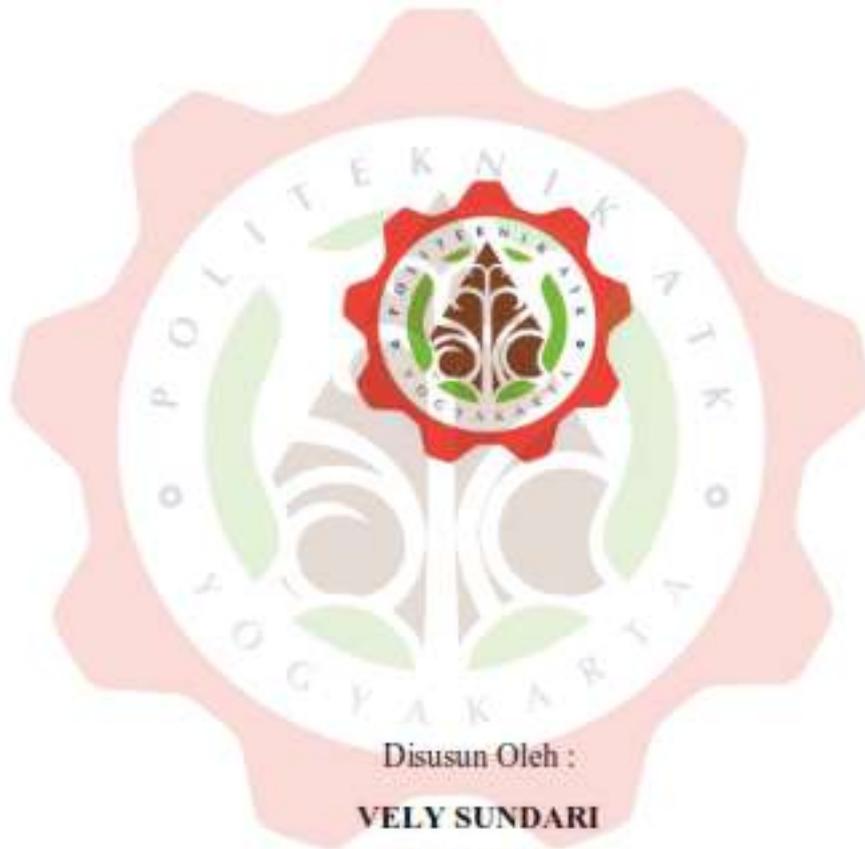


TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN *MOCK UP GAUGE TOE CAP* UNTUK
MENGATASI *TOE CAP SLANT* SEPATU BABY ALL STAR
PADA PROSES *ASSEMBLING* DI PT. SHOENARY
JAVANESIA INC TEMANGGUNG, JAWA TENGAH**



Disusun Oleh :

VELY SUNDARI

NIM.1902104

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA**

2022

PENGESAHAN

PERANCANGAN *MOCK UP GAUGE TOE CAP* UNTUK MENGATASI *TOE CAP SLANT* SEPATU BABY ALL STAR PADA PROSES *ASSEMBLING* DI PT. SHOENARY JAVANESIA INC TEMANGGUNG, JAWA TENGAH

Disusun Oleh :

VELY SUNDARI

NIM. 1902104

Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit
Pembimbing

Abimanyu Y.R.A., A.Md.,Tk., S.Pd., M.Sn

NIP. 19910311 20190 1 001

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 : 30 Agustus 2022

TIM PENGUJI

Ketua

Yus Maryo, B.Sc., S.Pd., M.Sn

NIP. 19590909 199003 1 003

Anggota

Tugimin, S.E., M. M

NIP. 19580919 198103 1 007

Abimanyu Y.R.A., A.Md.,Tk., S.Pd., M.Sn

NIP. 19910311 20190 1 001



Yogyakarta, 30 Agustus 2022
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta

Drs. Sugiyanto, S.Sn., M.Sn

NIP. 19660101 199403 1 008

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan saya kekuatan, petunjuk, dan karunia-Nya.
2. Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan bagi umat manusia.
3. Kedua orang tua tercinta Sutrisni Risti Fauji dan Amariyanto serta ayah sambung saya Berlin Hutanaga yang telah memberikan segala-galanya baik dukungan moral dan material yang tiada henti demi kesuksesan anaknya.
4. Adik saya Sofia Indri Astuti yang selalu memberikan semangat.
5. Kedua simbah saya, Wartini dan Wagino yang telah merawat saya sedari kecil.
6. Dosen Politeknik ATK Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan, motivasi, dukungan dan bimbingan tanpa mengenal lelah.
7. Semua pihak PT. Shoenary Javanesia Inc yang telah membantu dan memberikan fasilitas serta ilmu pada saya saat magang.
8. Teman-teman yang magang bersama di PT Shoenary Javanesia Inc, Putri, Abida, Dian, Isna, Nur , Yeny, Nisa, Tyan, Yunita, Lita, Habib dan Udin yang selalu mendengarkan keluh kesah saya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Yang Maha Esa atas limpahan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik dan tepat waktu.

Tugas Akhir yang berjudul “PERANCANGAN MOCK UP GAUGE TOE CAP UNTUK MENGATASI TOE CAP SLANT SEPATU BABY ALL STAR PADA PROSES ASSEMBLING DI PT. SHOENARY JAVANESIA INC TEMANGGUNG, JAWA TENGAH” ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan mata kuliah semester VI, program pendidikan D-III Program Studi Teknologi Pengolahan, Produk Kulit Politeknik ATK Yogyakarta.

Penyusunan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Sugiyanto, S.Sn., M.Sn., selaku Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Bapak Anwar Hidayat, S.Sn., M.Sn., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit.
3. Bapak Abimanyu Yogadita, R.A, A.Md.,Tk., S.Pd., M.Sn., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberi masukan dan dorongan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Tugimin, S.E., M.M., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Seluruh pimpinan, staff dan karyawan PT Shoenary Javanesia Inc yang telah memberikan kesempatan dan bimbingan selama magang.
6. Kedua orang tua, yang telah memberikan dukungan baik dari segi motivasi dan materi.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan selama penyusunan Tugas Akhir.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa penulisan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, sangat diharapkan saran kritikan yang membangun dari beri berbagai pihak untuk memperbaiki Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat sebagai penunjang wawasan di dunia alas kaki.

