

TUGAS AKHIR

**UPAYA MENGURANGI *DEFECT SOLELAYING*
MENGUNAKAN *TOOLING TOE SPRING* PADA *OUTSOLE*
SEPATU NEW BALANCE 997 DI PT SEJIN FASHION
INDONESIA KAB. PATI, JAWA TENGAH**



Disusun oleh :

LUTFI HENDRA SETYAWAN

2202101

**KEMENTRIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN JUDUL

**UPAYA MENGURANGI *DEFECT SOLELAYING*
MENGUNAKAN *TOOLING TOE SPRING* PADA *OUTSOLE*
SEPATU NEW BALANCE 997 DI PT SEJIN FASHION
INDONESIA KAB. PATI, JAWA TENGAH**



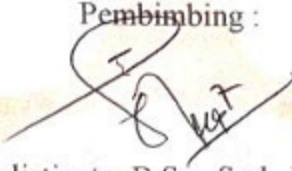
**KEMENTRIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**UPAYA MENGURANGI *DEFECT SOLELAYING*
MENGUNAKAN *TOOLING TOE SPRING* PADA *OUTSOLE*
SEPATU NEW BALANCE 997 DI PT SEJIN FASHION
INDONESIA KAB. PATI, JAWA TENGAH**

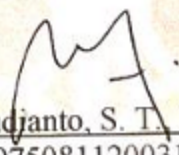
Disusun Oleh :
Lutfi Hendra Setyawan
NIM. 2202101

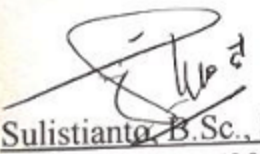
Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit
Pembimbing :


Sulistianto, B.Sc., Spd., M.pd.
NIP. 196305152001121001

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: 08 Agustus 2025

Tim Penguji
Ketua,


Aris Budianto, S. T., M.Eng.
NIP. 197508112003121004
Anggota


Sulistianto, B.Sc., Spd., M.pd.
NIP. 196305152001121001


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

Yogyakarta, 08 Agustus 2025
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta


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

PERSEMBAHAN

Segala puja dan puji kehadiran Allah SWT dengan segala nikmat dan karunia-Nya, dengan kerendahan hati. Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir secara maksimal. Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada:

Kedua orang tua, *King* Sudarmaji dan *Queen* Masnunah yang selalu mendukung saya melalui do'a, memberikan semangat, dan meyakinkan untuk selalu bisa menghadapi rintangan-rintangan yang dilalui selama diperantauan. Sehat selalu Pak dan Bu semoga dengan ini bisa buat kalian berdua senang.

Kakak dan 2 adik saya, Bagus Darmawan sebagai kakak, Alm. Moh. Akbar sebagai adik pertama, dan Nuofal Kurniawan sebagai adik kedua saya.

Terima kasih sahabat-sahabat saya selama ini atas semua segala hal dukungan yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu.

Terima kasih kepada pembimbing Tugas Akhir yaitu Pak Sulistianto sudah sabar menanggapi saya selama penyusunan Tugas Akhir.

Dan tidak lupa terima kasih untuk diri saya sendiri karena telah berkontribusi entah itu waktu, tenaga, pikiran dan mental, oleh karena itu saya bisa melakukan pekerjaan dengan semangat.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kesempatan untuk menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Upaya Mengurangi *Defect Solelaying* Menggunakan *Tooling Toe Spring* Pada *Outsole* Sepatu New Balance 997 Di PT Sejin Fashion Indonesia, Kab. Pati, Jawa Tengah”. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung saya dalam menyelesaikan tugas ini.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk lulus kuliah di Politeknik ATK Yogyakarta Prodi Teknologi Pengolahan Produk Kulit. Saya berharap bahwa hasil ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat menjadi kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Terimakasih kepada Allah SWT yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Dr. Sony Taufan, S.H., M.H., Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
3. Sulistianto, B.Sc., SPd., M.Pd., Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada saya selama proses penyelesaian tugas akhir ini.
4. Juanto Halasan, Senior Manager Departemen Lean yang telah membimbing dan memberikan dukungan positif kepada mahasiswa selama Prakerin.
5. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada saya selama proses penyelesaian tugas akhir ini.

Tak lupa, saya sampaikan terima kasih kepada para dosen, teman-teman, serta semua pihak di PT Sejin Fashion Indonesia – Pati yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam segala bentuk hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Saya berharap bahwa tugas akhir ini dapat menjadi kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan dapat bermanfaat bagi semua pihak. Saya juga berharap bahwa tugas akhir ini dapat menjadi awal bagi saya untuk terus belajar dan mengembangkan diri.

Akhir kata, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Pati, 20 Januari 2025



Lutfi Hendra Setyawan

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
INTISARI	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan.....	2
C. Tujuan Tugas Akhir	3
D. Manfaat Tugas Akhir	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Pengertian Sepatu.....	5
B. Bagian-Bagian Sepatu.....	6
C. <i>Stockfit Process</i>	9
D. <i>Cacat/Defect</i>	12
E. <i>Jig/Tooling</i>	15
F. Diagram Sebab Akibat (<i>Fishbone Diagram</i>).....	16
G. Diagram Alir (<i>Flow Chart</i>).....	17
BAB III MATERI DAN METODE KARYA AKHIR.....	20
A. Materi Pelaksanaan Tugas Akhir	20
B. Waktu dan Lokasi Pelaksanaan Tugas Akhir.....	20
C. Metode Pengumpulan Data Tugas Akhir.....	20
D. Tahapan Proses Penyelesaian Tugas Akhir.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Hasil	26
B. Pembahasan.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41

