

TUGAS AKHIR
UPAYA MENGURANGI *WRINKLE*
PADA PROSES *ASSEMBLING* SEPATU *SLIP-ON*
ARTIKEL *GE LITE 2* DI PT. PUTRI RIWARU JAYA
SERANG, BANTEN



KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2022

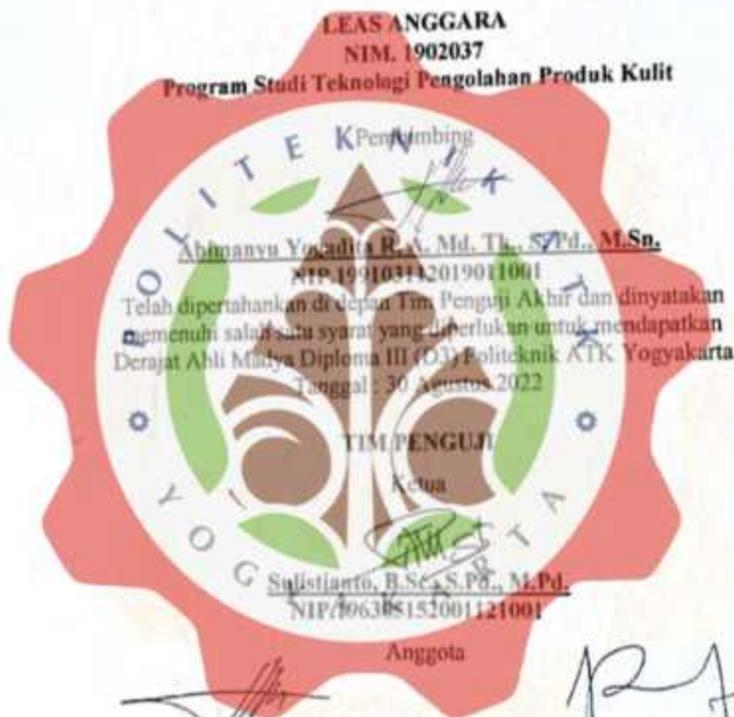
LEMBAR PENGESAHAN
UPAYA MENGURANGI WRINKLE
PADA PROSES ASSEMBLING SEPATU SLIP-ON
ARTIKEL GE LITE 2 DI PT. PUTRI RIWARU JAYA
SERANG, BANTEN

Disusun Oleh:

LEAS ANGGARA

NIM. 1902037

Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit



Abimanyu Yogadita R. A. Md. Tk., S. Pd., M.Sn.
NIP.199103112019011001

Rofiatun Nafiah, S.S., M.A.
NIP.197809152003122007



Yogyakarta, 30 Agustus 2022
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta

Drs. Supriyanto, S.Sn., M.Sn.
NIP. 196601011994031008

PERSEMBAHAN

Puji syukur hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah serta inayah-Nya. Shalawat serta salam tidak lupa kepada junjungan Nabi Muhammad SAW. Tugas akhir ini penulis persembahkan untuk :

- a. Orang tua penulis, Bapak Galih Tri Budiarto dan Ibu Sri Mulyani yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melihat dunia yang lebih luas serta selalu mendukung penulis, serta memberikan semua yang penulis butuhkan baik moral ataupun materi.
- b. Bapak Drs. Sugiyanto, S.Sn., M.Sn., Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
- c. Bapak Anwar Hidayat, S.Sn., M.Sn., Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit.
- d. Bapak Abimanyu Yogadi Restu, S.T., A. Md. Tk., S.Pd., M.Sn selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan semangat sehingga terselesaikannya tugas akhir.
- e. Bapak Zam Zam Riyadi, Direktur PT Putri Riwaru Jaya yang telah memberi kesempatan belajar dan mengikuti seluruh rangkaian kegiatan selama magang.
- f. Segenap karyawan PT Putri Riwaru Jaya yang telah memberikan banyak pengetahuan kepada penulis.
- g. Teman-teman angkatan 2019 yang telah membantu penulis mengerjakan tugas akhir.
- h. Serta orang-orang dibalik layar yang tidak disebutkan satu persatu, dan terima kasih atas semuanya.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini. Penulisan tugas akhir ini di tujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Diploma III (D3) Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit Politeknik Negeri ATK Yogyakarta.

