

TUGAS AKHIR

**UPAYA MENGATASI *DEFECT BONDING GAP AREA TOETIP*
PADA PROSES *ASSEMBLING* SEPATU NEW BALANCE
MODEL 574 MENGGUNAKAN *TOOLING GAUGE*
DI PT SEJIN FASHION INDONESIA, PATI, JAWA TENGAH**



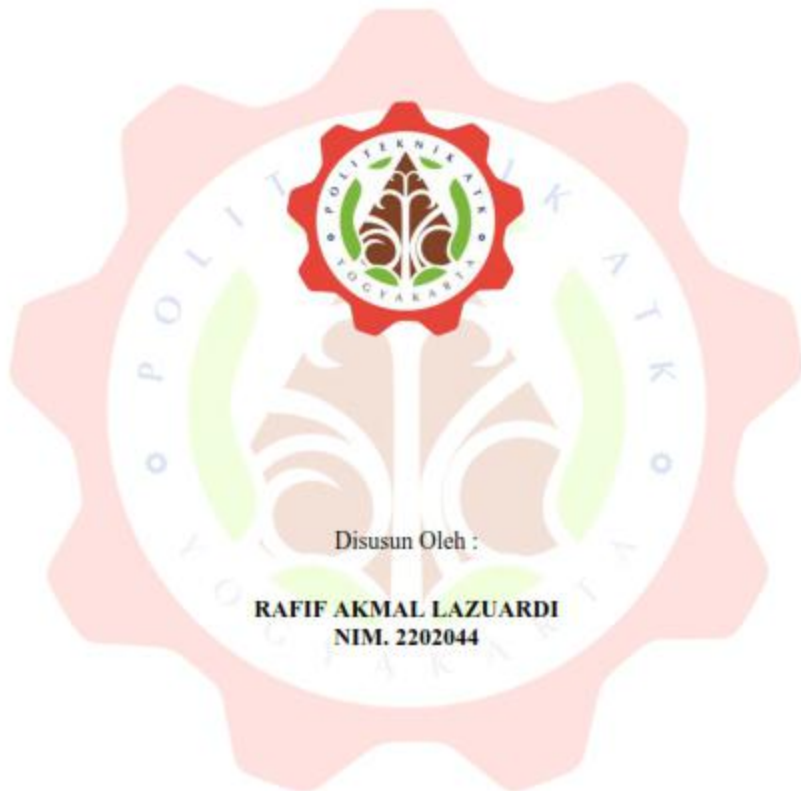
Disusun Oleh :

**RAFIF AKMAL LAZUARDI
NIM. 2202044**

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

HALAMAN JUDUL

**UPAYA MENGATASI *DEFECT BONDING GAP AREA TOETIP*
PADA PROSES *ASSEMBLING* SEPATU NEW BALANCE
MODEL 574 MENGGUNAKAN *TOOLING GAUGE*
DI PT SEJIN FASHION INDONESIA, PATI, JAWA TENGAH**



Disusun Oleh :

RAFIF AKMAL LAZUARDI
NIM. 2202044

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

LEMBAR PENGESAHAN

UPAYA MENGATASI *DEFECT BONDING GAP AREA TOETIP* PADA PROSES *ASSEMBLING* SEPATU NEW BALANCE MODEL 574 MENGGUNAKAN *TOOLING GAUGE* DI PT SEJIN FASHION INDONESIA, PATI, JAWA TENGAH

Disusun oleh

Rafif Akmal Lazuardi

NIM.2202044

Program Studi Pengolahan Produk Kulit

Dosen Pembimbing

Aris Budianto, ST., M.Eng

NIP.197508112003121004

Diajukan untuk Melengkapi Persyaratan Guna
Mendapatkan Gelar Diploma III
Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit
TIM PENGUJI

Ketua

Yuafni, M.Ds

NIP. 198904012020122002

Penguji 1

Penguji 2

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

V. Sanjaya Nugraha, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19680619 199403 1 007

Yogyakarta, 24 September 2025
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta

Dr. Sonny Taufan

NIP.198402262010121002

PERSEMBAHAN

Puji Syukur kepada Tuhan yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan tepat waktu. Tugas akhir ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua Bapak Sumarsono dan Ibu Evira Yusnida yang senantiasa memberi dukungan penuh. Kakak Kandung penulis, Kurnia Anggita Ramadhani, yang selalu memberi dukungan, semangat dan doa bagi penulis.
2. Dosen pembimbing Bapak Aris Budianto yang membantu dan memberikan arahan selama penyusunan Tugas Akhir.
3. Segenap dosen dan asisten dosen Politeknik ATK Yogyakarta yang mengajarkan penulis ilmu pengetahuan.
4. Segenap jajaran HRD PT Sejin Fashion Indonesia yang telah memberi kesempatan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Segenap Pimpinan Departemen Produksi, Departemen *Quality Control*, Departemen LAB-CE, dan Departemen LEAN yang telah membimbing dan memberi kesempatan selama 6 bulan untuk belajar dan menyelesaikan Tugas Akhir di PT Sejin Fashion Indonesia.
6. Segenap keluarga besar PT Sejin Fashion Indonesia, Pati, Jawa Tengah
7. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2022 dan kelas TPPK B yang banyak memberikan dukungan dan motivasi dalam berbagai hal.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Upaya Mengatasi *Defect Bonding Gap Area Toetip* Pada Proses *Assembling* Sepatu New Balance Model 574 Dengan Menggunakan *Tooling Gauge* Mika Di PT Sejin Fashion Indonesia, Pati, Jawa Tengah” ini dapat terselesaikan sesuai rencana.