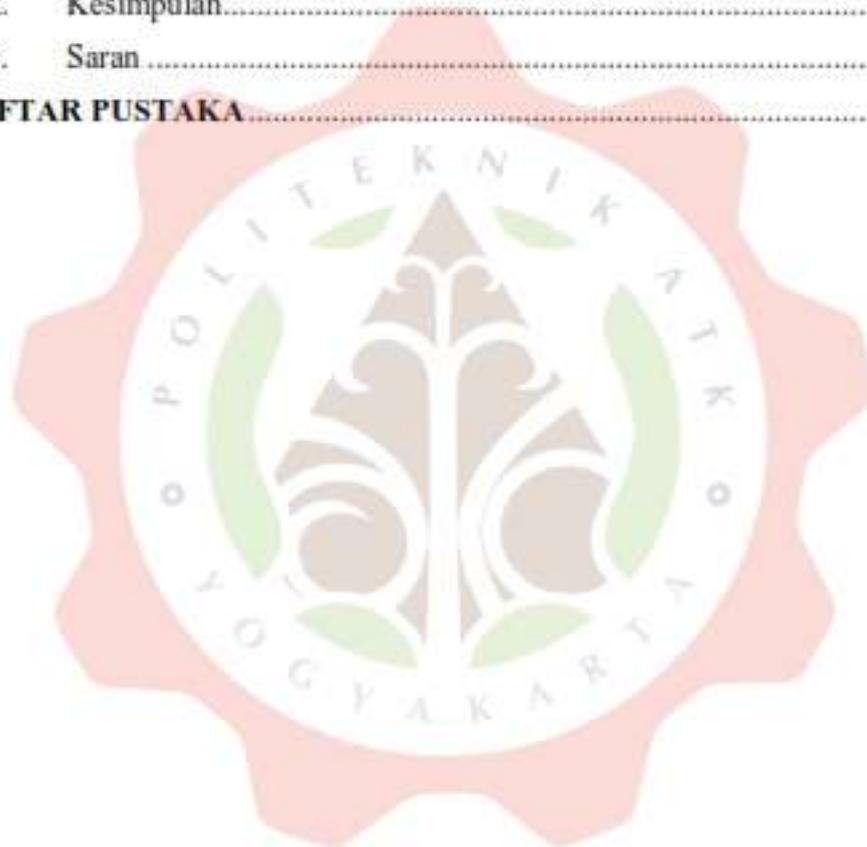
Yogyakarta, 1 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
PENGESAHAN JUDUL	ii
PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Tugas Akhir.....	4
D. Manfaat Tugas Akhir.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Sepatu.....	6
B. Sepatu Converse	12
C. Sistem Ukuran	13
D. Last / Acuan	16
E. Proses Perakitan (<i>Assembly Process</i>)	16
F. Karet (<i>Rubber</i>).....	16
G. <i>Mock up</i>	17
H. Pengukuran Waktu.....	18
I. Standar dan Standar Operasional Prosedur	19
J. Bagan Alir (<i>Flow Chart</i>)	20
K. Diagram Sebab Akibat (<i>Fishbone Diagram</i>)	21
BAB III MATERI DAN METODE.....	23
A. Penyelesaian Tugas Akhir.....	23
B. Lokasi Pelaksanaan Tugas Akhir.....	23

C.	Materi Tugas Akhir.....	23
D.	Metode Pengumpulan Data Tugas Akhir.....	24
E.	Tahapan Proses Penyelesaian Tugas Akhir.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		29
A.	Hasil.....	29
B.	Pembahasan.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		58
A.	Kesimpulan.....	58
B.	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....		60



DAFTAR TABEL

Tabel 1. SPM Baby All Star.....	33
Tabel 2. Data Defect Assembling Cell 5.....	45
Tabel 3. Defect Toe Cap Slant	46
Tabel 4. Defect Toe Cap Slant Saat Trial	54
Tabel 5. Takt Time Gauge Toe Cap	55
Tabel 6. Defect Toe Cap Slant Sebelum Perbaikan.....	56
Tabel 7. Defect Toe Cap Slant Sesudah Perbaikan	56



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	<i>High Top Shoe Quarter</i>	7
Gambar 2.	<i>Low Top Shoe Quarter</i>	7
Gambar 3.	Bentuk Dasar Bagian Atas Sepatu.....	8
Gambar 4.	<i>Stright Cap</i>	9
Gambar 5.	<i>Wing cap</i>	9
Gambar 6.	<i>Diamond Tip</i>	10
Gambar 7.	<i>Shield Tip</i>	10
Gambar 8.	<i>Facing Stay</i>	10
Gambar 9.	Diagram Sebab Akibat.....	27
Gambar 10.	Diagram Alir Proses Penyelesaian Tugas Akhir.....	27
Gambar 11.	Hasil Jahit Gathering	30
Gambar 12.	<i>Upper Sepatu Siap Masuk Assembling</i>	30
Gambar 13.	<i>Hysock Sepatu Baby</i>	31
Gambar 14.	Hasil Jahit <i>Strobel</i>	32
Gambar 15.	<i>Metal Detector Machine</i>	36
Gambar 16.	<i>Press Heel Last</i>	36
Gambar 17.	<i>Insert Upper to Last</i>	36
Gambar 18.	<i>Proses Gauge Side Upper</i>	37
Gambar 19.	Proses <i>Roll Foxing</i>	41
Gambar 20.	Proses <i>Roll Logo</i>	42
Gambar 21.	Proses <i>Cleaning Rubber</i>	42
Gambar 22.	Proses <i>Checking Quality Control</i>	43
Gambar 23.	Diagram Sebab Akibat.....	47
Gambar 24.	<i>Gauge Toe Area</i>	49
Gambar 25.	<i>Gauge Side Upper</i>	49
Gambar 26.	Desain <i>Mock UP Gauge Toe Cap</i>	51
Gambar 27.	Bentuk <i>Final Mock UP Gauge Toe Cap</i>	52
Gambar 28.	Proses <i>Gauge Toe Cap</i>	53
Gambar 29.	Hasil <i>Marking Gauge Toe Cap</i>	53
Gambar 30.	Hasil <i>Trial</i> Pada Sepatu Baby All Star N Giraffespot V-1	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Magang	63
Lampiran 2. Blanko Konsultasi Tugas Akhir.....	64
Lampiran 3. Lembar Harian Magang.....	65



INTISARI

PT. Shoenary Javanesia Inc. adalah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur alas kaki. Produk alas kaki utama yang diproduksi di perusahaan tersebut adalah Sepatu Converse. Bawahan Sepatu Converse menggunakan karet sebagai bahan utamanya, sehingga pada proses produksinya menggunakan proses *assembling*. Pada proses *assembling* sepatu tersebut ditemukan beberapa cacat produk, salah satunya adalah *toe cap slant*. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk mencari solusi untuk mengatasi permasalahan *toe cap slant*. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu metode primer dan metode sekunder. Metode primer terdiri dari teknik observasi, wawancara dan dokumentasi. Metode sekunder yang digunakan berupa data kepustakaan. selain itu, metode eksperimen juga digunakan sebagai metode penyelesaian tugas akhir. Lokasi magang dilakukan di PT. Shoenary Javanesia Inc pada tanggal 8 Februari 2022 s.d 8 april 2022. Materi yang diamati selama tugas akhir meliputi alur proses produksi Sepatu Baby All Star, jenis-jenis cacat dan faktor yang mempengaruhi cacat. Faktor penyebab terjadinya *toe cap slant* ada lima yaitu faktor manusia, material, metode dan mesin. Solusi untuk mengatasi *toe cap slant* adalah dengan menggunakan *mock up gauge toe cap* untuk *gauge* bagian *toe cap*.

Kata kunci : Sepatu Converse, *assembling*, *toe cap* , *gauge*.

ABSTRAC

PT. Shoenary Javanesia Inc. is a company engaged in footwear manufacturing. The main footwear product manufactured at the company is Converse Shoes. Converse Shoe Bottoms use rubber as the main material, so that the production process uses an assembling process. In the process of assembling the shoe, several product defects were found, one of which was the toe cap slant. The purpose of writing this final project is to find a solution to overcome the problem of toe cap slant. The data collection methods used are the primary method and the secondary method. The primary method consists of observation techniques, interviews and documentation. while the secondary method used is in the form of literature data. in addition, the experimental method is also used as a method of completing the final project. The location of the internship is carried out at PT. Shoenary Javanesia Inc on February 8th - April 8th 2022. The material observed during the final project includes the flow of the Baby All Star Shoe production process, the types of defects and factors affecting the defects. There are five factors causing the occurrence of toe cap slant, human, material, method and machine factors. The solution to reduce the toe cap slant is use a mock up gauge toe cap to gauge toe cap part.

Keywords: Converse shoes, assembling, toe cap, gauge.