A. Kesimpulan	41
B. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	46



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 4. 1 Jumlah <i>Defect Solelaying Stockfit Area</i>	27
Tabel 4. 2 Hasil Uji Coba <i>Tooling Toe Spring</i>	37
Tabel 4. 3 Data <i>Before Defect Solelaying</i>	39
Tabel 4. 4 Data <i>After Defect Solelaying</i>	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 <i>Upper</i>	7
Gambar 2. 2 <i>Insole</i>	8
Gambar 2. 3 <i>Stabilizer</i>	8
Gambar 2. 4 <i>Phylon</i>	9
Gambar 2. 5 <i>Rubber</i>	9
Gambar 2. 6 <i>Process Degrasing</i>	10
Gambar 2. 7 <i>Defect Open Bonding</i>	13
Gambar 2. 8 <i>Defect Over Cement</i>	13
Gambar 2. 9 <i>Defect Solelaying</i>	14
Gambar 2. 10 <i>Tooling Toe Spring</i>	16
Gambar 2. 11 Diagram Sebab Akibat	17
Gambar 2. 12 Contoh Diagram Alir.....	18
Gambar 2. 13 Nama, Simbol, Nama, dan Fungsi Diagram Alir	19
Gambar 3. 1 Diagram Alur Pelaksanaan Tugas Akhir.....	23
Gambar 4. 1 <i>Diagram Fishbone Defect Solelaying</i>	29
Gambar 4. 2 <i>SOP Before After Attatching Outsole</i>	30
Gambar 4. 3 <i>Size Material Outsole</i>	31
Gambar 4. 4 <i>SOP Attatching Outsole</i>	32
Gambar 4. 5 Penambahan Kalimat SOP <i>Attatching Outsole</i>	33
Gambar 4. 6 <i>Desain Tooling Toe Spring 1</i>	34
Gambar 4. 7 <i>Desain Tooling Toe Spring 2</i>	35
Gambar 4. 8 Diagram Alur Pembuatan <i>Tooling Toe Spring</i>	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Surat Penempatan Magang	47
Lampiran 2 Sertifikat Magang	48
Lampiran 3 Surat Keterangan Selesai Magang	49
Lampiran 4 Laporan Harian Magang	50



INTISARI

PT Sejin Fashion Indonesia merupakan perusahaan industri sepatu dan *garment* yang terletak Kabupaten Pati, Jawa Tengah, Indonesia. Perusahaan ini memproduksi sepatu dengan merek New Balance. Pengamatan dilaksanakan dari tanggal 9 Desember 2024 hingga 7 Februari 2025 di Departemen *QIP (Quality Inspection Production)*. Tujuan karya akhir ini adalah menganalisis masalah yang terjadi pada proses pembuatan *outsole* sepatu New Balance 997 di *Stockfit Area*, menganalisis faktor penyebab masalah, dan menganalisis solusi yang dapat diberikan atas masalah yang ditemukan. *Defect solelaying* merupakan *defect* yang terjadi ketika permukaan *outsole* tidak menapak secara penuh di bagian *forefoot* atau bagian *flexing* pada telapak. *Tooling toe spring* adalah *tools* yang merujuk pada fitur pada *laste* sepatu yang memiliki lengkungan pada bagian ujung (*toe*). Metode yang digunakan penulis untuk menyusun tugas akhir ini dengan cara observasi, wawancara, dokumentasi, eksperimen, dan studi pustaka. PT Sejin Fashion Indonesia mulai memproduksi sepatu New Balance pada tahun 2021 hingga saat ini. Pada proses pembuatan *outsole* sepatu New Balance 997 ditemukan permasalahan berupa *defect open bonding, long short, over cement, over primer, solelaying, dirty, different color, painting, overlaps*. Berdasarkan hasil identifikasi faktor penyebab masalah dapat disimpulkan bahwa permasalahan disebabkan karena operator QC ketika melakukan pengecekan *outsole* tidak menggunakan media datar sebagai alas. Penyebab yang lain adalah disebabkan karena operator QC terburu-buru akibat tuntutan target produksi sehingga *outsole* yang mengalami *defect solelaying* bisa lolos ketika pengecekan oleh operator QC. Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada proses *checking outsole* maka penulis membuat *tooling toe spring* yang bertujuan untuk mempermudah operator QC dalam melakukan pengecekan *outsole* sepatu New Balance model 997.

Kata kunci: sepatu, *outsole*, *defect solelaying*, *tooling toe spring*, operator QC.

ABSTRACT

PT Sejin Fashion Indonesia is a shoe and garment industry company located at Pati Regency, Central Java, Indonesia. This company produces shoes under the New Balance brand. Observations were carried out from December 9, 2024 to February 7, 2025 in the QIP (Quality Inspection Production) Department. The purpose of this final project is to analyze the problems that occur in the process of making New Balance 997 shoe outsoles in the Stockfit Area, analyze the factors causing the problems, and analyze the solutions that can be provided to the problems found. Solelaying defects are defects that occur when the outsole surface does not fully touch the forefoot or the flexing part of the sole. Tooling toe spring is a tool that refers to a feature on the shoe last that has a curve at the tip (toe). The method used by the author to compile this final project is by means of observation, interviews, documentation, experiment, and literature study. PT Sejin Fashion Indonesia began producing New Balance shoes in 2021 until now. In the manufacturing process of the New Balance 997 shoe outsole, problems were found, including open bonding, long short, over cement, over primer, solelaying, dirty, different colors, painting, and overlaps. Based on the identification of the causal factors, it can be concluded that the problem was caused by the QC operator not using a flat surface when checking the outsole. Another cause was the QC operator's rush due to production targets, which allowed outsoles with solelaying defects to slip through the QC operator's inspection. To address the problems encountered in the outsole checking process, the author created a tooling toe spring to make it easier for the QC operator to check the outsole of the New Balance 997 shoe.

Keywords: shoes, outsole, solelaying defect, tooling toe spring, QC operator.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan budaya yang terus berkembang, teknologi pun mengalami peningkatan yang signifikan, begitu pula perkembangan industri di bidang sepatu. Sehingga mampu menciptakan persaingan antar perusahaan semakin ketat untuk menjadi yang terbaik.

Perusahaan sepatu yang memasuki pasar global memiliki berbagai strategi yang digunakan untuk menonjolkan produktivitas mereka, Hal ini mendorong perusahaan untuk terus berinovasi agar dapat bersaing di pasar global, terutama pada industri persepataan. Model sepatu yang berkembang sangat bervariasi mulai dari bentuk desain hingga fitur yang disesuaikan dengan kebutuhan konsumen.

PT Sejin Fashion Indonesia merupakan perusahaan industri sepatu dan *garment* yang terletak di Jl. Raya Pati Kudus KM.7, Ds. Bumirejo, Kec Margorejo, Kabupaten Pati, Jawa Tengah, Indonesia 59163. Perusahaan ini sangat mengutamakan keunggulan produknya, yang berupa sepatu dengan merek New Balance. Mengingat New Balance adalah suatu merek yang dikenal dengan kualitas yang bagus, maka perusahaan ini berfokus pada standar dengan tetap mengikuti spesifikasi yang ditetapkan oleh New Balance selaku pembeli (*buyer*).