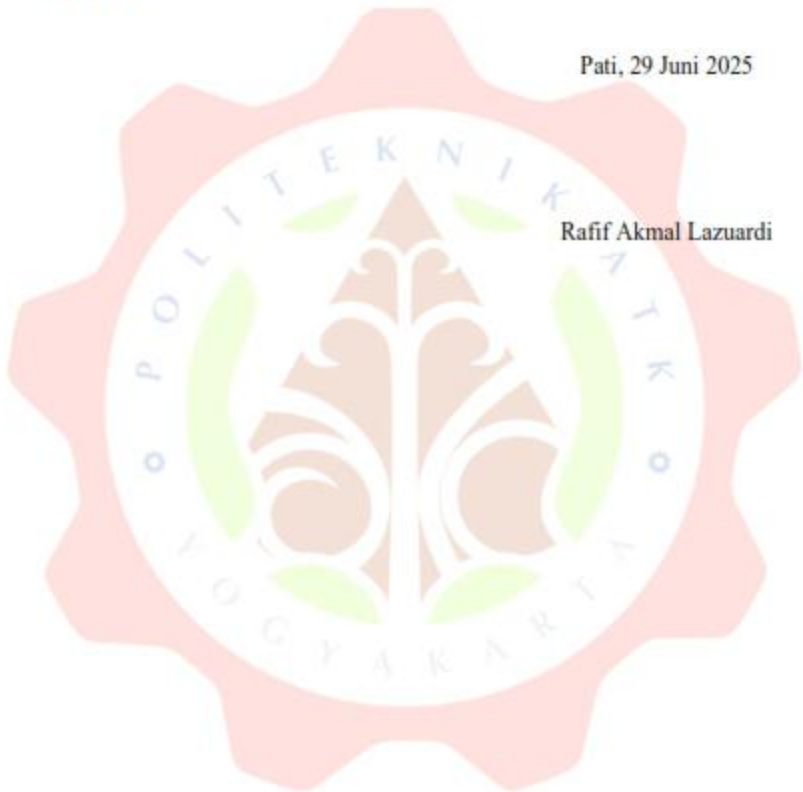
Dalam penyusunan dan penulisan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak yang membantu sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis mengutipkan terima kasih kepada:

1. Dr. Sonny Taufan selaku Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Abimanyu Yogadita Restu Aji S.Pd., M.Sn., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit (TPPK) Politeknik ATK Yogyakarta
3. Bapak Aris Budianto, ST.,M.Eng, selaku Dosen pembimbing penulis yang selalu memberikan bimbingan, serta arahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Pimpinan, staff dan karyawan PT Daimatu Industry Indonesia yang telah banyak membagi ilmu, pengalaman, serta motivasi yang sangat berharga.
5. Bapak Asep Priyana Supervisor *Quality Control* PT Sejin Fashion Indonesia yang telah membantu, membimbing, dan memberikan arahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Sheikha Zara Safira operator PT Sejin Fashion Indonesia yang telah membantu dalam eksperimen atau uji coba untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini. Atas bantuan serta doa yang telah diberikan.

Penulis sadar bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini banyak sekali kekurangan dan kendala serta rintangan yang penulis hadapi. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran yang bersifat membangun dan memberi inspirasi bagi pembaca. Penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh kalangan, khususnya civitas akademik Politeknik ATK Yogyakarta.

Pati, 29 Juni 2025

Rafif Akmal Lazuardi



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan masalah.....	2
C. Tujuan Tugas Akhir	3
D. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Pengertian sepatu	4
B. Pengertian <i>Sneakers</i>	4
C. Bagian sepatu	5
D. Material sepatu	9
E. Acuan sepatu	11
F. Proses <i>Assembling</i>	12
G. Klasifikasi Cacat Pada Sepatu.....	14

H. <i>Open Bonding</i> atau <i>Bonding Gap</i>	15
I. <i>Quality</i> atau Mutu	15
J. <i>Fishbone diagram</i>	15
BAB III MATERI DAN METODE.....	17
A. Materi Penulisan Tugas Akhir	17
B. Metode Pengambilan Data	17
C. Lokasi Pengambilan Data	20
D. Tahapan Proses Penyelesaian Masalah	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Hasil	26
B. Pembahasan.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Komponen Vamp	6
Gambar 2. Quarter Low	6
Gambar 3. Komponen High Top Quarter	7
Gambar 4. Komponen Tongue	7
Gambar 5. Acuan Utuh	11
Gambar 6. Acuan Sorong	12
Gambar 7. Fishbone Diagram	16
Gambar 8. Diagram Alir Proses Penyelesaian Masalah	21
Gambar 9. Sepatu New Balance Model 574	26
Gambar 10. Diagram Alir Proses Assembling	28
Gambar 11. Proses Jahit Gathering	28
Gambar 13. Pendinginan Backpart Molding	29
Gambar 12. Pemanas Backpart Molding	29
Gambar 14. Proses Jahit Kunci Collar Lining	29
Gambar 15. Proses Jahit Strobel	30
Gambar 16. Proses Insert Laste	30
Gambar 17. Proses Heel Lasting	31
Gambar 18. Proses Kencang Tali	31
Gambar 19. Proses Gauge Badan	32
Gambar 20. Proses Gauge Toe Tip	32
Gambar 21. Proses Gauge Belakang	33
Gambar 22. Proses Cleaner Outsole	33
Gambar 23. Proses Priming Upper Dan Outsole	34
Gambar 24. Proses Cementing Atau Pengeleman	34
Gambar 25. Proses Tempel Upper Dan Outsole	35
Gambar 26. Proses Press Universal	35
Gambar 27. Proses Open Laste	36
Gambar 28. Proses Checking Qc	37
Gambar 30. Contoh Defect Bonding Toe Tip	39
Gambar 29. Contoh Defect Bonding Toe Tip	39

Gambar 31. Grafik Defect Bonding Toe Tip	39
Gambar 32. Fishbone Diagram Faktor Penyebab Bonding Toe Tip.....	41
Gambar 33. Tooling Gauge Toe Tip 1mm.....	42
Gambar 34. Tooling Gauge Toe Tip 1mm.....	42
Gambar 35. Tooling Gauge Toe Tip 1 Mm	42
Gambar 36. Metode Gauge Toe Tip Yang Benar	45
Gambar 37. Tooling Gauge Toe Tip 2 Mm	45
Gambar 38. Metode Gauge Toe Tip Yang Benar	46
Gambar 39. Metode Gauge Toe Tip Yang Salah	46
Gambar 40. Grafik Defect Bonding Toe Tip Setelah Menggunakan Tooling Ketebalan 2mm	48
Gambar 41. Grafik Defect Bonding Toe Tip Setelah Menggunakan Tooling Ketebalan 2mm	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Total Defect Yang Ditemukan	2
Tabel 2. Total Defect Selama 10 Hari.....	38
Tabel 3. Total Defect Dalam 10 Hari.....	48



