentuk huruf dari permukaan komponen *vamp* setelah proses *pressing*. Penyebabnya adalah kesalahan penggunaan perekat dan alas penutup permukaan komponen yang sedang *dipress*. Penyelesaiannya dilakukan melalui metode eksperimen sebanyak 3 kali dengan variasi penggunaan perekat dan pengaturan suhu yang berbeda. Solusi yang diterapkan yaitu dengan menggunakan mesin Ultrasonik Solder Welder sebagai pengunci logo agar tidak bergeser saat *pressing*. Selain itu, bahan alas penutup atas permukaan komponen pada bidang kerja mesin *press* diganti dari silikon menjadi kertas release guna memperoleh hasil yang lebih optimal.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, Tugas Akhir ini menggunakan 1 mesin *press* yaitu mesin hidrolik otomatis multi-mold yang memiliki 3 bidang kerja yang dapat diatur sekaligus sebagai pemanas dan pendingin. Proses *pressing* menjadi jauh lebih efisien dari segi biaya dan waktu produksi karena tidak memerlukan tambahan biaya untuk pembuatan atau pembelian cetakan (*mold*), dan hanya membutuhkan waktu 32 detik untuk *pressing* 1 pasang *upper*, termasuk proses pemanasan dan pendinginan. Selain itu, tidak diperlukan tahapan *finishing* manual, sehingga prosesnya dapat langsung dilanjutkan ke bagian *quality control* untuk dilakukan pengecekan sebelum ke tahapan selanjutnya yaitu *sewing*. Hasil *pressing* logo yang dihasilkan rata, presisi sesuai garis *marking*, dan menempel dengan baik. Dengan demikian, Tugas Akhir ini menghadirkan

pendekatan yang belum pernah dibahas dalam penelitian sebelumnya, serta menawarkan solusi yang lebih efektif dan efisien dibandingkan penelitian lain terkait permasalahan serupa.



BAB III

MATERI DAN METODE KARYA AKHIR

A. Materi Tugas Akhir

Materi dalam Tugas Akhir ini adalah sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73. Sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73 memiliki komponen logo yang berbahan *PU Skin* 0,3 mm yang sudah melalui proses *laminating* dengan bahan *TPU* 1,0 mm sehingga menggunakan metode *seamless* dalam perakitannya. Yang menjadi permasalahan adalah pemasangan logo pada proses produksi sepatu tersebut mengalami kendala yaitu terjadi cacat berupa pengelupasan pada logo yang terpasang di komponen *vamp*. Permasalahan ini dianggap penting untuk diselesaikan karena berkaitan dengan efisiensi waktu dan material produksi sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73. Terjadinya cacat berupa *peeling* logo sepatu menyebabkan hasil *output* kerja *seamless* tidak sesuai target bahkan juga mengakibatkan proses selanjutnya yaitu tahapan *sewing* menjadi tertunda dan menyebabkan pemborosan material khususnya logo Narzio, sebab material logo Narzio dikirim langsung oleh *buyer* dari Korea. Oleh karena itu, penulis memilih melakukan beberapa uji coba untuk mendapatkan solusi dari permasalahan produksi pada proses penempelan logo *upper* sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73 di PT XYZ.

B. Waktu Dan Tempat Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan sesuai dengan pelaksanaan Prakerin (Praktik Kerja Industri) program *dual system* Politeknik ATK Yogyakarta Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit terhitung sejak 04 November 2024 hingga 11 April 2025, di PT XYZ yang berlokasi di Jawa Timur. Pengambilan data yang dilakukan oleh penulis tentunya sudah mendapatkan izin oleh pihak yang terkait di PT XYZ. Macam-macam data yang diambil oleh penulis dari kegiatan Prakerin (Praktik Kerja Industri) beserta waktu dan tempat pengambilan data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Data tentang profil dan sejarah perusahaan diambil pada 01 April 2025 di departemen HRD.
2. Data order list sepatu *sport Narzio Ole New Run 73* diambil pada 20 Februari 2025 di departemen R&D.
3. Data jumlah *reject* atau cacat *peeling* pada logo sepatu *sport Narzio Ole New Run 73* diambil pada 17 Januari 2025 di departemen QC (*Quality Control*).
4. Data visual cacat *peeling* logo pada sepatu *sport Narzio Ole New Run 73* diambil pada 16 Januari 2025 di departemen produksi bagian *seamless*.
5. Data proses *seamless* dalam perakitan sepatu *sport Narzio Ole New Run 73* diambil pada 20 Februari 2025 di departemen produksi bagian *seamless*.