Tujuan penyusunan tugas akhir ini yaitu untuk mengembangkan wawasan dan menyelesaikan permasalahan. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan banyak pihak baik berupa tenaga, waktu, pikiran, maupun pengetahuan. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang tua penulis, Bapak Galih Tri Badiarto dan Ibu Sri Mulyani yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melihat dunia yang lebih luas serta selalu mendukung penulis, serta memberikan semua yang penulis butuhkan baik moral ataupun materi.
2. Bapak Dr. Sugiyanto, S.Sn., M.Sn. Direktur Politeknik Negeri ATK Yogyakarta.
3. Bapak Anwar Hidayat, S.Sn., M.Sn. Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit.
4. Bapak Abimanyu YGandita Restu Aji, A. Md. Tk., S.Pd., M.Sn Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang selalu memberikan saran dan masukan.
5. Bapak Zam Zam Riyadi selaku pimpinan dan seluruh karyawan PT Putri Riwaru Jaya yang telah membantu proses magang.
6. Semua pihak yang membantu proses penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari dalam tugas akhir ini belum sempurna. Oleh karena itu, diperlukan kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk kesempurnaan tugas akhir ini. Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat sebagai penambah wawasan kepada seluruh pembacanya.

Yogyakarta, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
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. Sepatu.....	5
B. Bagian Atas Sepatu (<i>Shoe Upper</i>).....	6
C. Bagian Bawah Sepatu (<i>Shoe Bottom</i>).....	6
D. Material Sepatu.....	7
E. Konstruksi Sepatu.....	10
F. Acuan Sepatu.....	12
G. Jahitan (<i>Stitching</i>).....	16
H. Jahit Strobel.....	22
I. <i>Assembling</i>	22
J. Kerut (<i>Wrinkle</i>).....	24
K. Cacat.....	25
L. Pengendalian Mutu.....	25
M. Diagram <i>Fishbone</i>	26
BAB III. MATERI DAN METODE.....	27

A. Materi.....	27
B. Waktu dan Tempat Pengambilan Data	27
C. Metode Pengambilan Data.....	27
D. Tahapan Proses	29
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Hasil.....	32
B. Pembahasan.....	39
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	54
A. Kesimpulan.....	54
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	57



DAFTAR TABEL

Tabel		Hal
1.	Data Cacat Produksi Sepatu <i>GE Lite 2</i>	40
2.	<i>Chek List</i> Perawatan Mesin <i>Stroble Stiching</i>	47



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1. Bentuk Dasar Bagian Atas Sepatu.....	6
2. Bagian Bawah Sepatu.....	7
3. Sepatu Vulkanisasi.....	11
4. Alur Proses Mesin Injeksi Molding.....	12
5. Acuan sepatu Wanita Dewasa Bentuk <i>Elegant</i>	13
6. Acuan Sepatu Wanita Dewasa Bentuk <i>Moderat</i>	13
7. Acuan Sepatu Wanita Dewasa Bentuk <i>Flattie</i>	13
8. Acuan Sepatu Wanita Dewasa Bentuk <i>Casual</i>	13
9. Acuan Sepatu Pria Dewasa Bentuk Klasik Ujung <i>Runcing</i>	14
10. Acuan Sepatu Pria Dewasa Bentuk Klasik Ujung <i>Moderat</i>	14
11. Acuan Sepatu Pria Dewasa Bentuk <i>Fashion</i>	14
12. Acuan Sepatu Pria Dewasa Bentuk <i>Casual</i>	14
13. Acuan Sepatu Anak-Anak Bentuk <i>Refined</i>	15
14. Acuan Sepatu Anak-Anak Bentuk <i>Chumpy</i>	15
15. Acuan Sepatu Remaja Bentuk <i>Fashion</i>	15
16. Acuan Sepatu Remaja Bentuk <i>Tradisional</i>	15
17. Konstruksi Setik Jelitur.....	16
18. Konstruksi Setik Rantai.....	16
19. Konstruksi Setik Kunci.....	17
20. <i>Closed Seam/Tight Seam</i>	17
21. <i>Rubbing Dan Taping (Brooklyn Seam)</i>	18
22. <i>Silked Seam</i>	18
23. <i>Lapped Seam</i>	19
24. <i>Butted Seam/Zig Zag Seam</i>	19
25. <i>Welted Seam</i>	20
26. <i>Open Seam</i>	20
27. <i>Open Moccasin Seam</i>	21
28. <i>Close Moccasin Seam</i>	21