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Penempatan Magang	54
Lampiran 2. Surat Keterangan Selesai Magang	54
Lampiran 3. Sertifikat Selesai Magang	54
Lampiran 4. Lembar Harian Magang 3 Bulan Kedua	54



INTISARI

PT Sejin Fashion Indonesia merupakan salah satu perusahaan produksi sepatu yang ada di Jawa Tengah tepatnya di kota Pati. PT Sejin Fashion setiap bulannya memproduksi ribuan bahkan ratusan ribu pasang sepatu. Perusahaan ini memproduksi alas kaki dari brand asal Amerika Serikat yaitu New Balance. Perusahaan ini sudah menggunakan alat-alat atau mesin-mesin yang canggih untuk memproduksi alas kaki. Tujuan penggunaan alat atau mesin yang canggih yaitu untuk memangkas biaya produksi, dan untuk meningkatkan kualitas. Perusahaan ini banyak memproduksi model, seperti model NB 574, NB 997, NB 9060, dan NB 515, namun order model yang paling banyak adalah model NB 574. Proses produksi sepatu di PT Sejin Fashion Indonesia telah menerapkan standar dan pengendalian kualitas yang baik. Akan tetapi, permasalahan banyak ditemukan pada proses *assembling*. Pada proses ini telah ditemukan permasalahan *bonding gap area toe tip*, sehingga diperlukan solusi atau usulan perbaikan pada proses *assembling*. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya *bonding gap area toe tip* yaitu dari faktor alat, manusia, dan metode yang salah. Faktor alat yaitu *tooling* atau alat untuk pemberian tanda *gauge toe tip* sanga tipis ini menyebabkan tanda *gauge* tidak konsisten. Faktor penyebab selanjutnya yaitu operator yang sering absensi dan rotasi tugas. Faktor terakhir penyebab *gauge toe tip* adalah metode atau cara yang salah dan tidak sesuai dengan standar. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut diberikan beberapa solusi perbaikan yaitu untuk faktor alat, dengan menambahkan ketebalan *tooling* yang semula 1 mm menjadi 2 mm ini memudahkan karyawan dalam proses *gauge toe tip* karena ujung pena flourecent lebih kokoh dan tidak mudah goyang. Solusi perbaikan yang kedua yaitu memberikan arahan atau briefing metode yang benar dalam proses *gauge toe tip*. Metode yang benar dalam proses *gauge toe tip* yaitu dengan cara ujung pena flourecent harus tegak lurus dengan *tooling gauge toe tip* bukan dengan cara memasukkan ujung pena ke dalam sela *tooling*.

Kata kunci: *assembling, bonding gap, gauge toe tip, tooling*

ABSTRACT

PT Sejin Fashion Indonesia is one of the shoe production companies in Central Java, precisely in the city of Pati. PT Sejin Fashion produces thousands or even hundreds of thousands of pairs of shoes every month. This company produces footwear from a brand from the United States, namely New Balance. This company already uses sophisticated tools or machines to produce footwear. The purpose of using sophisticated tools or machines is to cut production costs, and to improve quality. The company produces many models, such as the NB 574, NB 997, NB 9060, and NB 515 models, but the most ordered models are the NB 574 models. The shoe production process at PT Sejin Fashion Indonesia has implemented good standards and quality control. However, many problems are found in the assembly process. In this process, the problem of the toe area gap bonding has been found, so solutions or proposed improvements are needed in the assembly process. There are several factors that cause the bonding gap of the toe tip area, namely from the wrong tools, people, and methods. The tool factor, namely tooling or tools for marking the gauge toe tip of thin slag, causes the gauge mark to be inconsistent. The next contributing factor is operators who are often absent and rotation of duties. The last factor that causes the toe tip gauge is the wrong method or method and not in accordance with the standard. To solve this problem, several improvement solutions are given, namely for the tool factor, by adding the thickness of the tooling which was originally 1 mm to 2 mm, making it easier for employees in the process of gauge toe tips because the tip of the flourescent pen is sturdier and does not shake easily. The second improvement solution is to provide direction or briefing on the correct method in the toe tip gauge process. The correct method in the toe tip gauge process is by using the flourescent pen tip to be perpendicular to the tooling gauge toe tip, not by inserting the pen tip into the tooling side.

Keywords: assembling, bonding gap, gauge toe tip, tools

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

PT Sejin Fashion Indonesia yang berada di Kota Pati, Jawa Tengah. Perusahaan ini bergerak dalam bidang industri alas kaki. PT Sejin Fashion Indonesia memproduksi alas kaki dari brand atau merek bernama New Balance. Menurut Basuki, (2013) sepatu atau alas kaki adalah untuk melindungi bagian atas kaki, dan menjaga telapak kaki, fungsi lain dari alas kaki adalah menjaga dan menopang bentuk kaki selama melaksanakan pekerjaan, selain itu juga sebagai pelengkap berpakaian dan untuk menunjukkan status sosial/tingkat dan derajat dalam kehidupan dimasyarakat. Perusahaan ini sudah menggunakan industri 4.0 dan menggunakan alat-alat atau mesin-mesin yang canggih untuk memproduksi alas kaki. Tujuan penggunaan alat atau mesin yang canggih yaitu untuk memangkas biaya produksi, dan untuk meningkatkan kualitas.

Seiring dengan perkembangan zaman, perusahaan dituntut untuk memproduksi sepatu dengan jumlah yang banyak dan kualitas harus sesuai dengan standar yang sudah ditentukan oleh customer. Perusahaan ini memproduksi banyak model seperti model NB 574, NB 997H, NB 997R, dan lain-lain. Pada proses produksi alas kaki tidak luput dari masalah, atau cacat contohnya seperti *bonding gap*, *over cementing*, *dirty*, dan lain-lain.

Bonding gap yaitu tidak adanya lem atau kurang lem pada proses *cementing*, *bonding gap* mengakibatkan sepatu atau alas kaki tidak tahan lama

dan menyebabkan kerusakan pada sepatu. *Bonding gap* memiliki beberapa faktor penyebab seperti, pengaplikasian cementing atau primer yang tidak sesuai dengan garis *gauge* marking, dan juga bisa disebabkan oleh *gauge* marking yang terlalu rendah sehingga menyebabkan terjadinya *bonding gap*.