6. Data peralatan atau permesinan dalam tahapan *seamless* diambil pada 26 Februari 2025 di departemen produksi bagian *seamless*.
7. Data jenis-jenis perekat yang digunakan dalam proses *press* dan eksperimen *press* logo sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73 dengan metode *seamless* yang diambil pada 26 Februari 2025 di departemen laboratorium.
8. Data persiapan hingga hasil eksperimen yang telah dilakukan diambil pada 27 Februari di departemen produksi bagian *seamless*.

C. Metode Pengambilan Data

Data merupakan pondasi utama dalam sebuah penelitian, karena data berisi fakta-fakta dari sebuah objek yang akan diteliti. Dalam sebuah penelitian data berperan penting bagi peneliti untuk memahami, menganalisis, dan memaksimalkan proses serta hasil penelitian (Muspawi & Sutriyanti, 2024). Berikut adalah jenis-jenis data yang digunakan oleh penulis di dalam penelitiannya:

1. Data Primer

Menurut (Sulung & Muspawi, 2024) data primer merupakan sumber utama dari informasi yang didapatkan oleh peneliti secara langsung dalam proses penelitian. Data primer diperoleh dari sumber asli, seperti responden atau informan yang terkait dengan penelitian yang dilakukan. Data primer dapat berupa hasil observasi, wawancara, atau pengumpulan data melalui penyebaran angket dan survei. Teknik

pengambilan data yang digunakan penulis untuk mendapatkan data primer dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi atau disebut pengamatan dilakukan untuk mendapatkan data secara nyata dan langsung terhadap aktivitas dan kejadian yang berkaitan dengan penelitian. Melalui observasi ini penulis melakukan pengamatan langsung terhadap hal-hal yang berkaitan dengan proses *press seamless* pada logo sepatu *sport Narzio Ole New Run 73* yang kemudian dicatat secara sistematis. Pengamatan dilakukan oleh penulis di area produksi yaitu pada departemen *seamless* secara mendalam mengenai proses penempelan komponen logo dengan komponen *vamp* sepatu *sport Narzio Ole New Run 73*.

b. Wawancara

Selain observasi, penulis juga mengumpulkan data dengan cara wawancara terhadap responden terkait. Penulis melakukan metode wawancara dengan mengajukan pertanyaan langsung kepada responden kemudian mencatat jawaban mereka. Penulis melakukan wawancara kepada karyawan departemen produksi bagian *seamless* khususnya operator mesin *press seamless* dan pada departemen laboratorium oleh pihak staf laboratorium. Daftar pertanyaan yang diajukan adalah terkait dengan hal-hal persiapan yang harus diperhatikan, proses *seamless* secara detail, target

pressing, dan hasil *pressing* serta seputar perekat yang digunakan dalam proses *press* logo sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73. Wawancara dilakukan untuk melengkapi informasi tambahan yang tidak ditemukan oleh penulis melalui studi literasi maupun observasi langsung di lapangan.

c. Dokumentasi

Menurut Marinu (2023), dokumentasi adalah teknik perolehan informasi melalui pencarian bukti yang akurat sesuai fokus masalah penelitian. Dalam Tugas Akhir ini dokumentasi dilakukan penulis untuk pengumpulan data visual dan tertulis yang berhubungan dengan tahapan-tahapan proses produksi sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73 seperti; jumlah cacat yang terjadi pada proses *seamless*, data visual cacat yang terjadi, data tentang mesin yang digunakan dalam proses *seamless*, dan lain-lain. Dokumentasi fisik ini berperan penting untuk memperkuat data, dengan adanya dokumentasi dalam bentuk visualisasi seperti gambar, akan memudahkan penulis dan juga pembaca dalam memahami permasalahan yang terjadi di dalam penelitian yang dilakukan. Tentunya dalam pengambilan data berupa dokumentasi yang dilakukan di PT XYZ sudah melalui izin dan mematuhi aturan.