Dari hasil pengamatan yang dilakukan di PT Sejin Fashion Indonesia, permasalahan yang sering dijumpai di *Stockfit Area* yaitu cacat (*defect*) pada *outsole* seperti *overcement*, *open bonding*, *long short*, *solelaying*, *off center*, *over cement*, *over primer*, *solelaying*, *dirty*, *different color*, *painting*, *overlaps*. Permasalahan-permasalahan tersebut berpotensi menyebabkan produk *reject* yang mengakibatkan terhambatnya proses produksi, dengan rata-rata cacat per hari mencapai 31 pasang (*prs*) *outsole* yang mengalami cacat jenis *solelaying*. Maka diperlukan pengendalian kualitas dalam perusahaan untuk mengurangi cacat (*defect*) pada sebuah produk yang akan mengakibatkan *reject*. Oleh karena itu, diharapkan dapat meningkatkan produktivitas perusahaan, memperoleh kepuasan dari pembeli (*buyer*), dan memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan. Berdasarkan permasalahan tersebut penulis tertarik mengangkat tema Tugas Akhir ini dengan judul “Upaya Mengurangi *Defect Solelaying* Menggunakan *Tooling Toe Spring* Pada *Outsole* Sepatu New Balance 997 di PT Sejin Fashion Indonesia Kab. Pati, Jawa Tengah”.

B. Permasalahan

Praktik kerja industri yang dilakukan penulis selama di PT Sejin Fashion Indonesia, yang berlangsung sejak 14 Oktober 2024 hingga 14 April 2025 terdapat permasalahan dalam proses pembuatan *outsole* sepatu New Balance model 997, yaitu berupa *defect solelaying* di *Stockfit Area* yang memerlukan proses *repair* atau perbaikan, yang mempengaruhi waktu dan proses produksi menjadi lebih lama. Dengan adanya cacat (*defect*) pada *outsole* dapat menimbulkan masalah ketika sampai ke proses *assembling*.

C. Tujuan Tugas Akhir

Adapun Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui berapa jumlah data dan mengetahui permasalahan tentang *defect solelaying* yang terdapat di *Stockfit Area*.
2. Mengetahui penyebab terjadinya *solelaying* pada sepatu New Balance 997.
3. Memberikan solusi untuk mengatasi terjadinya *solelaying* pada proses *checking outsole* sepatu New Balance 997.
4. Untuk mengetahui hasil dari implementasi *tooling toe spring*.

D. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang diharapkan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Sebagai bahan pembelajaran tentang proses pembuatan *outsole* mulai dari proses *buffing*, *degreasing*, *UV* hingga *stockfit process* pada sepatu New Balance model 997. Pada karya akhir ini berfokus pada proses *checking outsole*, selain itu juga mengetahui cara mengidentifikasi permasalahan cacat (*defect*) pada proses di *Stockfit Area*, dan mengimplementasikan teori yang telah didapatkan selama kuliah dalam bidang industri sepatu sehingga dapat menentukan solusi terhadap permasalahan yang terjadi, khususnya permasalahan pada *outsole* sepatu New Balance model 997.

2. Bagi Pembaca

Diharapkan penulisan ini dapat menjadi referensi dan bahan pengetahuan pembaca khususnya proses di *Stockfit Area*.

3. Bagi Perusahaan

Sebagai bahan masukan untuk menyelesaikan permasalahan yang sering terjadi pada *Stockfit Area*, yaitu berupa permukaan *outsole* tidak menapak secara penuh di bagian *forefoot* atau bagian *flexing* pada telapak kaki (*solelaying*) pada sepatu New Balance 997.

4. Bagi Mahasiswa Politeknik ATK Yogyakarta

- a. Memberikan informasi kepada Politeknik ATK Yogyakarta mengenai permasalahan yang ada di PT Sejin Fashion Indonesia.
- b. Menambah pengetahuan cara mengatasi permasalahan berupa *defect solelaying*, sehingga menimbulkan rasa tidak nyaman dan meningkatkan resiko kerusakan pada sepatu New Balance model 997.
- c. Sebagai referensi untuk bahan penelitian tambahan bagi pihak lain yang ingin melakukan permasalahan serupa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Sepatu

1. Sepatu

Sepatu merupakan salah satu jenis alas kaki yang digunakan untuk melindungi kaki agar tidak kotor dan untuk melindungi kaki agar tidak terkena benda tajam (Judianto dan Hapsari, 2018).

Menurut Nuraini dalam buku Basuki, (2010), sepatu merupakan produk yang digunakan untuk melindungi kaki terutama pada bagian telapak kaki. Sepatu juga dapat melindungi dari berbagai medan, seperti tanah berbatu, berair, cuaca panas maupun dingin. Selain itu sepatu juga berfungsi agar kaki tetap bersih dari kotoran dan berfungsi sebagai gaya busana. Sepatu adalah suatu jenis alas kaki yang terdiri dari bagian-bagian komponen yang telah disatukan dengan cara dijahit dan di lem, seperti upper dan bottom. Pengelompokan sepatu biasanya dilihat berdasarkan fungsinya, seperti sepatu resmi (*formal*), sepatu santai (*casual*), sepatu olahraga (*sport*) (Basuki, 2010).

2. Sepatu Olahraga (*Sport*)

Sepatu *sport* adalah sepatu yang dirancang untuk menunjang kegiatan olahraga atau kegiatan fisik (Prayoga dkk, 2022). Sepatu ini dibuat dengan memperhatikan *ergonomis*, kenyamanan, dan perlindungan kaki ketika melakukan gerakan intensif, seperti berlari, sepatu basket, sepatu

tenis, dan sepatu sepak bola, yang masing-masing memiliki desain dan fitur yang berbeda sesuai dengan kebutuhan olahraga yang akan dilakukan.

B. Bagian-Bagian Sepatu

Sepatu merupakan suatu produk alas kaki yang terdiri dari berbagai bagian yang disatukan.