Tabel 1. Total *defect* yang ditemukan

DEFECT	DATE										TOTAL	PERSENTASE
	03-Mar	04-Mar	05-Mar	06-Mar	07-Mar	10-Mar	11-Mar	12-Mar	13-Mar	14-Mar		
BONDING GAP	232	197	199	209	177	205	205	194	199	233	2050	40,52%
OFF CENTER	45	34	23	76	23	45	34	27	98	77	482	9,53%
OVER CEMENTING	30	67	79	89	88	83	97	79	122	95	829	16,39%
DIRTY	45	51	56	32	26	34	44	35	26	29	378	7,47%
BROKEN STITCHING	57	98	25	45	67	65	45	55	31	29	517	10,22%
COLOR VARIATION	89	77	24	14	79	35	32	22	26	25	423	8,36%
WRINKLE	90	23	15	27	29	65	17	13	49	52	380	7,51%
JUMLAH PRODUKSI	972	950	974	965	943	945	963	976	977	973	9638	100,00%

Berikut adalah tabel jumlah *defect* yang terjadi pada proses *assembling*. Pada tabel di atas penulis memilih permasalahan *bonding toe tip* dikarenakan permasalahan *bonding toe tip* sering terjadi pada proses *assembling*. Permasalahan ini banyak memakan waktu.

B. Rumusan masalah

Beberapa pemaparan yang sudah di rangkai pada latar belakang sebelumnya. Permasalah yang sering muncul pada proses *assembling* cell 10 yaitu *bonding gap* pada area *toe tip*. Penulis melakukan pengamatan pada permasalahan *bonding gap* area *toe tip* model NB 574 dengan beberapa rumusan masalah, antar lain.

1. Apa penyebab terjadinya cacat *bonding gap* area toetip pada proses assembling model sepatu NB 574?
2. Bagaimana upaya mengatasi *bonding gap* area toetip pada proses assembling model sepatu NB 574?

C. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan Tugas Akhir ini antara lain:

1. Mengetahui penyebab terjadinya cacat *bonding gap* pada proses assembling sepatu model NB 574
2. Menemukan solusi untuk mengatasi cacat *bonding gap* pada proses assembling model sepatu NB 574

D. Manfaat

Manfaat penulisan tugas akhir ini antara lain yaitu:

1. Bagi Penulis
Sebagai wawasan atau pengetahuan dalam menyelesaikan sesuatu permasalahan yang terjadi pada proses pembuatan sepatu.
2. Bagi Pengetahuan
Dapat mengetahui proses-proses dalam pembuatan sepatu sesuai dengan standard yang sudah ditentukan oleh perusahaan.
3. Bagi perusahaan
Dapat meningkatkan *quality* pada suatu produk dan juga dapat mengurangi *cost* atau biaya produksi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian sepatu

Sepatu adalah alas kaki yang umumnya terdiri dari bagian-bagian seperti sol, hak, penutup kaki bagian atas (*upper*), tali, dan lidah. Sepatu dirancang untuk melindungi dan memberikan kenyamanan pada kaki penggunanya saat beraktivitas.

Menurut Van Hove 1984 sepatu adalah pembungkus kaki yang lazimnya dari kulit yang terbuat dari bagian bawah yang disebut sol dan bagian atas. Merupakan perkembangan dari bentuk sandal sebagai bentuk alas kaki kuno dari romawi.

B. Pengertian Sneakers

Sneakers adalah jenis sepatu yang dirancang khusus untuk aktivitas sehari-hari yang melibatkan berjalan atau berdiri dalam jangka waktu yang lama. Mereka dikenal dengan desain yang nyaman, ringan, dan fleksibel. *Sneakers* sering memiliki sol karet yang tahan lama dan atas yang terbuat dari berbagai jenis bahan, termasuk kanvas, kulit, atau bahan sintetis.

Menurut Longman (2000: 405), "*sneakers* adalah light shoe worn for sport". Sepatu ringan yang digunakan untuk berolah raga. *Sneakers* merupakan sepatu ringan yang terbuat dari sol karet. Sejarahnya, *sneakers* berasal dari kata *sneak* yang berarti mengendap-endap, sehingga saat digunakan sepatu *sneakers* itu tidak akan mengeluarkan suara, berbeda halnya dengan sepatu boots atau heels.

C. Bagian sepatu

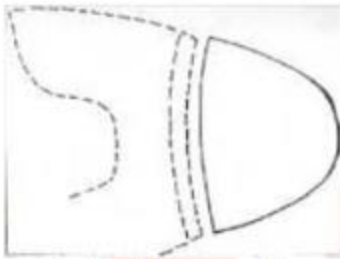
Sepatu sport memiliki 2 bagian penting yang ada pada sepatu yaitu *shoe upper* dan *shoe bottom*. *Shoe upper* merupakan bagian atas sepatu yang berfungsi untuk melindungi kaki bagian atas dan samping biasanya menggunakan bahan yang elastis dan nyaman serta ringan apabila dipakai saat berolahraga. *Bottom* merupakan bagian bawah sepatu yang permukaannya langsung menyentuh tanah. Fungsi *bottom* yaitu melindungi kaki agar tidak mudah tergelincir saat olahraga, oleh sebab itu bahan yang digunakan dalam pembuatan *bottom* harus benar-benar diperhatikan sesuai dengan kegunaan sepatu tersebut.

Menurut Basuki, AD (2013), sebuah sepatu merupakan satu unit yang terdiri dari beberapa bagian dan komponen sepatu yang dirakit menjadi satu, dengan bentuk dan desain yang bermacam-macam. Dilihat dari letak dan cara mengerjakannya, maka sepatu dapat dibagi dalam 2 bagian, yaitu bagian atas sepatu (*shoe upper*) dan bagian bawah sepatu (*shoe bottom*).

1. Bagian Atas Sepatu (*Shoe Upper*)

Bagian atas adalah bagian sepatu yang terletak di sebelah atas, merupakan bagian sepatu yang melindungi dan menutup sebelah atas dan samping kaki. Bagian atas umumnya terdiri dari beberapa komponen sepatu yang dirakit menjadi satu diantaranya yaitu :

- a) *Vamp* (bagian depan) adalah komponen bagian atas sepatu yang menutupi bagian depan dan tengah atas sepatu.