2. Data Sekunder

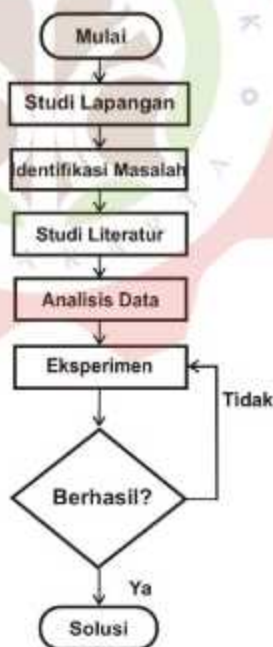
Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melainkan melalui perantara atau sumber yang telah ada

sebelumnya seperti studi literatur, buku, jurnal akademis, artikel, dan data sensus yang dikumpulkan oleh pemerintah (Sulung & Muspawi, 2024). Data sekunder dalam Tugas Akhir ini berfungsi sebagai pendukung yang berperan memperkuat eksperimen, karena data tersebut akan menjadi referensi dan dasar teori untuk menganalisis dokumen yang relevan dengan materi penelitian dan eksperimen. Data sekunder dalam Tugas Akhir ini meliputi landasan teori dan juga hasil penelitian terdahulu yang sifatnya kepustakaan tentang sepatu dan jenis-jenisnya, sepatu *sport* secara detail, cacat *peeling* pada logo sepatu *sport*, teori perekatan, dan penggunaan mesin *press* pada sepatu dengan metode *seamless* (tanpa jahitan).

D. Metode Penyelesaian Tugas Akhir

Metode penyelesaian Tugas Akhir ini disusun dengan menggunakan metode eksperimen. Menurut Akbar, dkk (2023) metode eksperimen merupakan penelitian yang sifatnya sistematis, teliti, dan logis untuk melakukan kendali terhadap suatu kondisi. Peneliti melakukan manipulasi keadaan atau kondisi eksperimen kemudian mengobservasi pengaruh akibat perlakuan. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang paling akurat atau teliti dibandingkan penelitian-penelitian yang lain, dalam menentukan hubungan sebab dan akibat suatu permasalahan, karena dalam penelitian eksperimen peneliti dapat melakukan pengawasan (*control*) terhadap objek yang diteliti baik sebelum maupun selama penelitian berlangsung.

Dalam Tugas Akhir ini, penulis melakukan eksperimen sebagai upaya perbaikan pada tahapan *seamless* yaitu proses pemasangan logo sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73 dengan menggunakan mesin *press seamless*. Eksperimen dilakukan minimal sebanyak 3 kali percobaan untuk mendapatkan hasil yang optimal. Dalam serangkaian penyelesaian masalah ini menggunakan diagram alir (*flow chart*) untuk memetakan langkah-langkah proses penyelesaian masalah mulai dari awal hingga akhir. Berikut adalah diagram alir (*flow chart*) tahapan penyelesaian masalah cacat pada proses produksi sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73 berupa *peeling* pada logo:



Gambar 1. Diagram alir tahapan penyelesaian masalah

Tahapan proses penyelesaian masalah menggunakan metode eksperimen dalam Tugas Akhir ini sesuai dengan diagram alir di atas yang memiliki penjelasan seperti dibawah ini:

1. Studi Lapangan

Studi lapangan dilaksanakan sesuai dengan program Prakerin (Praktik Kerja Industri) di PT XYZ. Studi lapangan dilakukan dalam rangka pengamatan pada seluruh proses produksi sepatu mulai dari pembuatan *pattern*, pembuatan desain film untuk sablon dan *marking* pola, pembuatan standar material, kalkulasi penggunaan material, pembuatan sampel sepatu, pembuatan *tooling* untuk trial produksi, pelaksanaan trial produksi, proses produksi (dimulai dari *cutting*, *printing*, *marking* dengan cetakan *gauge mall* pada alat sablon duduk, *skiving*, *emboss*, *seamless*, *sewing*, *computer stitching*, *assembling*, pengecekan (*quality control*), hingga tahap akhir yaitu pengemasan (*packing*). Pengamatan dilakukan untuk menemukan permasalahan atau ketidaksesuaian antara standar perusahaan dengan yang terjadi di lapangan.

2. Mengidentifikasi Masalah

Masalah yang ditemukan harus diidentifikasi dengan jelas apa penyebab masalah tersebut terjadi. Adanya permasalahan sebagai tujuan dilakukannya eksperimen yaitu untuk penyelesaian masalah tersebut. Masalah yang ditemukan dalam proses produksi sepatu di PT XYZ adalah terjadi cacat berupa *peeling* pada logo sepatu *sport Narzio Ole*

New Run 73. Terjadinya cacat *peeling* logo sepatu menyebabkan pemborosan material khususnya logo Narzio, sebab logo Narzio berbahan *PU Skin* 0,3 mm yang telah melalui proses *laminating* dengan bahan *TPU* 1,0 mm yang dikirim langsung oleh *buyer* dari Korea. Selain itu masalah tersebut menyebabkan hasil *output* kerja *seamless* tidak mencapai target karena proses selanjutnya yaitu tahapan *sewing* menjadi tertunda.