1. Bagian Atas Sepatu (*Upper*)

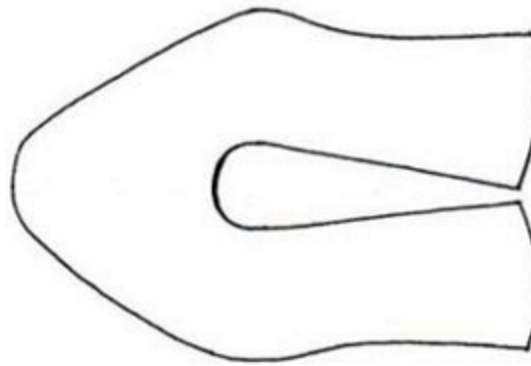
Bagian atasan sepatu (*upper*) adalah bagian sepatu yang terletak dibagian sisi atas, yang berfungsi untuk melindungi serta menutup bagian atas dan samping kaki. Bagian atas Sepatu merupakan satu bagian dari beberapa komponen dengan bermacam-macam bentuk desain yang dirakit menjadi satu (Basuki, 2013).

Menurut Utari (2016), menyatakan *upper* merupakan bagian sepatu yang terletak pada bagian sisi atas, mulai dari *toe*, *tongue*, *inside*, *outside*, hingga area *counter*. *Upper* sepatu biasanya memiliki menggunakan bahan dasar kain *sintetic* atau kulit (*leather*) yang telah disatukan dengan jahitan.

Menurut Basuki (2000), bagian atas sepatu (*upper*) meliputi beberapa komponen sebagai berikut:

a. Bagian Depan (*Vamp*)

Bagian Depan (*vamp*) adalah komponen bagian atas sepatu yang menutupi bagian depan dan bagian tengah atas sepatu. Ada beberapa jenis *vamp* yang terdiri atas satu bagian, *toe cap* dan *half vamp* yang terdiri atas dua bagian yang terpisah.



Gambar 2. 1 *Upper*
Sumber: Basuki, 2013

b. Bagian Samping (*Quarter*)

Komponen bagian atas sepatu yang terletak dibagian samping dimulai dari ujung yang berbatasan dengan *vamp* sampai belakang sepatu, terdiri dari komponen samping dalam (*quarter in*) dan samping luar (*quarter out*). Umumnya dalam satu pasang sepatu memiliki 4 (empat) komponen *quarter*.

c. Bagian Atas (*Tongue*)

Tongue (lidah) adalah komponen bagian atas sepatu yang disambungkan pada bagian lengkung tengah dari sebuah *vamp*, umumnya *tongue* ini menyambung menjadi satu dengan *vamp*.

2. Bagian Bawah Sepatu (*Shoe Bottom*)

Menurut Basuki (2013), *shoe bottom* merupakan bagian bawahan sepatu yang terdiri dari beberapa komponen yang dirakit menjadi satu.

Adapun macam-macam komponen bagian bawah sepatu:

a. *Insole*

Insole adalah lapisan dibagian dalam sepatu yang langsung menempel pada telapak kaki pengguna selama melakukan aktivitas (Iqbal dkk., 2021).



Gambar 2. 2 *Insole*

Sumber: PT Sejin Fashion Indonesia

b. *Stabilizer*

Stabilizer merupakan bagian yang berfungsi untuk menyeimbangkan serta melindungi tumit dari benturan.



Gambar 2. 3 *Stabilizer*

Sumber: PT Sejin Fashion Indonesia

c. *Phylon*

Menurut Purnomo & Rachmat (2023), *phylon* adalah bahan yang berasal dari *EVA* (*Ethylene-Vinyl Acetate*) yang diproses melalui tahapan pemanasan dan pendinginan, sehingga menghasilkan material yang padat, ringan, dan lentur. Biasanya, *phylon* diaplikasikan pada bagian *outsole* sepatu sebagai bantalan yang berfungsi meredam benturan, sehingga dapat meminimalkan risiko cedera dan rasa nyeri pada otot ketika berlari.



Gambar 2. 4 *Phylon*
Sumber: PT Sejin Fashion Indonesia

d. *Rubber TPR*

Menurut Tamam (2018), *Thermo Plastic Rubber (TPR)* adalah *sole* yang terbuat dari campuran bahan plastik dan karet yang memiliki karakteristik khusus. Meskipun *sole* jenis ini cenderung elastis, namun sangat sesuai digunakan pada sepatu. Hal ini karena komposisi material plastik dan karet pada *sole* yang membuat permukaannya tidak licin. Selain itu, karet tidak mudah rusak meskipun disimpan dalam waktu lama, sehingga tetap dapat digunakan secara optimal kapan saja.



Gambar 2. 5 *Rubber*
Sumber: PT Sejin Fashion Indonesia

C. *Stockfit Process*

Stockfit process merupakan proses kerja yang menggabungkan bagian-bagian dari bawah/*bottom* sepatu. Pada tahap awal *stockfit*, diawali dengan proses *buffing* yang berfungsi untuk membuka pori-pori sehingga bahan *primer* dapat menyerap dengan optimal (Winda Sari dkk., 2020). Proses

ini digunakan untuk memastikan komponen *bottom* siap untuk masuk ke proses selanjutnya, *C2B (Cutting to Assembling)*. Berikut adalah proses di *Stockfit Area*:

1. Proses *Buffing*

Menurut Ahmad dkk. (2023), proses *buffing* adalah proses pengkasaran pada bagian *bottom* sepatu dengan menggunakan amplas atau mesin poles. Permukaan yang kasar membantu meningkatkan daya rekat (*adhesive*), sehingga *outsole* dapat lebih menempel pada bagian *bottom* sepatu.

2. Proses *Degreasing*

Menurut Setiawan dkk. (2019), proses *degreasing* adalah suatu proses pembersihan komponen-komponen *bottom* dengan *chemical* dari minyak, debu, atau zat-zat lainnya yang masih menempel pada bagian komponen *bottom* sepatu. Proses ini melibatkan tangki-tangki besar yang terdiri dari *alkaline tank*, *water tank*, *acid tank* dan *drying temperature*.



Gambar 2. 6 *Process Degrasing*
Sumber: PT Sejin Fashion Indonesia

3. Proses *UV*

Proses *UV* berfungsi untuk membuka pori-pori material sehingga memaksimalkan penyerapan *chemical* supaya komponen-komponen *outsole* dapat merekat dengan sempurna (Rasjid, 2024). Dalam proses *UV* terdapat alat berupa *UV lamp* yang berfungsi untuk melihat tingkat kerataan *chemical*.