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri alas kaki adalah salah satu industri yang menjanjikan di masa mendatang bagi pertumbuhan perekonomian Indonesia dan termasuk dalam prioritas yang dikembangkan sesuai dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (Peraturan Presiden No. 7/2005). Keberadaan industri alas kaki tersebut berperan penting dalam perolehan devisa dan memperkokoh struktur industri nasional (Hubeis, 1997).

PT. Shoenary Javanesia Inc. adalah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur alas kaki. PT. Shoenary Javanesia Inc merupakan anak perusahaan dari KMK Global Sport yang berpusat di Tangerang. Berlokasi di Jl. Raya Temanggung-Secang KM 8 Kavling 8 RT 002/ RW 006, Badran, Kranggan, Temanggung, Jawa Tengah, PT. Shoenary Javanesia Inc memproduksi sepatu Converse dan Rocky khusus untuk ekspor. Produksi utama dari PT. Shoenary Javanesia Inc saat ini adalah sepatu Converse. Sepatu Converse ini khusus diekspor ke Jepang, sehingga desain sepatu berasal dari Jepang sesuai dengan permintaan *buyer*.

Sepatu Converse merupakan produk asal Amerika yang pada awalnya dibuat oleh perusahaan Converse Rubber Company yang didirikan oleh Marquis Mills Converse pada tahun 1908. Pada awalnya Converse Rubber Company memproduksi sepatu *winterized* untuk pria, wanita dan anak-anak, kemudian berkembang dan mulai memproduksi

sepatu untuk olahraga seperti tenis, basket, dan skateboard. Sepatu Converse menjadi salah satu merk sepatu yang populer saat ini, karena dianggap sebagai sepatu yang nyaman ketika dipakai dengan desain khas. Sepatu Converse merupakan jenis sepatu yang menggunakan proses *assembling* (perakitan atasan dan bawahan), dimana bawahan sepatu (*bottom*) seperti *foxing*, *friction*, *toe bumper*, *toe cap* dan *outsole* terbuat dari bahan karet (*rubber*). Sepatu Converse tersedia untuk berbagai kalangan mulai dari bayi hingga orang dewasa. Selain itu, sepatu ini memiliki banyak model, dari sepatu potongan rendah (*OX*) hingga potongan tinggi (*HI*).

Proses produksi sepatu Converse dibagi menjadi lima bagian diantaranya *cutting*, *presewing*, *sewing*, *assembling* dan *finishing*. Setiap produksi sepatu sangat penting menjaga kualitas dan kuantitas. Kualitas dapat diketahui melalui pengecekan *quality control* dan *quality analyst*. Sedangkan kuantitas dapat diketahui melalui pencapaian target *input* masing-masing bagian. Meskipun kualitas dan kuantitas produksi sudah ditentukan standarnya melalui PFC (*Process Flow Chart*) dan SCM (*Standard Per Minute*) akan tetapi pada kenyataannya sering dijumpai produk yang tidak sesuai dengan standar. Hal tersebut dapat diakibatkan karena proses pengerjaan yang tidak sesuai dengan SOP (Standar Operasional Prosedur) ataupun alat (*tooling*) yang digunakan belum memenuhi standar.

Pada setiap proses sering dijumpai berbagai permasalahan. Permasalahan yang terjadi pada *line* produksi diantaranya *toe cap* miring (*toe cap slant*), *dirty upper*, jahitan L miring, *wrinkle upper*, *over cement*, *open bonding*, *dirty rubber*, *damage rubber*, dll.

Berdasarkan pengamatan penulis, permasalahan yang timbul kebanyakan berasal dari proses *assembling*. Salah satunya adalah *toe cap slant* atau *toe cap* miring, *toe cap* miring sering terjadi pada sepatu *baby* yang memiliki model *single foxing*. *Toe cap slant* termasuk dalam jenis cacat yang dalam proses perbaikannya hanya dapat dilakukan dengan membongkar sepatu dan melakukan *assembling* ulang. *Toe cap slant* dapat disebabkan oleh pemasangan atasan (*upper*) pada *laste* yang miring dan teknik *marking gauge toe cap* yang tidak efektif dan tidak efisien. Teknik *marking gauge toe cap* menggunakan suatu alat pengukur atau sering disebut dengan *gauge*. Alat pengukur atau *gauge* merupakan alat bantu yang digunakan sebagai penanda dalam menempelkan *toe cap*. Proses *gauge toe cap* sepatu *baby* all star menggunakan dua kali proses penandaan (*marking*) yaitu *marking gauge side upper* dan *marking gauge toe cap*. Apabila *marking gauge side upper* tidak sesuai maka *garis gauge toe cap* akan miring sehingga *toe cap rubber* yang ditempelkan pun akan miring. Teknik dua kali *marking gauge toe cap* selain dapat menyebabkan *toe cap* miring (*toe cap slant*), juga dapat mengakibatkan waktu pengerjaan lebih lama dan penambahan operator (*man power*) pada *line* tersebut.

Dari uraian diatas penulis bermaksud menulis tugas akhir dengan judul **“PERANCANGAN *MOCK UP GAUGE TOE CAP* UNTUK MENGATASI *TOE CAP* MIRING SEPATU BABY ALL STAR PADA PROSES *ASSEMBLING* DI PT. SHOENARY JAVANESIA INC TEMANGGUNG, JAWA TENGAH”** sesuai dengan bagian yang penulis dapatkan pada saat magang, yaitu pada bagian *assembling*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari penjelasan dan latar belakang diatas, maka dapat diambil rumusan masalah, yaitu :

1. Cacat apa saja yang ditemukan pada proses *assembling* ?
2. Apakah faktor-faktor yang menyebabkan cacat berupa *toe cap slant*?
3. Bagaimanakah cara mengatasi *toe cap slant*?

C. Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan permasalahan yang terjadi penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk :

1. Mengidentifikasi cacat (*defect*) yang terjadi pada proses *assembling* pada sepatu Baby All Star.
2. Mengidentifikasi penyebab permasalahan pada proses *assembling* sepatu Baby All Star.
3. Mencari solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada pada proses *assembling*.

D. Manfaat Tugas Akhir

1. Bagi penulis
 - a. Menambah pengetahuan dan wawasan penulis tentang proses perakitan sepatu Baby All Star.
 - b. Meningkatkan kemampuan penulis dalam mengidentifikasi dan menganalisis suatu permasalahan.

2. Bagi perusahaan

Sebagai saran atau pertimbangan bagi perusahaan untuk mengatasi permasalahan pada *line assembling* dalam rangka meningkatkan produktivitas produksi.

3. Bagi pihak lain

Tugas akhir ini diharapkan dapat digunakan sebagai tambahan informasi dan bahan referensi kepustakaan bagi penulis lain yang berkepentingan terhadap permasalahan yang dibahas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sepatu

Sepatu adalah pakaian untuk kaki, sedangkan kaki adalah anggota badan yang hidup dan bergerak, dengan bentuk yang asimetris pada struktur dan gerakannya. Gerakan kaki adalah gerakan yang kompleks dari banyak tulang yang saling berhubungan (Basuki D.A, 2010). Tujuan pemakaian sepatu adalah untuk meningkatkan performa saat melakukan berbagai kegiatan, sebagai alat keselamatan, ataupun sebagai penunjang penampilan penggunaannya, dengan tetap memasukkan unsur ergonomi pada kaki pemakainya. Berikut macam sepatu menurut fungsinya (Basuki D.A, 2013):

1. Sepatu olahraga, berfungsi untuk meningkatkan kinerja saat berolahraga, dan menghindari cedera.
2. Sepatu formal, berfungsi untuk menunjang penampilan.
3. Sepatu kerja, berfungsi untuk menghindari cedera.
4. Sepatu santai, berfungsi untuk menunjang penampilan.