3. Melakukan Studi Literatur

Studi literatur dilakukan karena berperan penting dalam penelitian ini guna menjadi landasan teori yang berkaitan dengan materi penelitian yang sedang dilakukan yaitu terjadinya cacat *peeling* logo dalam proses produksi sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73 pada tahapan *seamless*, agar dapat membantu penulis dalam memahami pengetahuan mengenai objek penelitian yang dilakukan. Studi literatur yang digunakan penulis adalah seputar pengetahuan tentang sepatu, cacat *peeling* logo, serta teori perekatan dalam proses pemasangan logo dengan menggunakan mesin *press* dengan teknologi *seamless*.

4. Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis selama kegiatan Prakerin berupa data primer dan data sekunder. Data primer didapat dari kegiatan observasi yang telah dilakukan yaitu mengamati proses kerja *seamless* khususnya dalam proses perakitan sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73, wawancara kepada karyawan yang bekerja di departemen

seamless selaku *operator press* komponen logo sepatu *sport Narzio Ole New Run 73*, dan dokumentasi berupa data tentang profil perusahaan, data jumlah cacat, data visual cacat *peeling* pada logo sepatu *sport Narzio Ole New Run 73*, data alat dan mesin *press seamless* dan data lainnya yang diperlukan dalam penelitian. Sedangkan data sekunder seperti teori yang membahas tentang sepatu, teori tentang perekatan, cacat *peeling* pada logo, proses *press seamless*, dan landasan teori lainnya yang penulis dapatkan dari buku, jurnal, dan penelitian-penelitian terdahulu yang sesuai dengan materi pada Tugas Akhir ini.

Data yang telah dikumpulkan sebelumnya berupa data primer dan data sekunder hasil dari studi literatur akan digunakan untuk proses analisis, melalui proses pengolahan data dan analisis data dapat dilakukan pembahasan untuk melihat hasil dan hubungannya dengan eksperimen yang akan dilakukan.

5. Proses Eksperimen

Eksperimen dilakukan oleh penulis untuk mendapatkan hasil terbaik berupa penyelesaian dari sebuah permasalahan yang terjadi. Selama kegiatan eksperimen berlangsung berbagai perlakuan harus dibandingkan dengan jelas agar dapat melihat efek-efek tertentu dari kegiatan eksperimen yang dilakukan terhadap objek eksperimen tersebut, apakah sudah ditemukan solusi untuk permasalahan yang terjadi atau belum. Proses eksperimen dilaksanakan di departemen R&D dan departemen produksi bagian *seamless*. Dalam Tugas Akhir ini

penulis melakukan eksperimen terkait proses penempelan komponen logo pada sepatu *sport Narzio Ole New Run 73* dengan metode *seamless* menggunakan mesin *press* agar mendapatkan hasil logo tersebut menempel dengan baik pada *upper*, sehingga diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

6. Evaluasi Keberhasilan Eksperimen

Hasil dari percobaan atau eksperimen haruslah dikaji dengan mengambil kesimpulannya atau disebut dengan kegiatan evaluasi hasil eksperimen. Apabila eksperimen yang dilakukan gagal maka diulangi hingga berhasil. Jika eksperimen berhasil sesuai dengan hasil yang diharapkan yaitu logo dapat menempel dengan baik tidak mengelupas pada komponen *vamp*, maka kemudian eksperimen tersebut digunakan sebagai solusi penyelesaian masalah. Eksperimen pada penelitian ini dilakukan minimal 3 kali sampai menemukan hasil terbaik untuk proses penempelan logo sepatu *sport Narzio Ole New Run 73*.

7. Solusi Penyelesaian Masalah

Setelah dilakukan eksperimen sebanyak 3 kali sampai mendapatkan hasil akhir yang berhasil atau sesuai yang diinginkan. Kemudian dilakukan pembahasan dalam sebuah evaluasi apakah eksperimen yang telah dilakukan berhasil atau tidak, eksperimen yang dikatakan berhasil akan menjadi solusi yang diterapkan ke dalam permasalahan yang terjadi dalam proses perakitan komponen logo dengan komponen *vamp* pada *upper* sepatu *sport Narzio Ole New Run 73*. Diharapkan solusi

tersebut dapat mencegah dan mengurangi terjadinya cacat *peeling* logo pada sepatu *sport* Narzio Ole New Run 73.