4. Proses *Cleaner*

Proses *cleaner* adalah proses pembersihan komponen *outsole* pada permukaan *midsole* yang berfungsi membersihkan sisa-sisa debu *buffing* dan kotoran sehingga dapat memaksimalkan kerekatan lem.

5. Proses *Primerring*

Proses *primerring* adalah proses pemberian lem pertama pada bagian sepatu yang berfungsi untuk memberi pondasi awal sebelum masuk ke proses *cementing*, sehingga pada saat pemberian *chemical* dapat merekat dengan sempurna (Nurfitriani, 2022).

6. Proses *Cementing*

Proses *cementing* adalah pengaplikasian lem *adhesive* yang berfungsi untuk merekatkan antara *outsole* dengan *rubber* (Winda Sari dkk., 2020).

7. Proses *Attaching*

Proses *attaching* adalah proses penggabungan komponen-komponen *outsole* seperti *stabilizer*, *phylon*, *rubber* sehingga membentuk *bottom* sepatu.

8. Proses *Press*

Proses *press universal* adalah proses penekanan *outsole* menggunakan mesin *pres universal*. Tujuan proses *press* yaitu agar menambah daya rekat hasil proses *attaching*.

D. Cacat/Defect

Cacat merupakan kekurangan yang dapat menyebabkan nilai mutunya kurang baik atau kurang sempurna. Produk cacat berarti barang yang diproduksi namun memiliki kekurangan yang menyebabkan nilai mutunya kurang baik. Menurut Basuki (2010), cacat merupakan ketidak-sesuaian dengan spesifikasi yang ditentukan oleh perusahaan. Berikut ini adalah *defect* yang penulis temui di *Stockfit Area* di PT Sejin Fashion Indonesia:

1. *Open Bonding*

Defect open bonding adalah *defect* yang terjadi ketika beberapa sisi *outsole* dan *midsole* tidak merata dengan sempurna, sehingga terdapat celah atau ruang terbuka pada *outsole* tersebut (Basuki, 2010). *Defect* ini sering terjadi karena beberapa faktor, seperti pengeleman yang kurang merata, suhu *chamber* tidak sesuai *BPFC (Bonding Process Flow Chart)*, tekanan mesin *press universal* tidak sesuai *BPFC (Bonding Process Flow Chart)*, dll. Berikut merupakan contoh *defect open bonding* yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. 7 *Defect Open Bonding*
Sumber: PT Sejin Fashion Indonesia

2. *Long Short*

Defect long short merupakan *defect* yang terjadi ketika sepasang *outsole* memiliki panjang yang berbeda.

3. *Over Cement*

Over Cement adalah *defect* yang terjadi ketika pengaplikasian lem yang berlebihan sehingga *cement* mengalir ke bagian yang tidak diinginkan. Berikut merupakan contoh *defect over cement* yang dapat dilihat pada gambar berikut (Erni & Ni Luh, 2016).



Gambar 2. 8 *Defect Over Cement*
Sumber: PT Sejin Fashion Indonesia

4. *Over Primer*

Defect over primer adalah *defect* yang terjadi ketika pengaplikasian cairan *primer* yang berlebihan, yang disebabkan operator langsung mengoleskan cairan *primer* diluar garis *marking*. Sehingga

menjadikan bahan *primer* mengalir pada bagian yang tidak diinginkan (Khaerudin & Rahmatullah, 2020).

5. *Solelaying*

Istilah ini biasa digunakan di PT Sejin Fashion Indonesia, *defect solelaying* merupakan *defect* yang terjadi ketika permukaan *outsole* tidak menapak secara penuh di bagian *forefoot* atau bagian *flexing* pada telapak kaki, sehingga menyebabkan rasa tidak nyaman saat digunakan dan meningkatkan resiko kerusakan pada sepatu.



Gambar 2. 9 *Defect Solelaying*
Sumber: PT Sejin Fashion Indonesia

6. *Dirty*

Defect dirty merupakan *defect* dimana kondisi *outsole* terdapat noda atau kotoran yang menempel pada permukaan *outsole*, *defect* ini dapat disebabkan karena beberapa faktor termasuk proses produksi yang tidak bersih (Agustin & Bakhtiar, 2022).

7. *Different Color*

Defect different color adalah *defect* yang terjadi ketika sepasang *outsole* sepatu memiliki warna yang berbeda.

8. *Painting*

Defect painting merupakan *defect* yang terjadi pada permukaan *outsole* yang memiliki warna tidak merata atau tidak konsisten. *Defect* ini terjadi karena goresan pada saat produksi, dan juga disebabkan oleh proses pewarnaan yang tidak merata.

9. *Overlaps*

Defect overlaps adalah *defect* dimana bagian *outsole* tumpang tindih dengan *midsole*. *Defect* ini tidak hanya mengganggu estetika sepatu, tetapi dapat menyebabkan rasa tidak nyaman ketika sepatu digunakan dan dapat meningkatkan resiko kerusakan pada sepatu.

E. *Jig/Tooling*

Menurut Hoffman (1996) dalam Almaziid (2014), menyatakan bahwa *Jigs* merupakan alat bantu operator produksi dalam proses manufaktur yang digunakan dalam rangka membuat pengadaan komponen secara efisien. Di PT Sejin Fashion Indonesia tentunya memiliki *jig/tools* yang membantu proses produksi agar meminimalisir terjadinya *defect* selama proses produksi, salah satunya adalah *tooling toe spring*.

Tooling toe spring adalah *tools* yang merujuk pada fitur pada *laste* sepatu yang memiliki lengkungan pada bagian ujung (*toe*) sepatu sehingga ujung kaki sedikit terangkat saat sepatu diletakkan pada permukaan datar. Berikut adalah *tooling toe spring* yang telah berjalan di PT Sejin Fashion Indonesia:



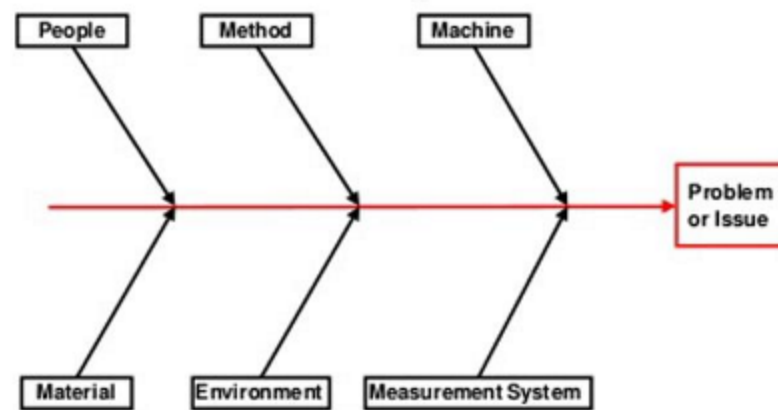
Gambar 2. 10 *Tooling Toe Spring*
Sumber: PT Sejin Fashion Indonesia