Secara garis besar sepatu terdiri dari dua bagian yaitu atasan sepatu (*shoe upper*) dan bawahan sepatu (*shoe bottom*).

1. *Shoe Upper*

Shoe Upper atau atasan sepatu adalah bagian sepatu yang terletak di sebelah atas, merupakan bagian sepatu yang melindungi dan menutupi sebelah atas dan samping kaki (Basuki D.A, 2013). Bentuk sederhana atasan sepatu (*shoe upper*) terdiri dari beberapa bagian, yaitu :

a. *Vamp*

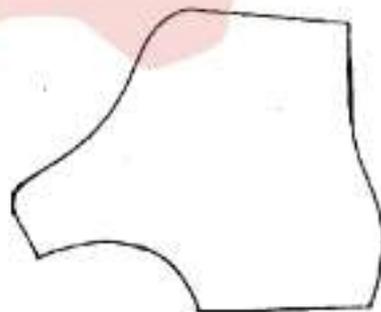
Vamp adalah komponen yang menutupi bagian depan dan tengah atas sepatu.

b. *Quarter*

Quarter adalah komponen bagian atas sepatu yang terletak di bagian samping dimulai dari ujung yang berbatasan dengan *vamp* sampai bagian belakang sepatu yang terdiri dari komponen samping luar (*quarter out*) dan komponen samping dalam (*quarter in*). Terdapat dua bentuk komponen *quarter* yaitu *quarter* potongan rendah (*low top shoe quarter*) dan *quarter* potongan tinggi (*high top shoe quarter*).



Gambar 1. *Low Top Shoe Quarter*
Sumber Basuki D.A, 2013



Gambar 2. *High Top Shoe Quarter*
Sumber: Basuki D.A, 2013

c. *Top line*

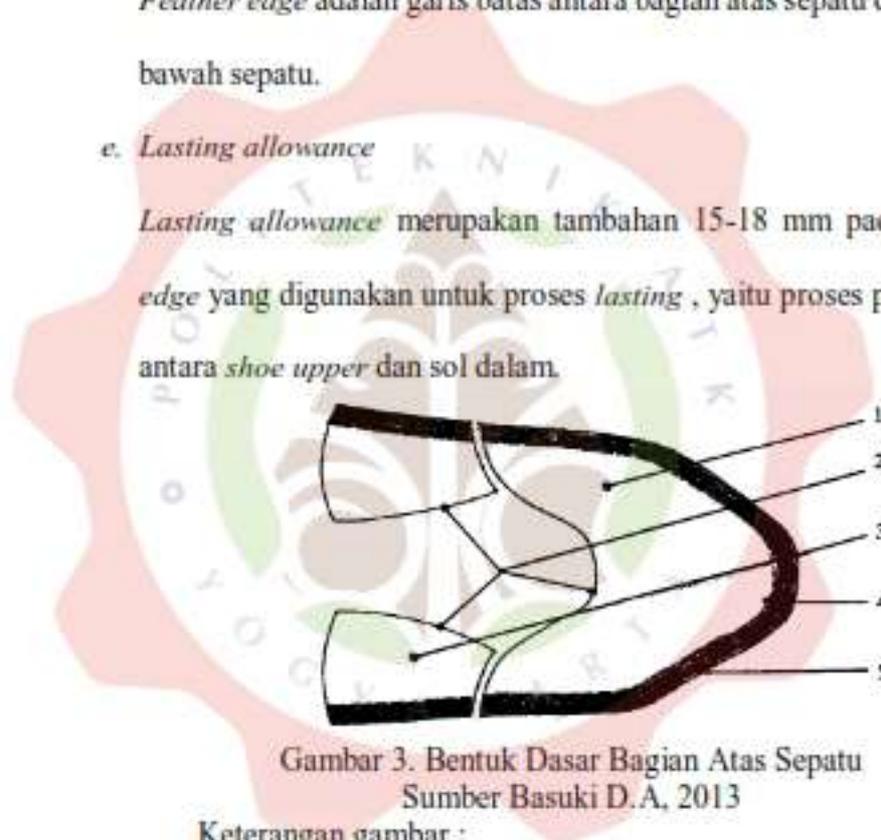
Top line merupakan garis yang mengelilingi pinggir/ tepi bagian atas sepatu, yang merupakan bagian batas antara bagian atas sepatu dengan kaki.

d. *Feather edge*

Feather edge adalah garis batas antara bagian atas sepatu dan bagian bawah sepatu.

e. *Lasting allowance*

Lasting allowance merupakan tambahan 15-18 mm pada *feather edge* yang digunakan untuk proses *lasting*, yaitu proses pengikatan antara *shoe upper* dan sol dalam.



Gambar 3. Bentuk Dasar Bagian Atas Sepatu
Sumber Basuki D.A, 2013

Keterangan gambar :

1. Komponen *vamp*
2. *Top line*
3. Komponen *quarter*
4. *Feather edge*
5. *Lasting allowance*

Selain komponen utama tersebut sepatu memiliki komponen pendukung seperti:

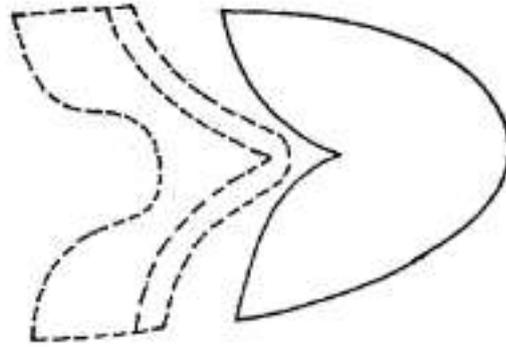
a. *Toe cap*

Toe cap adalah komponen sepatu bagian ujung yang berdiri sendiri terlepas dari *vamp* (*half vamp*). Potongan *toe cap* dapat berbentuk lurus (*stright cap*), bentuk sayap (*wing cap*), bentuk permata (*diamond tip*) dan bentuk perisai (*shield tip*).

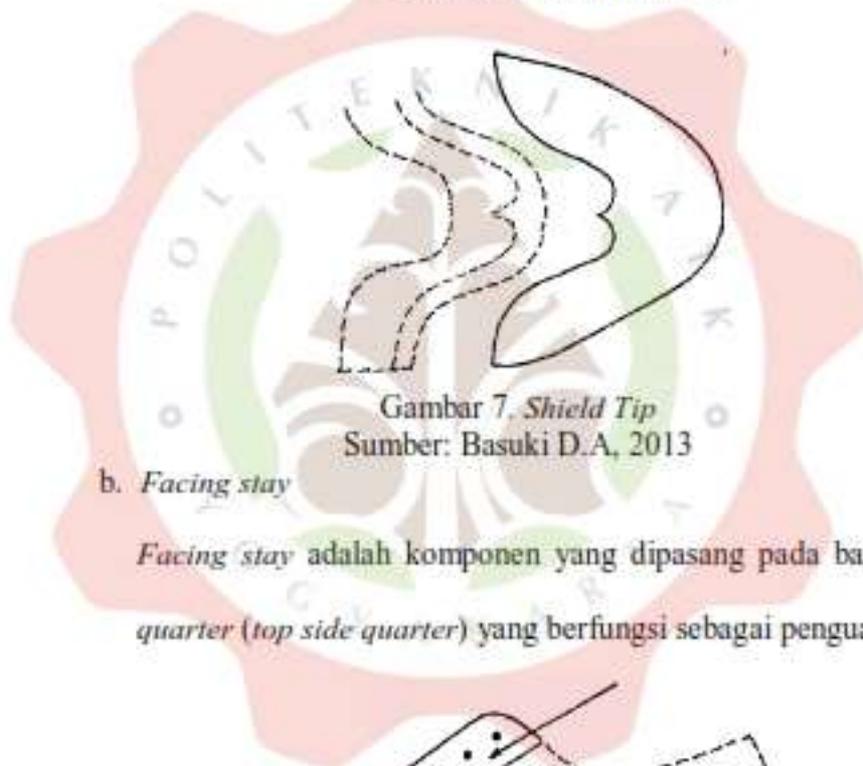


Gambar 4. *Stright Cap*
Sumber: Basuki D.A, 2013

Gambar 5. *Wing cap*
Sumber: Basuki D.A, 2013



Gambar 6. *Diamond Tip*
Sumber: Basuki D.A, 2013



Gambar 7. *Shield Tip*
Sumber: Basuki D.A, 2013

b. *Facing stay*

Facing stay adalah komponen yang dipasang pada bagian depan *quarter* (*top side quarter*) yang berfungsi sebagai penguat.