Gambar 1. Komponen Vamp

Sumber : Basuki (2013)

b) *Quarter* (bagian samping)

Sebanyak dua buah untuk setiap setengah pasang sepatu, merupakan komponen bagian samping luar (*quarter out*) dan samping dalam (*quarter in*) belakang sepatu.

Quarter memiliki 2 jenis yaitu *quarter high* dan *quarter low*.

1) *Quarter Low*

Bentuk *quarter* dengan potongan rendah, umumnya dipotong di bawah tulang mata kaki.

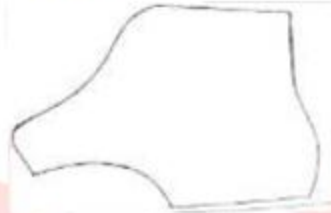


Gambar 2. *Quarter low*

Sumber: Basuki (2013)

2) *High top shoe quarter*

Bentuk *quarter* dengan potongan tinggi, umumnya dipotong di atas tulang mata kaki.



Gambar 3. Komponen *high top quarter*

Sumber: Basuki (2013)

c) *Tongue* (lidah sepatu)

komponen sepatu yang letaknya pada bagian atas sepatu yang menutupi punggung kaki.



Gambar 4. Komponen *tongue*

d) *Back Strap*

komponen ini terletak pada bagian belakang tempatnya di tengah tengah bagian *quarter* luar dan dalam, sekaligus berfungsi untuk menggabungkan kedua *quarter* tersebut.

2. Bagian Bawah Sepatu (*shoe bottom*)

Batasan mengenai bagian bawah (*shoe bottom*) adalah menunjukkan keseluruhan bagian bawah sepatu, merupakan bagian

sepatu yang melindungi dan menjadi alas telapak kaki, termasuk juga variasi-variasi bentuk komponen yang ada dan bentuk konstruksinya.

Bagian bawah atau bagian pengesolan adalah bagian yang terletak disebelah bawah. Bagian bawah terdiri dari beberapa komponen sepatu yang dirakit menjadi satu, terkecuali pada bagian hak (tumit), apabila terpisah dari sol luarnya. Bagian ini adalah bagian yang benar-benar mendapat tekanan dari berat tubuh oleh karena itu bahan-bahan yang digunakan haruslah lebih tebal dan kuat, berbeda dengan bahan untuk bagian atas yang lebih tipis, adapun macam-macam komponen bagian shoe *bottom* diantaranya:

a) *In sol* (sol dalam) Komponen ini adalah sol yang letaknya paling dalam(setelah kaki), yang dibatasi oleh pelapis kaki atau sock lining. Sol dalam merupakan fondasi sepatu, bentuknya seperti telapak acuan, tempat untuk meletakkan bagian atas sepatu pada waktu proses *lasting*.

b) *Tamsin* atau penguat tengah

Nama lain dari *tamsin* yaitu *shank* atau *arch brance* yang dipasang antara sol luar dan sol dalam gunanya untuk menjaga agar kedudukan sepatu tetap.

c) Pengisi (*filler*)

Pengisi (*filler*) adalah komponen bagian atas yang terletak antara sol luar dan sol dalam yang berguna untuk mengisi ruang kosong diantara sol luar dan sol dalam.

d) *Out sol* (sol luar)

Sol luar adalah komponen sepatu yang terletak dibagian paling bawah dan sebagai alas kaki yang langsung bergeseran dan bersentuhan dengan tanah.

e) Hak (*heel*)

Komponen ini terbuat dari karet cetak. Fungsi dari hak ini adalah menahan sepatu agar tidak licin sewaktu dipakai, di samping itu pemasangan hak harus tepat di belakang, bawah telapak bagian tumit gunanya untuk menyasikan kedudukan sepatu.

f) Tatakan/lapis sol dalam nama lain komponen ini adalah *sock lining*, merupakan bagian komponen dari in sol yang langsung bersentuhan dengan kaki terbuat dari kulit kambing/domba disamak dengan bahan penyamak nabati, luasnya seluas sol dalam.

D. Material sepatu

Industri sepatu telah mengalami perkembangan yang pesat. banyak material berbeda yang digunakan untuk membuat sepatu, masing-masing memiliki keunggulan dan kegunaannya sendiri. Material pembuat sepatu sangat penting untuk menentukan kualitas dan daya tahan sepatu.

Menurut Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2011), Material adalah salah satu dari tiga elemen utama dalam pengembangan produk, bersama dengan teknologi proses dan bentuk desain. Material yang digunakan da perusahaan manufaktur dapat diperoleh dari pembelian lokal, *import* atau

dari pengolahan sendiri. Klasifikasi bahan bahan yang digunakan untuk pembuatan sepatu terdiri dari:

1. *Leather* atau Kulit

Leather atau Kulit adalah bahan yang paling umum digunakan untuk membuat sepatu. Kulit alami seperti sapi, domba, atau kambing kerap diolah menjadi bahan dasar sepatu. Kulit memberi tampilan elegan dan tahan lama pada sepatu.

2. *Fabric*

Bahan *fabric* dibuat dari tekstil yang tersusun atas jaringan-jaringan benang. Jaringan benang tersebut di impregnasi dengan 9 *polyurethane elastomer* yang cocok untuk mengikat benang lapisan *fabric*.

3. *Synthetic*

Bahan *Synthetic* adalah bahan alternatif yang sering digunakan sebagai pengganti kulit. Bahan ini terbuat dari serat sintetis seperti nilon, poliester, atau gabus. Bahan ini memiliki keuntungan dalam hal biaya produksi yang lebih rendah dibandingkan kulit.

4. *Rubber* atau Karet

Karet untuk sepatu adalah bahan berbasis polimer (alami atau sintetis) yang dirancang khusus untuk memberikan kombinasi kenyamanan, daya tahan, dan perlindungan pada kaki saat berjalan atau beraktivitas.

E. Acuan sepatu

Menurut Basuki (2010), acuan sepatu disebut *laste* atau *shoe last*, adalah bentuk cetakan yang menyerupai kaki manusia dan telah disesuaikan dengan fungsinya sebagai cetakan dalam pembuatan sepatu / alas kaki. Acuan sepatu dibuat dari bahan kayu, plastik, aluminium atau besi. Perbedaan material acuan atau laste disesuaikan proses dalam pembuatan sepatu, contohnya seperti acuan plastic yang banyak digunakan untuk industri dengan skala produksi yang besar dan acuan atau laste yang terbuat dari kayu biasa digunakan untuk industri rumahan.