F. Diagram Sebab Akibat (*Fishbone Diagram*)

Menurut (Mangindara dkk., 2022), menjelaskan bahwa diagram sebab akibat biasa disebut juga diagram tulang ikan (*fishbone chart*). Diagram ini digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis suatu proses atau situasi yang kemungkinan penyebab suatu persoalan. Alat ini dikembangkan pertama kali pada tahun 1950 oleh seorang pakar Jepang, yaitu Kaoru Ishikawa. Manfaat diagram ini adalah dapat memisahkan penyebab dari gejala, memfokuskan perhatian pada hal-hal yang relevan, serta dapat digunakan pada setiap masalah. Faktor-faktor penyebab dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. *Man* (manusia)
2. *Method* (metode)
3. *Machine* (mesin)
4. *Environment* (lingkungan)
5. *Material* (bahan baku), dan
6. *Management* (manajemen)

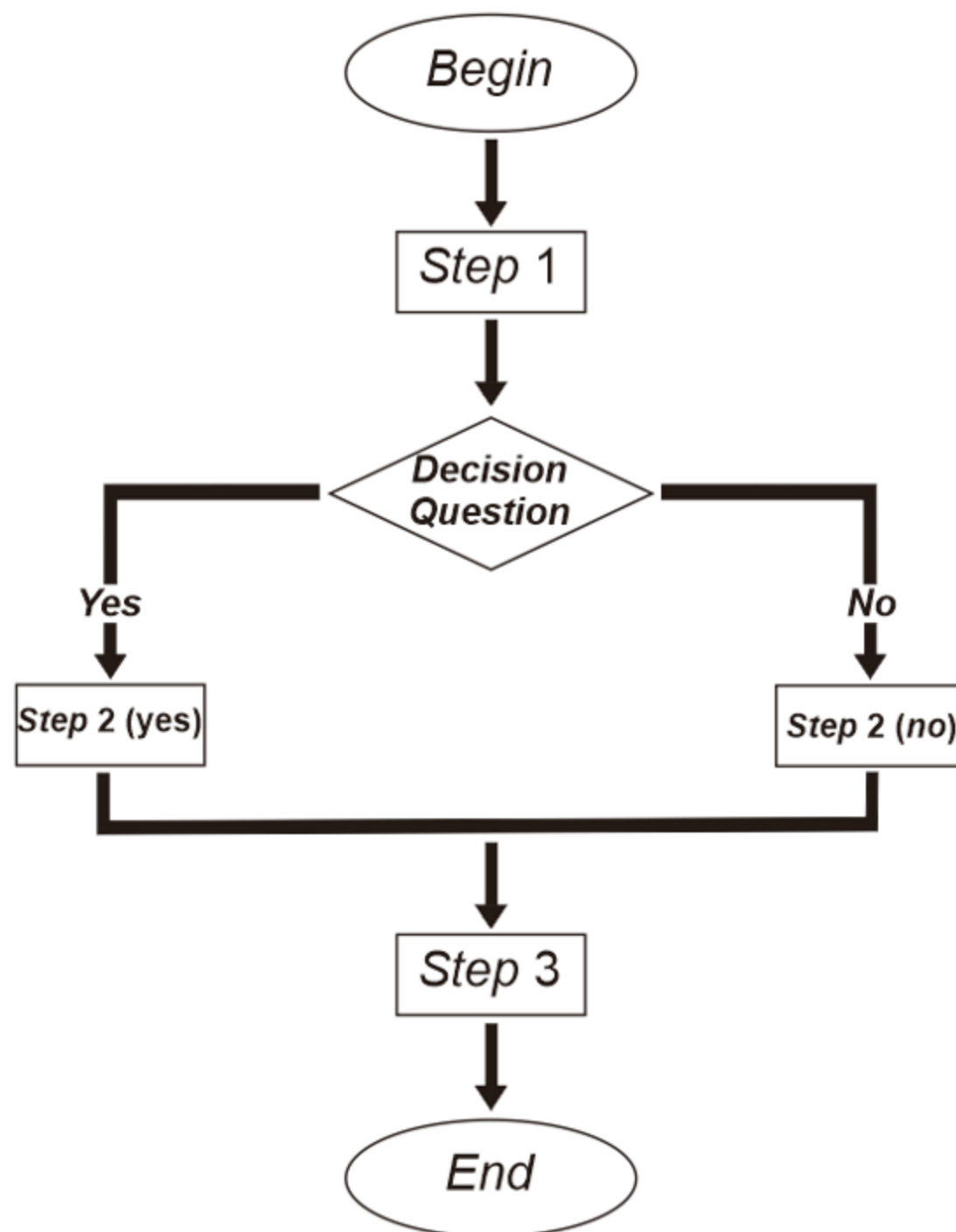
Berikut adalah bentuk dari diagram sebab akibat (*Chause Effect Diagram*)



Gambar 2. 11 Diagram Sebab Akibat
Sumber: <https://www.slideshare.net>,2017

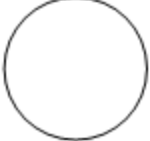
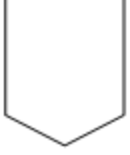
G. Diagram Alir (*Flow Chart*)

Menurut Pramana Putra dkk. (2022), diagram alir adalah diagram yang menyajikan suatu proses atau sistem dengan menggunakan anotasi kotak geometris, seperti lingkaran, persegi panjang, oval, dengan anak panah yang menghubungkan langkah-langkah dari simbol tersebut. Diagram ini cukup sederhana, namun merupakan alat yang sangat baik untuk memahami sebuah proses atau menjelaskan langkah-langkah suatu proses. Manfaat dari diagram alir ini adalah untuk mengidentifikasi dan membatasi ruang lingkup masalah, memungkinkan analisis dari berbagai segi seperti penyebab, waktu, lokasi, bahan baku, dan orang terlibat. Dasar pengelompokan atau statifikasi sangat bergantung pada tujuan dari analisis tersebut, sehingga dasar pengelompokan dapat bervariasi tergantung pada sifat masalah yang sedang ditangani. Berikut adalah bentuk dari diagram alir (*flow chart*):