Gambar 8. *Facing Stay*
Sumber : Basuki D.A,2013

c. *Tongue*

Tongue adalah komponen atasan sepatu yang disambungkan pada bagian lengkung tengah dari suatu *vamp* atau menjadi satu bagian

utuh dengan *vamp*. *Tongue* berfungsi untuk menjaga kaki agar tidak sakit terkena tali sepatu dan menjaga agar tidak kemasukan benda-benda kecil.

d. *Back stay*

Komponen *back stay* terletak pada bagian belakang (tumit) yang berfungsi untuk memperkuat sambungan antara dua *quarter*.

e. *Foxing/counter*

Foxing/counter berfungsi sebagai penguat *quarter* yang dipasang pada bagian samping belakang *quarter*.

2. *Shoe Bottom*

Bottom merupakan bawahan sepatu yang terdiri dari beberapa komponen yang dirakit menjadi satu. Batasan mengenai *bottom* adalah menunjukkan keseluruhan bagian bawahan sepatu, termasuk juga variasi-variasi bentuk komponen yang ada dan bentuk konstruksinya (Basuki D.A,2013). Kualitas *bottom* merupakan salah satu faktor penting dalam pembuatan sepatu karena bagian bawah sepatu merupakan bagian yang mendapat tekanan dari berat tubuh.. *Bottom* terdiri dari beberapa bagian diantaranya:

1. Sol dalam (*insole*) adalah sol yang letaknya paling dalam setelah telapak kaki, yang dibatasi oleh sol atau kaos kaki. *Insole* berfungsi sebagai pondasi sepatu, bentuknya seperti telapak acuan dan merupakan tempat untuk melekatkan bagian atas sepatu pada proses *lasting*.

2. *Welf* (pita) yaitu bahan yang panjang dan tipis, biasanya dibuat dari bahan kulit nabati, yang dipasang pada sisi luar dari bawahan sepatu. Pada bagian dalam dijahitkan dengan bagian tepi sol dalam dan pada bagian luarnya dijahitkan dengan sol luar secara jahit kunci.
3. Sol tengah (*midsole*) merupakan sol yang terletak diantara sol dalam dan sol luar. Sol ini menjadi perantara antara sol dalam dan sol luar.
4. Pengisi (*bottom filling*) merupakan komponen yang digunakan untuk mengisi rongga yang terdapat diantara sol dalam atau sol tengah. Bahan yang digunakan untuk pengisi harus bersifat fleksibel, liat, ringan dan tidak menghartarkan panas.
5. Sol luar (*outsole*) merupakan komponen penutup paling luar bagian bawah sepatu. *Outsole* menurut Wiryodiningrat (2008) merupakan komponen dari sepatu atau alas kaki yang mempunyai fungsi dasar untuk menjaga telapak kaki dari panas, dingin, dan pengikisan permukaan selama perjalanan. *Outsole* terbuat dari beragam bahan misalnya karet, pvc, kayu dan sebagainya.
6. Hak (*Heel*) yaitu komponen bagian bawah sepatu yang berfungsi untuk memberi sokongan atau dukungan pada tumit.

B. Sepatu Converse

Sepatu Converse pada awalnya diproduksi oleh Converse Rubber Company yang didirikan oleh Marquis Mills Converse pada tahun 1908. *Bottom* sepatu Converse berbahan dasar karet (*rubber*). Pada tahun 1920, perusahaan memproduksi sepatu basket pertama yang terbuat dari kanvas,

dinamakan "All Star". Beberapa ikon sepatu Converse seperti Chuck Taylor All Star, Jack Purcell, Cons dan Chuck Taylor All Star II yang telah hadir di beberapa momen dalam sejarah, seperti seni musik, seni urban, dan *skateboard* di jalanan dunia (Converse, 2022).

C. Sistem Ukuran

Menurut Basuki D.A (2013), sistem ukuran sepatu merupakan rangkuman dari metoda pengukuran, metoda merekam, dan metoda pemberian tanda. Untuk menentukan ukuran acuan atau ukuran sepatu, beberapa negara memiliki sistem pengukuran yang berbeda-beda. Sistem ukuran yang *lazim* digunakan dalam industri diantaranya :

1. Sistem Ukuran Inggris (United Kingdom/ UK)

Negara Inggris mempunyai sistem ukuran sepatu/ alas kaki yang paling kuno. Satuan yang digunakan adalah inci di mana 1 inci = 2,54 cm.

Sistem ukurannya dibedakan menjadi dua golongan, yaitu:

a. Ukuran acuan untuk golongan bayi dan anak-anak

Untuk golongan anak-anak dimulai dari ukuran no. 0 (nol) dengan panjang 4 inci dan diakhiri pada ukuran no. 13 (tiga belas) dengan panjang $8\frac{1}{3}$ inci.

b. Ukuran acuan untuk golongan dewasa

Untuk golongan dewasa dimulai dari ukuran no. 1 (satu) dengan panjang $8\frac{2}{3}$ inchi dan diakhiri ukuran no. 13 (tiga belas) dengan panjang $12\frac{2}{3}$. Setiap kenaikan 1 (satu) satu nomor ukuran,

ukurannya ditambah $\frac{1}{3}$ (sepertiga) inci. Sedangkan setiap kenaikan

$\frac{1}{2}$ (setengah) nomor ukuran, ukurannya ditambah $\frac{1}{6}$ (seperenam) inci.

2. Sistem Ukuran Prancis (PP)

Sistem ukuran Perancis dikenal dengan nama *Paris Stich (PS)* atau *Continental Paris Point (PP)* merupakan sistem ukuran yang banyak digunakan di Eropa Barat. Ukurannya dimulai dari 1 PP sampai dengan 50 PP, dimana $1 \text{ PP} = \frac{2}{3} \text{ cm}$. Dalam sistem ukuran Perancis tidak terdapat pengulangan ataupun penggolongan-penggolongan.

3. Sistem Ukuran Amerika (US)

Sistem ukuran sepatu di Amerika mengacu pada sistem ukuran Inggris, tetapi dengan variasi ukurannya sedikit berbeda, yaitu pada posisi ukuran 0 (nol) panjangnya adalah $3\frac{11}{12}$ inchi, lebih pendek $\frac{1}{12}$ inchi dibandingkan dengan sistem ukuran Inggris. Pada sistem ukuran Amerika dikenal tiga jenis ukuran, yaitu *Boston Sizes*, *American Custom Sizes*, dan *American Standard Sizes*. Perbedaan pada ketiga jenis ukuran tersebut terletak pada penempatan posisi 0 (nol).