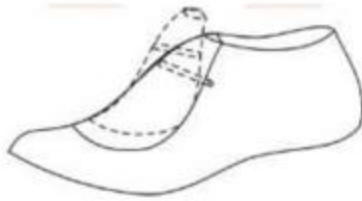
Acuan atau laste juga memiliki beberapa jenis, seperti;

1. Acuan Utuh adalah acuan terdiri dari satu bagian utuh. Acuan ini biasa digunakan untuk model Sepatu casual, sport, sepatu formal, dan masih banyak lagi.



Gambar 5. Acuan Utuh

2. Acuan Sorong adalah acuan yang terdiri dari 2 bagian yang dapat disatukan. Bagian pertama yaitu bagian instep atau punggung acuan yang dapat di pasang atau dilepas agar memudahkan dalam melepas acuan dari sepatu. Bagian ke dua yaitu bagian badan acuan.



Gambar 6. Acuan *Sorong*

F. Proses *Assembling*

Menurut Harsono (2000), proses *assembling* adalah proses penggabungan atau penyatuan berbagai komponen menjadi satu kesatuan produk yang utuh dan siap digunakan. Pada proses *assembling* sepatu yaitu penyatuan bagian *upper* dan *bottom* menjadi produk yang siap digunakan. Departemen *assembling* meliputi kegiatan pemasangan dan penggabungan beberapa komponen secara berurutan secara otomatis sampai akhir proses. Terdapat beberapa hal penting pada proses *assembling* sepatu, sebagai berikut;

1. *Shoe laste*

Ketika telah memasuki proses *assembling* sepatu terdapat komponen yang perlu dipersiapkan. Komponen *upper* dan *bottom* sudah berupa pasangan atau “*set*” dengan *size* yang sudah ditentukan. Selain komponen *upper* dan *bottom* ada komponen yang juga penting dalam proses *assembling* yaitu *laste* atau acuan sepatu. Acuan atau *laste* sepatu bertujuan untuk membentuk *upper* sepatu agar mengikuti kontur kaki. Setiap *brand* atau *merk* memiliki dimensi *laste* yang berbeda-beda dengan *size* yang sama.

2. Penyatuan atau penggabungan *upper* dan *bottom*

Beberapa produk sepatu/alas kaki yang menggunakan material *phylon* disatukan dengan menggunakan mesin *toe lasting machine* menyatukan dengan cara pengeleman dan *press* di bagian ujung/*toe*. Sedangkan bagian *heel laste machine* menyatukan bagian belakang dengan bagian yang sama.

3. *Treatment upper* dan *bottom*

Treatment dilakukan sebelum menyatukan permukaan kontak (*eye surface*) *upper* dan *bottom* harus di-*treatment* terlebih dahulu. Pada dasarnya tujuan *treatment* ini untuk membersihkan pori-pori permukaan *bottom* dengan penyinaran menggunakan sinar *ultra violet* (UV), *cementing*, *heating*.

4. *Pressing*

Mesin *press* digunakan untuk menyatukan *upper* dan *bottom*, hal ini dilakukan sebagai alat pendukung untuk merekatkan lem dari kedua bagian agar merekat dengan kuat. Mesin *pressing* ini memiliki tekanan yang berbeda-beda tekanan disesuaikan dengan ukuran sepatu yang akan di-*press*.

5. Pendinginan

Setelah proses penyatuan *upper* dan *bottom* pada proses *press*, *laste* tidak boleh langsung dilepas. Proses pendinginan dilakukan untuk mematikan lem dan menghentikan perubahan bentuk material. Proses

ini dapat dilakukan dengan cara memasukkan sepatu pada mesin *chiller* (mesin pendingin) dengan suhu tertentu.

6. *Finishing*

Proses ini merupakan akhir dari semua proses produksi. Proses *finishing* terdiri dari beberapa bagian antara lain proses pembersihan dari bekas lem ataupun kotoran lainnya yang menempel pada sandal atau sepatu, serta perlakuan lainnya yang sesuai dengan kebutuhan. Sepatu atau sandal yang telah melewati *finishing* dan uji kelayakan atau pengecekan akhir (*Quality Control*) kemudian masuk pada proses *packing*.

G. Klasifikasi Cacat Pada Sepatu

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

1. *Non defect*: tidak cacat
2. *Major defect*: Cacat yang terjadi selama proses pembuatan, karena tidak sesuai dengan bahan yang digunakann atau pengerjaannya jelek sehingga produk akan ditolak.
3. *Minor defect*: cacat yang tidak akan mempengaruhi bentuk, penampilan sepatu, keenakan pakai, kesehatan, kemampuan untuk dapat diperbaiki dan adanya penyimpangan kecil dari *sample*, masih dapat diterima.

Minor defect tidak akan pernah mempengaruhi aturan-aturan dalam industri, yaitu keenakan pakai, kesehatan dan kemampuan untuk diperbaiki.

H. Open Bonding atau Bonding Gap

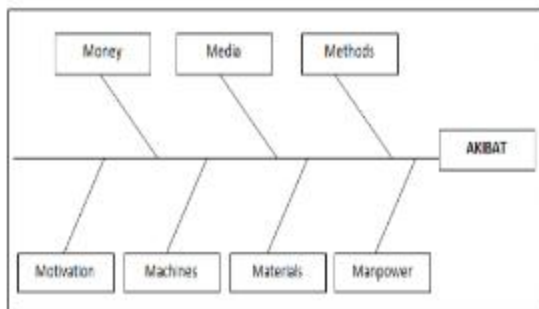
Menurut Wiryodiningrat, (2008) *Bonding* adalah penggabungan dua jenis bahan menggunakan bahan perekat. *Bonding gap* pada sepatu yaitu cacat perekatan yang disebabkan kurangnya bahan perekat atau lem yang menyebabkan terdapat celah pada *upper* dan *bottom* sepatu.