29.	Diagram <i>Fishbone</i>	26
30.	Diagram Alir Pemecahan Masalah.....	29
31.	Diagram Proses <i>Assembling Sepatu Ge Lite 2</i>	32
32.	Proses <i>Sewing Upper</i>	33
33.	Jahit <i>Strobel</i>	34
34.	Proses <i>Insert Upper to Last</i>	34
35.	Hasil Proses <i>Gauge Marking</i>	35
36.	Proses <i>Pengeleman Shoe Bottom</i>	36
37.	Proses Pemanasan.....	37
38.	Proses Penempaan <i>Shoing Tapy</i>	37
39.	Proses <i>Pressing Universal</i>	38
40.	Proses Pengopenan.....	38
41.	Proses <i>Finishing</i>	39
42.	<i>Pareto Chart</i> , Defect Sepatu <i>GE Lite 2</i>	41
43.	Grafik <i>Defect Wrinkle</i> Sepatu <i>GE Lite 2</i>	42
44.	Cacat Kulit (<i>Wrinkle</i>).....	43
45.	Diagram Sebab Akibat.....	44
46.	Measur Jahit <i>Stroble</i>	45
47.	Usulan Gambar Penjelasan Jahit <i>Stroble</i>	48
48.	Material <i>Insole Board</i> Serat Tebal (<i>Pujipo</i>).....	49
49.	Material <i>Insole Board</i> Serat Tipis.....	49
50.	Perubahan Pola <i>Insole Board</i>	50
51.	Proses <i>Cutting Pola Insole Board</i>	50
52.	Grafik <i>Defect Wrinkle</i>	52
53.	Hasil Setelah Perbaikan.....	53
54.	Hasil Setelah Perbaikan.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1. Surat Pengantar Magang.....	58
2. Surat Penerimaan Magang.....	59
3. Lembar Konsultasi Pembimbing.....	60
4. Lembar Harian Magang.....	61



INTISARI

PT Putri Riwaru Jaya merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang industri alas kaki yang terletak di Serang, Banten dengan produksi utamanya adalah *insole* kini telah mengembangkan produksinya di bidang sepatu dengan nama brand “Getzke”. Artikel yang diambil yaitu artikel *GE Lite 2*. Pada proses *assembling* sering ditemukan masalah yang paling banyak yaitu kerutan (*wrinkle*) di jahitan *strobel* antara *upper* dengan *insole board* pada proses *insert upper to last*. Tujuan tugas akhir ini adalah untuk mengidentifikasi cacat *wrinkle* pada proses *assembling* sepatu *slip-on* artikel *GE Lite 2*, mengidentifikasi penyebab terjadinya cacat *wrinkle* dan memberikan usulan perbaikan untuk mengurangi *wrinkle* pada proses *assembling* sepatu *slip-on* artikel *GE Lite 2* di PT Putri Riwaru Jaya. Metode pengumpulan data primer yang digunakan terdiri atas observasi, *interview*, dokumentasi dan praktek kerja lapangan, serta pengumpulan data sekunder berupa kepustakaan. Proses *assembling* sepatu *slip-on* dimulai dari proses *sewing*, *strobel stitching*, *insert upper to last*, *stitch marking*, pengeleman *shoe* dan *button*, pemanasan, penempelan *shoes* dan *button*, *press universal*, pengoponan, pendinginan *sole*, *finishing*, permasalahan dominan yang ditemukan pada proses *assembling* yaitu adanya cacat *wrinkle*. Penyebab terjadinya cacat *wrinkle* yaitu faktor mesin, faktor metode, dan faktor material. Tindakan perbaikan yang diusulkan yaitu melakukan pengecekan mesin jahit *strobel*, pembuatan intruksi tertulis SOP (*Standar Operasional Prosedur*), penggunaan bahan material berserat tebal, serta pemotongan sesuai pola *insole board*.