4. Sistem Ukuran Metrik

Sistem ukuran Metrik merupakan sistem ukuran yang digunakan di Jepang. Satuan yang digunakan adalah *centimeter (cm)*. Setiap kenaikan satu ukuran kenaikannya adalah 1 cm. Notasi sistem ukuran ini teratur dan kontinyu tanpa pengulangan, dimulai dari ukuran nomor 12 (panjang 12,5 cm) sampai dengan nomor 50.

5. Sistem Ukuran Europint

Sistem ukuran Europint dikenalkan pertama kali pada tahun 1965 oleh JR Manning pada penerbitan Buletin BSSI (*British Shoes and Shoes Institution*). Dasar sistem ukuran adalah matrik. Setiap kenaikan ukuran, interval ukurannya diatur sebagai berikut: untuk sepatu wanita adalah 4mm, sedangkan untuk ukuran pria adalah 6 mm. angka - angka interval tersebut dihitung berdasarkan pengukuran dengan posisi berdiri.

6. Sistem Ukuran *Mondopoint*

Sistem ukuran *Mondopoint* dikenal dengan nama Sistem Internasional karena ditetapkan sebagai sistem ukuran internasional oleh ISO (*International Organization for Standardization*). Prinsip pada sistem ukuran *Mondopoint* adalah penandaan ukuran pada sepatu atau alas kaki juga sama dengan yang digunakan dalam mengukur kaki dengan menggunakan kaos kaki, sehingga dapat merasakan keenakan pakai dan *fit* dalam penggunaannya. Penandaan ukuran pada sistem *Mondopoint* dinyatakan dengan dua angka misalnya 240/95 yang berarti :

- a. Angka pertama (240) menunjukkan panjang telapak kaki yang disesuaikan dengan keenakan pakai sepatu, dinyatakan dalam satuan mm.
- b. Angka kedua menunjukkan indeks lebar yang menunjukkan lingkaran gemuk kaki, dinyatakan dalam persentase (%) dari panjang telapak kaki.

D. Last / Acuan

Last, kelabut atau acuan adalah suatu cetakan dalam proses pembuatan sepatu. Sebagai cetakan sepatu maka bentuk dan ukurannya harus disesuaikan dengan bentuk dan ukuran kaki (Basuki D.A, 2000).

Acuan sepatu merupakan suatu sarana yang digunakan sebagai cetakan dalam proses pembuatan sepatu, sehingga untuk membuat acuan tersebut diperlukan aturan-aturan dan ukuran yang sesuai dengan bentuk dan ukuran kaki. Selain itu acuan sepatu dapat berfungsi sebagai salah satu alat untuk menambah keserasian pakai dengan memberikan rasa enak dan nyaman. Bahan yang dapat digunakan untuk membuat acuan sepatu antara lain kayu, alumunium dan plastik (Yuniari Arum dkk, 1992).

E. Proses Perakitan (*Assembly Process*)

Proses adalah suatu cara, metode maupun teknik untuk penyelenggaraan atau pelaksanaan dari suatu hal tertentu (Agus Ahyari, 2002). Sedangkan perakitan merupakan penyusunan dan penyatuan beberapa komponen menjadi suatu barang. Pada industri alas kaki proses perakitan (*assembly process*) adalah proses menggabungkan antara atasan sepatu (*shoe upper*) dengan bawahan sepatu (*shoe bottom*) (Basuki D.A ,2013).

F. Karet (*Rubber*)

Karet merupakan suatu polimer *isoprene* dan juga merupakan hidrokarbon dengan rumus umum monomer $(C_5H_8)_n$. Zat ini umumnya

berasal dari getah berbagai tumbuh-tumbuhan di daerah panas, terutama dari pohon karet.

Pada industri alas kaki karet digunakan sebagai komponen bawahan (*bottom*) sepatu seperti *toe cap, foxing, friction, toe bumper, back counter, insole dan outsole*. Sebelum digunakan karet dibuat kompon terlebih dahulu.

Kompon karet adalah karet alam padat yang ditambah dengan berbagai bahan kimia untuk memberikan sifat barang jadi karet yang diinginkan (Barlow, 1993). Kompon karet merupakan karet mentah yang telah dicampur dengan bahan baku penunjang lainnya seperti *filler, processing oils, accelerator* dan sebagainya dengan menggunakan mesin giling karet seperti *open mill* dan *kneader* yang mana jika dipanaskan dengan temperatur dan waktu yang cukup akan berubah menjadi barang jadi yang bersifat permanen (*vulcanized rubber*).

G. Mock up

Mock up yaitu suatu penyederhanaan susunan bagian pokok dari suatu proses atau sistem yang lebih ruwet. Susunan nyata dari bagian-bagian pokok itu diubah sehingga aspek-aspek utama dari suatu proses mudah dimengerti (Jannah, 2009).

Limbuddha Augsorn dan Sahachaisaree (2010) mendefinisikan *mock-up* sebagai skala atau model berukuran penuh yang digunakan untuk mendemonstrasikan dan mengevaluasi fungsionalitas suatu desain. Penggunaan *mock-up* dalam proses pengembangan produk membangkitkan

aspek yang berbeda, bahkan *mock-up* sederhana menjelaskan banyak keuntungan dan kerugian dari sebuah konsep produk (Brandt, 2007).

H. Pengukuran Waktu

I. Teknik pengukuran waktu kerja

Secara garis besar, pengukuran waktu standar dapat dikelompokkan menjadi dua (Wignjosoebroto, 2006).

a. Pengukuran Waktu Secara Langsung.

Teknik pengukuran ini disebut pengukuran waktu kerja secara langsung karena pengukuran dilakukan dengan mengamati secara langsung di lokasi kerja pada pekerjaan yang akan di ukur. Dalam pengukuran waktu secara langsung ada dua metode yaitu:

1) Pengukuran waktu kerja dengan jam henti (*Stopwatch Time Study*).

Pengukuran waktu kerja dengan jam henti dapat diaplikasikan untuk pekerjaan yang singkat dan *repetitive*. Pengukuran waktu kerja dengan jam henti merupakan cara yang obyektif karena waktu yang ditetapkan berdasarkan fakta terjadi di lapangan, bukan dari hasil estimasi. Pengukuran ini dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat waktu kerja yang dilakukan oleh seorang operator sesuai siklus operasi kerja.

2) Pengukuran waktu kerja *Work Sampling*.

b. Pengukuran Waktu Secara Tak Langsung.

Dalam pengukuran waktu kerja secara tak langsung terdapat dua metode yaitu:

- 1) Pengukuran waktu kerja dengan metode Standard Data.
- 2) Pengukuran waktu kerja *Predetermined Motion Time System*.

2. Tujuan dan manfaat pengukuran waktu kerja

Mengukur waktu kerja dilakukan dengan tujuan untuk menentukan waktu baku (*standard time*) penyelesaian suatu pekerjaan secara normal. Sedangkan waktu standar bermanfaat untuk (Wignjosoebroto, 2006):

- a. Perencanaan tenaga kerja.
- b. Estimasi biaya tenaga kerja.
- c. Penjadwalan produksi.
- d. Perencanaan sistem pemberian bonus dan insentif kepada tenaga kerja yang berprestasi.
- e. Sebagai indikator dari output yang mampu dihasilkan oleh seorang tenaga kerja.

I. Standar dan Standar Operasional Prosedur

1. Standar

Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2014 tentang Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian standar adalah persyaratan teknis atau sesuatu yang dibakukan, termasuk tata cara dan metode yang disusun berdasarkan konsensus semua pihak/Pemerintah/ keputusan internasional yang terkait dengan memperhatikan syarat keselamatan,

keamanan, kesehatan, lingkungan hidup, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, pengalaman, serta perkembangan masa kini dan masa depan untuk memperoleh manfaat yang sebesar-besarnya.