Gambar 2. 12 Contoh Diagram Alir
Sumber: <http://www.expertlearners.com>, 2020

Berikut adalah simbol, nama simbol, dan fungsi simbol yang biasa digunakan dalam diagram alir:

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Terminator</i>	Permulaan atau akhir program
	Garis Alir (<i>Flow Line</i>)	Arah aliran program
	<i>Preparation</i>	Proses inisialisasi atau pemberian harga awal
	<i>Process</i>	Proses perhitungan atau proses pengolahan data
	<i>Input/Output Data</i>	Proses <i>input</i> atau <i>output</i> data, parameter, informasi
	<i>Predefined Process (Sub Program)</i>	Permulaan sub program atau proses menjalankan sub program
	<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, penyelesaian data
	<i>On Page Connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flow chart</i> yang berada pada satu halaman
	<i>Off Page Connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flow chart</i> yang berada pada halaman berbeda

Gambar 2. 13 Nama, Simbol, Nama, dan Fungsi Diagram Alir

Sumber: <https://www.ruanglab.id.com>,2024

BAB III

MATERI DAN METODE KARYA AKHIR

A. Materi Pelaksanaan Tugas Akhir

Materi dalam Tugas Akhir ini adalah terdapat cacat permukaan *outsole* yang tidak menapak permukaan secara penuh (*solelaying*) pada sepatu New Balance 997. Kemudian dilakukan identifikasi berbagai faktor penyebab *defect solelaying*, agar dapat menemukan pemecahan masalah pada sepatu New Balance 997 di PT Sejin Fashion Indonesia.

B. Waktu dan Lokasi Pelaksanaan Tugas Akhir

Pelaksanaan karya akhir dimulai dengan melakukan kegiatan Prakerin (Praktek Kerja Industri) pada tanggal 14 Oktober 2024 hingga 24 April 2025. Dan pengambilan data dilaksanakan di PT Sejin Fashion Indonesia yang terletak di Jl. Raya Pati - Kudus No.KM.7, Sudo, Wangunrejo, Kec. Margorejo, Kab. Pati, Jawa Tengah 59163. Kegiatan penelitian tugas akhir ini dengan judul “Upaya Mengurangi *Defect Solelaying* Menggunakan *Tooling Toe Spring* pada *Outsole* Sepatu New Balance 997 Di PT Sejin Fashion Indonesia Kab. Pati, Jawa Tengah” untuk dijadikan objek Tugas Akhir.

C. Metode Pengumpulan Data Tugas Akhir

Metode pengumpulan data yang penulis gunakan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Pengumpulan Data Primer

Data Primer adalah data yang berasal dari sumber aslinya, yang dikumpulkan penulis untuk menjawab masalah yang ditemukan pada penulisan yang didapat secara langsung dari narasumber baik wawancara maupun melalui angket (Sugiyono, 2017). Dengan ini, informasi yang diperoleh menjadi data yang bersifat asli, aktual, dan spesifik sesuai kebutuhan penelitian yang sedang dilakukan. Hal ini dapat memungkinkan perusahaan untuk mendapatkan solusi yang lebih baik dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi. Serta menyiapkan strategi yang tepat untuk menghadapi permasalahan yang ada. Pengumpulan data primer tersebut meliputi:

a. Observasi

Menurut Wani dkk. (2024), metode observasi merupakan teknik pengumpulan data untuk mengetahui secara langsung, fenomena, atau perilaku di lapangan. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk mengamati objek dan mencatat sistematis agar memperoleh data dari setiap proses di *Stockfit Area*. Data observasi yang diperoleh dalam bentuk:

- 1) Mengamati model sepatu yang diproduksi di *Stockfit Area*
- 2) Mengamati proses pembuatan *outsole* selama produksi berjalan
- 3) Mengamati teknik yang digunakan selama proses pengecekan oleh *Team Quality Control*

4) Mengamati alat dan mesin yang digunakan agar sesuai dengan *BPFC* (*Bonding Process Flow Chart*)

5) Mengamati penggunaan material sesuai *size chart*

b. Wawancara

Menurut Rahmawati dkk. (2024), wawancara adalah metode pengumpulan data yang dilakukan melalui proses tanya jawab secara langsung dengan pihak terkait seperti Supervisor, Roving, dan operator QC. Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui masalah yang terjadi pada saat proses produksi dan penyebab terjadi masalah tersebut.

c. Dekumentasi

Menurut Sugiyono (2014), dokumentasi yang dilakukan pada penelitian ini dengan cara pengambilan gambar menggunakan *handphone*. Data-data yang diambil berupa foto dan video yang sudah mendapatkan izin dari pihak perusahaan.

d. Eksperimen

Pengumpulan data dalam tugas akhir ini dilakukan menggunakan teknik eksperimen dengan cara menguji coba *tooling toe spring* sebanyak tiga kali, setiap uji coba dihitung *cycle time*-nya, kemudian hasil dari ketiga uji coba tersebut dibandingkan untuk mengetahui apakah terdapat perubahan yang signifikan atau tidak.