I. Quality atau Mutu

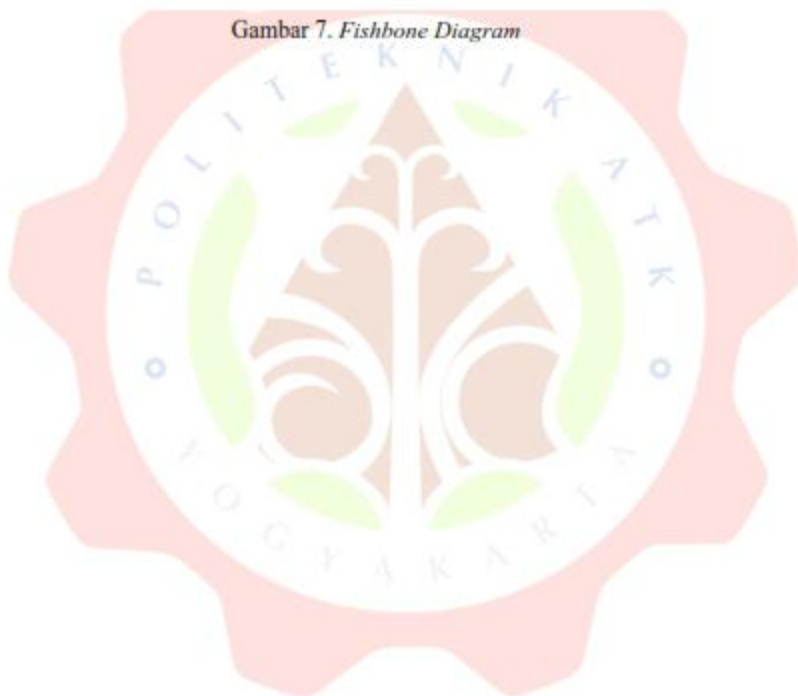
Menurut Juran, (1993) mendefinisikan kualitas sebagai *fitness for use*—artinya sepatu yang berkualitas adalah yang sesuai dengan tujuan penggunaannya, misalnya sepatu olahraga harus nyaman, tahan banting, dan mendukung performa atletik, sedangkan menurut Deming, (1982) kualitas adalah sebagai kesesuaian dengan kebutuhan pasar atau konsumen. Jadi, sepatu yang berkualitas adalah yang benar-benar memahami dan memenuhi keinginan pengguna.

J. Fishbone diagram

Fishbone diagram, atau yang juga dikenal sebagai *Ishikawa diagram* atau *cause-and-effect diagram*, pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Kaoru Ishikawa, seorang ahli manajemen kualitas dari Jepang pada tahun 1960-an. Menurut Ishikawa, diagram ini adalah alat visual yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengorganisir, dan menganalisis penyebab potensial dari suatu masalah atau efek tertentu



Gambar 7. Fishbone Diagram



BAB III

MATERI DAN METODE

A. Materi Penulisan Tugas Akhir

Materi yang dipelajari pada saat pelaksanaan pengamatan kegiatan magang di PT Sejin Fashion Indonesia adalah pada proses *assembling* dari awal hingga *finishing*, dalam proses *assembling* sepatu memiliki beberapa tahapan yaitu dari input *upper* dan *bottom*, jahit gathering, Proses *backpart molding*, jahit kunci collar lining, jahit strobek, steam *upper*, *Insert laste*, tali kencang, proses *gauge marking* area badan, *gauge marking* area toe, *gauge marking* area heel, cleaner *outsole*, proses primer, proses cementing, proses tempel *upper* dan *outsole*, proses press universal, proses *finishing* sepatu yang sudah jadi , selanjutnya proses checking *Quality Control*, dan proses terakhir yaitu packing. Proses tersebut dilakukan secara sistematis dan terstruktur sesuai urutan produksi sampai menjadi sepasang sepatu yang siap pakai. PT Sejin Fashion Indonesia ini merupakan perusahaan produksi sepatu terbesar di Jawa Tengah dengan memproduksi brand atau merk kenamaan New Balance.

B. Metode Pengambilan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi dengan beberapa operator *assembling* dan beberapa pengawas atau pimpinan *assembling*. Berikut beberapa metode pengumpulan data yang digunakan untuk tugas akhir ini.

1. Metode Pengumpulan Data Primer

Menurut Sugiyono (2020:193), data primer merupakan Sumber data primer atau sumber data utama adalah sumber data yang didapat secara langsung oleh pengumpul tanpa melalui perantara. Dalam hal ini peneliti mendapatkan data secara langsung baik secara individu maupun kelompok, lisan maupun tulis. Metode pengumpulan data primer ini antara lain.

a) Metode Observasi

Menurut Sugiyono (2018), menjelaskan bahwa observasi merupakan teknik pengumpulan data yang memiliki ciri khas tersendiri. Observasi dilakukan dengan cara mengamati objek secara langsung di lapangan untuk mengetahui kondisi yang sebenarnya. Observasi bukan hanya terbatas pada pengamatan terhadap manusia, tetapi juga dapat mencakup pengamatan terhadap keadaan sekitar. Metode pengumpulan data observasi ini dengan cara mengamati dan menganalisis pada proses *assembling* di PT Sejin Fashion Indonesia. Proses utama yang di amati yaitu proses *gauge toe tip* menggunakan *gauge* mika. Tujuan mengamati proses ini adalah agar dapat memperoleh data akhir, sehingga dapat disimpulkan faktor penyebab bonding *gap* pada area toe tip.

b) Metode Wawancara

Menurut Lexy J, Meleong (2017), wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu yang dilakukan oleh dua pihak,

yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai yang memberikan jawaban. Wawancara yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan mewawancarai antara lain.

- 1) Operator *Assembling*
 - 2) Pengawas *Assembling*
 - 3) Supervisor *Quality Control*
 - 4) Operator *Finishing*
- c) Metode Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu metode pengumpulan data yang meliputi foto, gambar, dan dokumen yang berkaitan dengan issue atau permasalahan *bonding gap area toe tip*.

- 1) Dokumentasi keadaan tempat kerja, seperti penataan area *assembling*
- 2) Dokumentasi dokumen yang berhubungan dengan proses *assembling*.
- 3) Dokumentasi kegiatan yang dilakukan oleh operator, seperti *input upper* sampai dengan sepatu jadi yang di masukkan ke inner box.