2. Standar Operasional Prosedur

Menurut Laksmi & Budiantoro (2008) Standar Operasional Prosedur (SOP) adalah dokumen yang berkaitan dengan prosedur yang dilakukan secara kronologis untuk menyelesaikan suatu pekerjaan yang bertujuan untuk memperoleh hasil kerja yang paling efektif dari para pekerja dengan biaya yang serendah-rendahnya

Standar Operasional Prosedur (SOP) merupakan panduan yang digunakan untuk memastikan kegiatan operasional organisasi atau perusahaan berjalan dengan lancar (Annie Sailendra, 2015).

Standar Operasional Prosedur (SOP) merupakan suatu pedoman atau acuan untuk melaksanakan tugas pekerjaan sesuai dengan fungsi dan alat penilaian kinerja instansi pemerintah berdasarkan indikator-indikator teknis, administratif dan prosedural sesuai tata kerja, prosedur kerja dan sistem kerja pada unit kerja yang bersangkutan (Tjipto Atmoko, 2011)

J. Bagan Alir (Flow Chart)

Bagan alir (*flowchart*) merupakan kumpulan dari notasi diagram simbolik yang menunjukkan aliran data dan urutan operasi dalam sistem. Bagan alir (*flowchart*) merupakan metode teknik analisis yang dipergunakan untuk mendeskripsikan sejumlah aspek dari sistem informasi

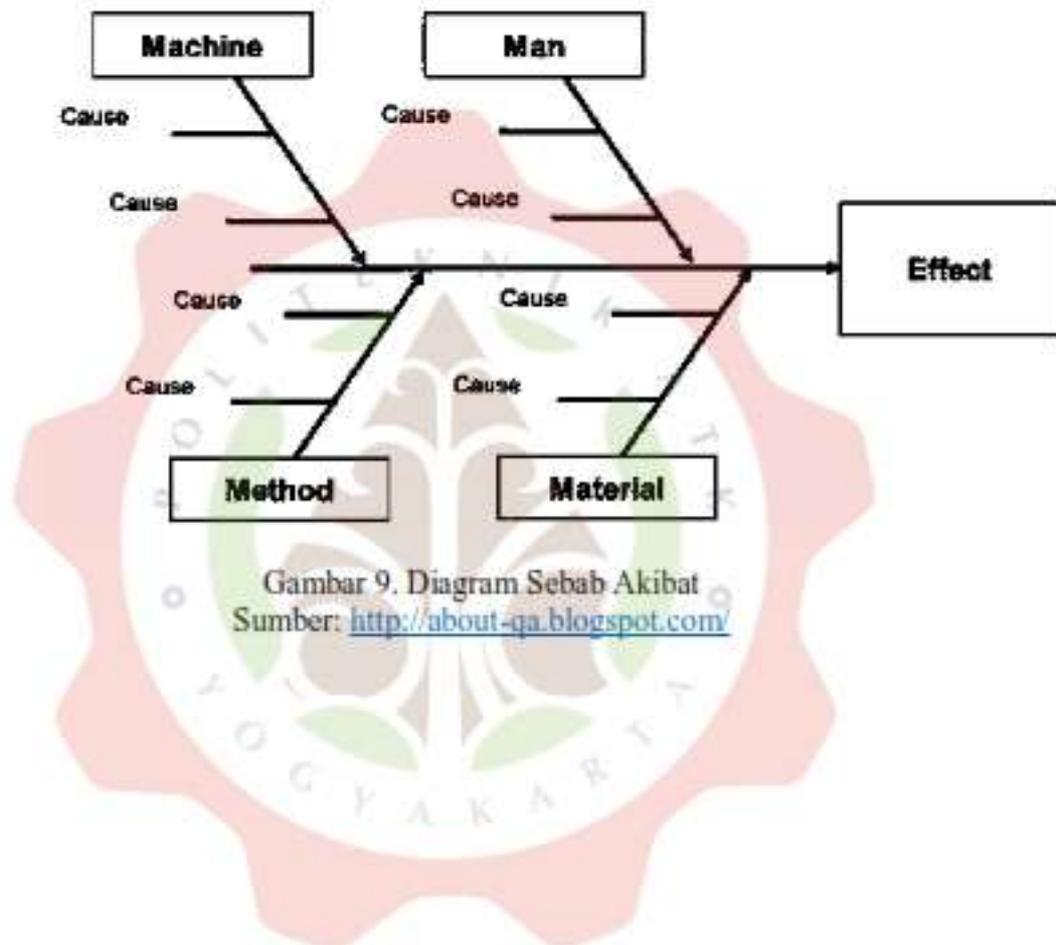
setiap perusahaan biasanya menggunakan bagan alir (*flowchart*) untuk menggambarkan suatu sistem dan prosedur yang berjalan di dalamnya (Mardi, 2014).

Menurut Romney & Steinbart (2014) bagan alir (*flowchart*) merupakan teknik analitis bergambar yang digunakan untuk menjelaskan tentang prosedur-prosedur yang terjadi di dalam perusahaan secara ringkas dan jelas. Bagan alir (*flowchart*) biasanya digambar dengan menggunakan software seperti Microsoft Visio, Microsoft Word, ataupun Microsoft Power Point secara jelas, ringkas, dan logis. Bagan alir (*flowchart*) digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol. Menurut Romney & Steinbart (2014) simbol bagan alir (*flowchart*) dibagi menjadi 4 kategori yaitu simbol *input/output*, simbol pemrosesan, simbol penyimpanan, simbol arus dan lain-lain.

K. Diagram Sebab Akibat (*Fishbone Diagram*)

Diagram ini sering pula disebut diagram tulang ikan. Alat ini dikembangkan pertama kali pada tahun 1950 oleh seorang pakar kualitas Jepang, yaitu Kaoru Ishikawa. Pada awalnya diagram ini digunakan oleh bagian pengendali kualitas untuk menemukan potensi penyebab masalah dalam proses manufaktur yang biasanya melibatkan banyak variasi dalam sebuah proses. Menurut Nasution (2005) Diagram Sebab Akibat adalah suatu pendekatan terstruktur yang memungkinkan dilakukan suatu analisis lebih terperinci dalam menemukan penyebab-penyebab suatu masalah, ketidaksesuaian, dan kesenjangan yang terjadi. Diagram sebab dan akibat

digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis suatu proses atau situasi dan menemukan kemungkinan penyebab suatu persoalan atau masalah yang terjadi. Berikut merupakan contoh gambar diagram sebab akibat.



Gambar 9. Diagram Sebab Akibat
Sumber: <http://about-qa.blogspot.com/>

BAB III

MATERI DAN METODE

A. Penyelesaian Tugas Akhir

Penyelesaian tugas akhir yang penulis ambil adalah penyelesaian masalah atau *problem solving*. Metode yang penulis gunakan dalam menyelesaikan tugas akhir ini adalah menggunakan metode eksperimen, wawancara, dokumentasi dan studi literatur mengenai produksi sepatu.

B. Lokasi Pelaksanaan Tugas Akhir

Lokasi pelaksanaan tugas akhir dan pengambilan data dilakukan di PT. Shoenary Javanesia Inc. yang beralamatkan di Jl. Raya Temanggung-Secang KM 8 Kavling 8 RT 002/ RW 006, Badran, Kranggan, Temanggung, Jawa Tengah. Pelaksanaan tugas akhir ini mengangkat judul "Perancangan *Mock Up Gauge Toe Cap* Untuk Mengatasi *Toe Cap* Miring Dan Meningkatkan Target Produksi Sepatu Baby All Star Pada Proses *Assembling* di PT. Shoenary Javanesia Inc". Pelaksanaan tugas akhir dimulai dengan melakukan kegiatan magang selama dua bulan, dimulai pada tanggal 8 Februari 2022 sampai dengan tanggal 8 April 2022.