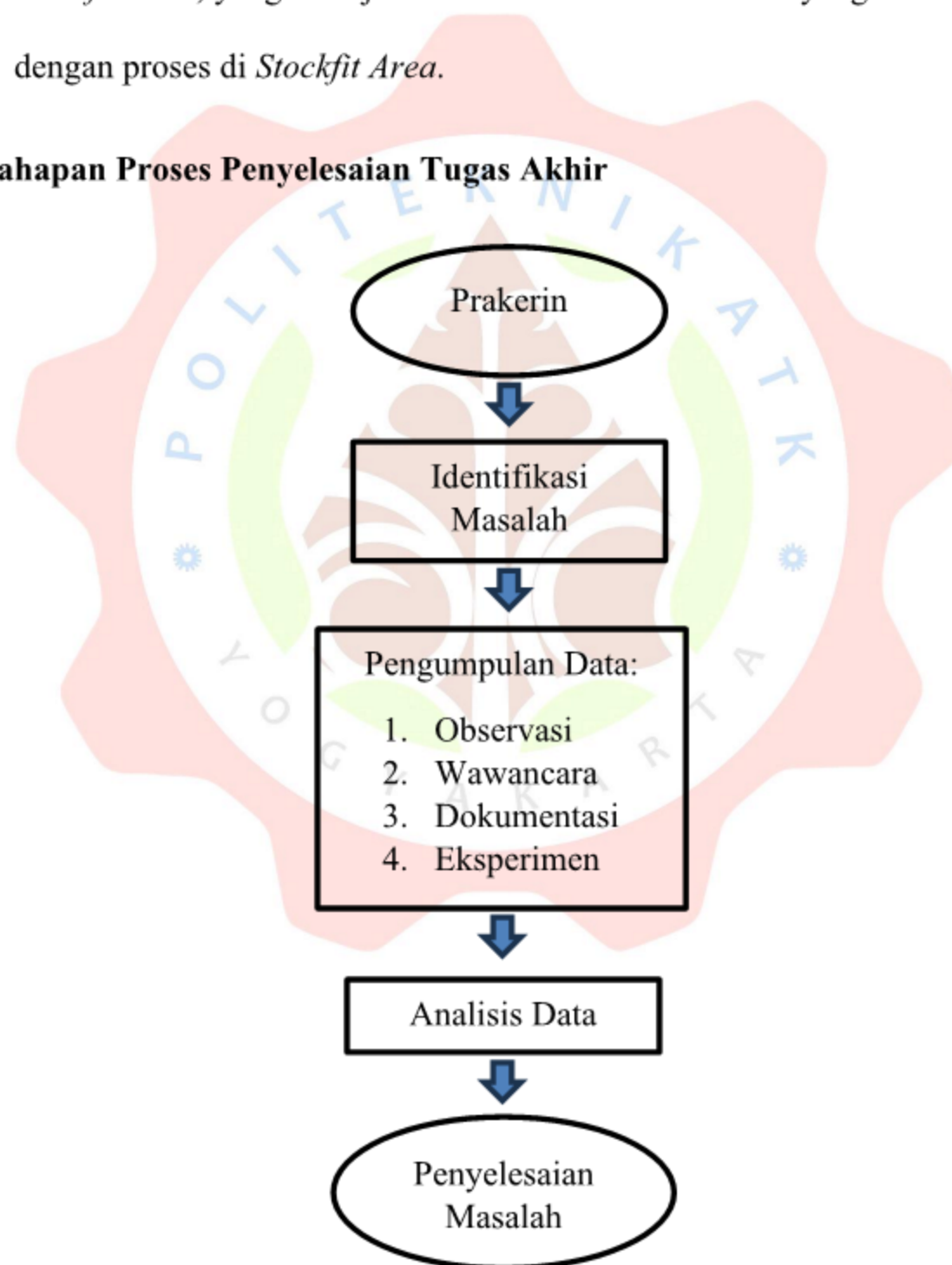
2. Metode Pengumpulan Data Sekunder

Metode pengumpulan data sekunder merupakan pengumpulan data yang diperoleh melalui sumber yang sudah tersedia sebelumnya. Metode

yang digunakan adalah studi kepustakaan, yaitu dengan membaca dan mempelajari buku yang berkaitan dengan penyusunan tugas akhir. Untuk memperoleh data sekunder menggunakan teknik kepustakaan.

Teknik pengumpulan data ini merupakan teknik yang digunakan untuk memperoleh data melalui buku maupun majalah tentang proses di *Stockfit Area*, yang bertujuan untuk mencari dasar teori yang berhubungan dengan proses di *Stockfit Area*.

D. Tahapan Proses Penyelesaian Tugas Akhir



Gambar 3. 1 Diagram Alur Pelaksanaan Tugas Akhir

Berdasarkan diagram alir diatas dapat diartikan sebagai berikut:

1. Prakerin

Kegiatan Praktik Kerja Industri (Prakerin) dilaksanakan oleh penulis yakni di PT Sejin Fashion Indonesia. Selama Prakerin penulis diberi kesempatan untuk belajar di 4 departemen, yakni Departemen *QIP (Quality Inspection Production)*, *Lean*, *Production*, dan *Labolatory*. Namun yang penulis angkat dalam permasalahan tugas akhir adalah pada departemen *QIP* khususnya saat training menjadi Roving Stockfit (orang yang bertugas untuk memantau proses produksi di *Stockfit Area*) selama 1 bulan pada tanggal 9 Desember 2024 hingga 10 Januari 2025.

2. Identifikasi Permasalahan

Identifikasi permasalahan adalah proses untuk menemukan, memahami, dan merumuskan suatu masalah yang akan diteliti atau diselesaikan, baik dalam penelitian maupun dalam pemecahan masalah sehari-hari. Kemudian penulis menemukan permasalahan yakni *defect* permukaan *outsole* yang tidak menempel secara penuh (*solelaying*) pada sepatu New Balance 997 di PT Sejin Fashion Indonesia.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan selama kegiatan magang berlangsung, proses pengambilan data diperoleh dari metode observasi, wawancara, dokumentasi, dan eksperimen. Data diambil melalui pengambilan gambar maupun wawancara dengan Supervisor, Chieff, dan Roving khususnya di *Stockfit Area* PT Sejin Fashion Indonesia.

4. Analisa Data

Tahapan analisa didapatkan dari data-data yang sudah terkumpul seperti observasi, wawancara, dokumentasi, dan eksperimen. Kemudian data yang sudah terkumpul dianalisa faktor penyebab permasalahan menggunakan *fishbone diagram* dan penyelesaian masalah menggunakan metode eksperimen.

5. Penyelesaian Masalah

Penyelesaian masalah adalah tahapan untuk mencari solusi atau menyelesaikan masalah setelah diketahui faktor penyebabnya dari masalah yang diangkat, untuk dapat menyelesaikan masalah yang ada harus tahu terlebih dahulu sebab akibat dari permasalahan tersebut. Adapun metode yang digunakan penulis dalam menyelesaikan permasalahan dengan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi ditambah dengan metode eksperimen yang dilakukan di *Stockkfit Area*. Kemudian penyelesaian masalah yang dilakukan oleh penulis dengan memberikan beberapa solusi seperti membuat *Tooling Toe Spring* untuk membantu saat proses pengecekan *outsole* oleh operator QC. Hal ini bertujuan agar dapat mengurangi *defect solelaying* dan menjadikan kualitas sepatu yang dihasilkan menjadi lebih baik kedepannya.