Dokumentasi ini diteliti untuk melengkapi data yang diperoleh dari pengamatan dan wawancara, serta untuk memastikan kebenaran hasil yang ditemukan.

2. Metode Pengumpulan Data Sekunder

Menurut putra (2019), Data sekunder adalah data yang diperoleh dari pihak atau sumber lain yang telah ada. Biasanya data sekunder diperoleh dari penelitian-penelitian terdahulu dan data diterima dalam bentuk jadi seperti diagram, grafik, dan tabel. Metode ini juga dilakukan dengan cara membaca dan mengambil jurnal yang berhubungan dengan proses proses *assembling* sepatu. Adapun media yang dapat mendukung studi pustaka ini dapat berupa *hard file* maupun *soft file*.

3. Analisis Data

Tujuan analisis data yaitu untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya permasalahan *Bonding gap* atau open *Bonding area toe tip* pada proses *assembling*. Analisis data menggunakan diagram *fishbone* untuk mengetahui dengan jelas apa saja faktor penyebab terjadinya permasalahan tersebut.

C. Lokasi Pengambilan Data

Pelaksanaan kegiatan magang dan pengambilan data dilaksanakan di PT Sejin Fashion Indonesia, Jl. Raya Pati - Kudus KM.7 Desa Bumirejo Kecamatan Margorejo, Kabupaten Pati, Provinsi Jawa Tengah. Pelaksanaan magang ini terhitung dari 15 oktober 2024 sampai 15 April 2025. Pengambilan data dilakukan di proses *assembling cell* 10 yang berada di gedung c.

D. Tahapan Proses Penyelesaian Masalah

Penyelesaian masalah merupakan suatu tahapan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan cara mendefinisikan permasalahan, mengetahui faktor penyebab terjadinya masalah, dan mencari solusi alternatif untuk pemecahan masalah. Tahapan penyelesaian permasalahan dapat dilihat dari diagram alir di bawah ini.



Gambar 8. Diagram alir proses penyelesaian masalah

Berikut ini adalah penjelasan diagram alir tahapan proses penyelesaian masalah.

1. Observasi

Tahapan observasi dilakukan dengan mengamati proses produksi sepatu New Balance 574 di PT Sejin Fashion Indonesia.

Observasi juga dilakukan untuk mendapatkan informasi permasalahan yang sering terjadi dalam proses produksi sepatu New Balance 574.

2. Identifikasi Masalah

Menurut Widoyoko (2014), observasi merupakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang nampak dalam suatu gejala dalam objek penelitian. Tahapan ini dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang sering terjadi pada bagian *assembling*. Permasalahan yang sering terjadi pada proses *assembling* yaitu *Bonding gap area toe tip*. Dari permasalahan tersebut dapat diidentifikasi sumber permasalahan dan cara mengatasi masalah tersebut.

3. Analisis Masalah

Menurut Sugiono (2015), Analisis adalah kegiatan untuk mencari pola, atau cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antarbagian, serta hubungannya dengan keseluruhan.

Tahapan ini dilakukan untuk menganalisis secara rinci terhadap permasalahan terjadinya masalah *Bonding gap* atau *open Bonding* pada *area toe tip* sepatu model New Balance 574. Sehingga analisis masalah tersebut meliputi faktor penyebab munculnya permasalahan, serta dampak yang terjadi akibat adanya permasalahan tersebut.

4. Rumusan Masalah

Tahapan ini digunakan untuk mengumpulkan pertanyaan yang disusun berdasarkan adanya masalah yang muncul dan akan ditemukan jawaban dengan pengumpulan data dalam suatu proses penelitian.

5. Pengumpulan Data

Menurut Ridwan (2010), menyatakan bahwa teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan. Peneliti dapat memilih teknik yang sesuai dengan tujuan penelitian dan karakteristik data yang akan dikumpulkan. Pengumpulan data ini berguna untuk mendukung dalam menyelesaikan sebuah permasalahan. Data yang berkaitan dengan permasalahan hasil *assembling* yang menyebabkan *Bonding gap* area *toe tip* pada dasarnya berasal dari pengamatan langsung lapangan saat proses produksi, wawancara, dan dokumentasi.

6. Pengolahan Data

Menurut Notoatmojo (2012), analisis data dilakukan untuk melakukan pengolahan data yang dilakukan melalui beberapa tahap yaitu *editing*, *coding*, *entry*, *cleaning* data dan *tabulating* data. Pengolahan data ini dilakukan agar memudahkan untuk memecahkan permasalahan pada penelitian ini, seperti data *defect* (cacat) yang diperoleh dari checking *Quality Control* setelah proses *assembling*, kemudian diolah agar lebih mudah dipahami dan dapat ditarik untuk kesimpulan.

7. Usulan Penyelesaian Masalah

Usulan penyelesaian masalah bertujuan untuk mengurangi permasalahan yang sering terjadi di produksi dan juga agar memperlancar jalannya produksi. Tahapan ini berguna untuk memberikan usulan penyelesaian atau solusi untuk masalah *Bonding gap area toe tip*.

8. Eksperimen atau uji coba

Menurut Hasan Alwi (2005) menjelaskan bahwa metode eksperimen yakni percobaan yang bersistem dan terencana untuk membuktikan kebenaran akan suatu teori. Eksperimen dilakukan peneliti untuk menyelesaikan permasalahan *Bonding gap* atau open *Bonding area toe tip*. Solusi yang ditemukan diterapkan pada eksperimen ini tujuannya untuk mengurangi permasalahan yang terjadi.

9. Analisis Hasil Eksperimen

Analisis ini berguna untuk mengetahui hasil dari proses eksperimen dengan solusi yang sudah diterapkan. Sehingga apabila solusi atau penyelesaian masalah yang sudah diterapkan belum dapat mengatasi permasalahan, maka eksperimen akan terus berlanjut.

10. Hasil Akhir

Hasil akhir adalah langkah akhir dari suatu proses penyelesaian masalah yang di dalamnya terdapat faktor-faktor dari terjadinya permasalahan tersebut dan solusi usulan perbaikan pada permasalahan tersebut. Dari proses tersebut dapat mewujudkannya dalam bentuk

penulisan tentang informasi fakta berdasarkan hasil penelitian atau topik penelitian secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu permasalahan.