C. Materi Tugas Akhir

Materi yang diamati selama tugas akhir meliputi:

1. Alur proses produksi sepatu Baby All Star, khususnya pada proses *assembling*.
2. Jenis-jenis cacat (*defect*) yang terjadi pada proses *assembling*.

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi cacat (*defect*) yang terjadi pada proses *assembling*.

D. Metode Pengumpulan Data Tugas Akhir

Terdapat beberapa metode pengumpulan data yang digunakan selama melakukan kegiatan magang di PT. Shoenary Javanesia Inc diantaranya:

1. Metode Pengumpulan Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber pertama atau subjek penelitian di lapangan. Data primer dapat diperoleh menggunakan beberapa metode yaitu:

a. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati seluruh kegiatan di lapangan. Dalam menggunakan metode observasi cara yang paling efektif adalah melengkapinya dengan format atau blangko pengamatan sebagai instrumen. Format yang disusun berisi item-item tentang kejadian atau tingkah laku yang digambarkan akan terjadi. Peranan yang paling penting dalam menggunakan metode observasi adalah pengamat. Pengamat harus jeli dalam mengamati adalah menatap kejadian, gerak atau proses (Siyoto Sandu, 2015). Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan pada proses produksi sepatu khususnya pada bagian *assembling*.

b. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa wawancara (*interview*) adalah suatu kejadian atau suatu proses interaksi antara pewawancara dan sumber informasi atau orang yang diwawancarai melalui komunikasi langsung. Dapat pula dikatakan bahwa wawancara merupakan percakapan tatap muka (*face to face*) antara pewawancara dengan sumber informasi, di mana pewawancara bertanya langsung tentang sesuatu objek yang diteliti dan telah dirancang sebelumnya (Yusuf Muri, 2014). Wawancara dilakukan dengan karyawan yang bekerja di PT. Shoenary Javanesia Inc, yang terdiri dari :

- 1) Karyawan bagian *input assembling, gauge toe cap* dan *gauge side upper*.
- 2) Karyawan produksi bagian *quality control*.
- 3) *Leader quality analisis*.
- 4) *Chief* bagian *assembling cell 5*.
- 5) Manajer produksi bagian *trial* .
- 6) Manajer produksi bagian *Assembling*.
- 7) Manager *development* bagian *Pattern*.

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode pengumpulan data visual, tertulis dan terukur dengan mendokumentasikan hal-hal yang berkaitan dengan *gauge toe cap*, *toe cap slant* dan target *assembling*.

2. Metode Pengumpulan Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada. Data sekunder dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti Biro Pusat Statistik (BPS), laporan, buku, jurnal, dan lain-lain. Untuk memperoleh data sekunder metode yang digunakan antara lain metode kepustakaan. Metode kepustakaan merupakan metode yang digunakan untuk memperoleh data melalui internet, buku, jurnal atau majalah yang berkaitan dengan proses produksi sepatu, *gauge toe cap*, *toe cap slant*, *mock up* dan target *assembling* yang bertujuan untuk mencari dasar teori.

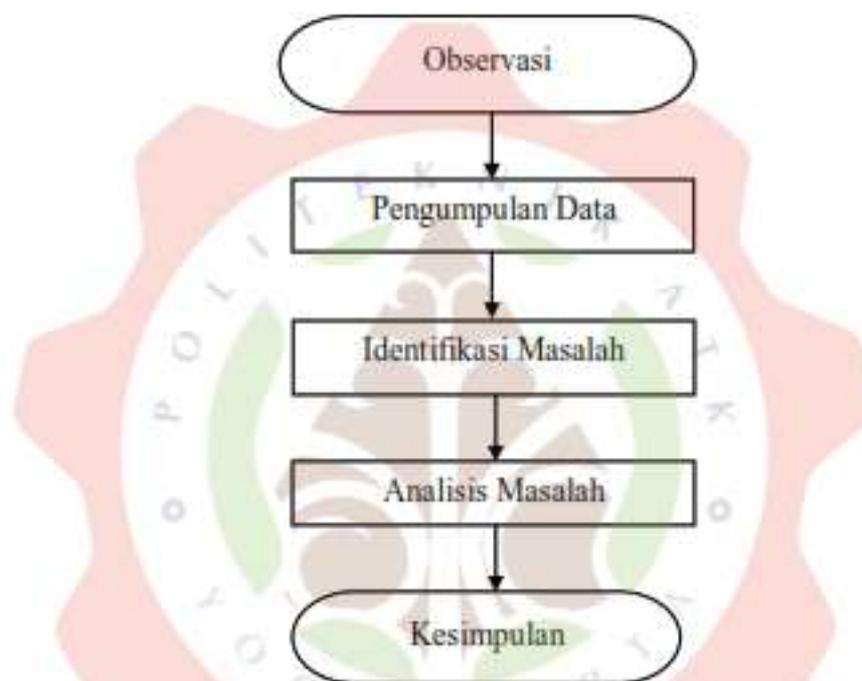
3. Metode Analisis Data

Dalam melakukan pengolahan data yang diperoleh, maka dapat menggunakan alat bantu statistik yang berjumlah tujuh, yaitu *check sheet*, diagram pareto, diagram sebab akibat (*fishbone diagram*), histogram, peta kendali (*control chart*), diagram pencar (*scatter diagram*), dan *diagram alir (flow chart)*, ketujuh alat bantu tersebut terdapat pada *Statistical Quality Control (SQC)* dan *Statistical process control (SPC)*. Dari tujuh alat bantu statistik tersebut penulis hanya menggunakan dua alat bantu

yaitu diagram alir (*flow chart*) dan diagram sebab akibat (*fishbone diagram*).

E. Tahapan Proses Penyelesaian Tugas Akhir

Tahapan proses penyelesaian tugas akhir dilaksanakan melalui beberapa tahap, seperti pada gambar berikut.



Gambar 10. Diagram Alir Proses Penyelesaian Tugas Akhir

Berikut merupakan penjabaran dari masing-masing tahapan proses :

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati proses produksi sepatu Converse mulai dari *cutting* sampai dengan *finishing*. Hasil dari pengamatan kemudian ditulis sebagai dokumentasi dan pembelajaran.

b. Pengumpulan data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah metode pengumpulan data primer, metode pengumpulan data sekunder dan metode analisis data.

c. Identifikasi masalah

Berdasarkan hasil dari pengumpulan data, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi pada proses *assembling* diantaranya *dirty foxing*, *over cement*, *damage foxing*, *bonding upper to foxing*, *toe cap slant*. Dari beberapa permasalahan yang didapat diidentifikasi lebih lanjut untuk menentukan salah satu permasalahan yang akan dibahas pada tugas akhir.

d. Analisis permasalahan

Berdasarkan data yang diperoleh, permasalahan yang ditemukan dianalisa menggunakan diagram sebab akibat sehingga dapat ditemukan faktor-faktor apa saja yang dapat menyebabkan permasalahan tersebut. Hasil analisa kemudian disajikan secara deskriptif, yakni dengan mendeskripsikan dan meringkas hasil data yang telah dikumpulkan dan hasil analisa dalam bentuk yang lebih sederhana dan mudah dipahami.

e. Kesimpulan

Setelah diketahui penyebab terjadinya masalah, maka dapat disusun sebuah rekomendasi atau usulan untuk melakukan perbaikan dari permasalahan tersebut sehingga dapat ditarik sebuah kesimpulan.