Kata kunci : Proses *assembling*, *Wrinkle*, Usulan perbaikan

ABSTRACT

PT Putri Riwaru Jaya is a company engaged in the footwear industry located in Serang, Banten with its main production is insole has now developed its production in the field of shoes with the brand name "Getzke". This article is part of GE Lite 2. In the assembling process often found the most problems are wrinkles in the strobil seam between the upper and insole board in the insert upper to last process. The purpose of this final assignment is to identify Wrinkle defects in the process of assembling slip-on shoes GE Lite Article 2, identify the causes of wrinkle defects and provide suggestions for improvements to reduce wrinkle in the process of assembling slip-on shoes GE Lite Article 2 in PT Putri Riwaru Jaya. Primary data collection methods used consist of observation, interviews, documentation and field work practices, as well as secondary data collection in the form of literature. The process of assembling slip-on shoes starts from the sewing process, strobil stitching, insert upper to last, gauge marking, shoe and bottom gluing, heating, shoe and bottom patting, universal press, glazing, cooling/cooling, finishing, the dominant problem found in the assembling process is the wrinkle defect. The causes of wrinkle defects are machine factors, method factors, and material factors. The proposed remedial action is to check the strobil sewing machine, making written instructions SOP (standard operating procedures), the use of thick fibrous materials, and cutting according to the pattern of the insole board.

Keywords: *Assembly process, Wrinkle, Proposed improvement*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada awal perkembangannya sepatu digunakan sebagai pelindung kaki (*protection of foot*), yaitu perlindungan terhadap kaki dari serangan bermacam macam iklim (*dingin/salju, panas, dan hujan*) atau rasa sakit karena menginjak sesuatu benda tajam seperti batu, kerikil, duri dan lain sebagainya (Basuki, 2013). Dengan perkembangan budaya dan teknologi, sepatu berkembang menjadi pelengkap salah satu busana manusia atau *fashion*. Sepatu sudah dianggap sebagai bagian dari gaya hidup dan sebagai pendukung *fashion*, para produsen sepatu berlomba untuk membuat sepatu dengan kualitas sebaik mungkin untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

Suatu perusahaan dikatakan berkualitas apabila perusahaan tersebut mempunyai sistem produksi yang baik dan proses yang terkendali (Kartika, 2013). Untuk meningkatkan kualitas produk, sistem yang ada di perusahaan harus diamati, diteliti, dan diperbaiki. Faktor pengaruh keberhasilan dapat di evaluasi oleh perusahaan seperti dari segi sumber daya pekerjanya, peralatan kerja, mesin, material, maupun faktor lainnya.

PT Putri Riwaru Jaya merupakan salah satu perusahaan yang terletak di Kota Serang, Banten dengan produksi utamanya adalah *insole* kini telah mengembangkan produksinya di bidang sepatu dengan nama brand "Getzke". Sepatu *slip-on* merupakan sepatu dengan siluet sepatu *sneakers* yaitu dengan *outsole* model *vulcanized* yang sangat cocok digunakan untuk kalangan remaja

sampai dewasa, laki-laki maupun wanita karena desainnya yang mengikuti perkembangan *fashion*.

Proses produksi sepatu terdiri dari beberapa tahap, yaitu pemotongan material *upper*, *cutting process*, *stitching/sewing process*, *assembling process*, *lasting process*, dan *finishing*. Untuk proses *assembling* memiliki peran penting dalam dihasilkannya sepatu yang berkualitas. Agar bentuk sepatu menjadi sempurna, presisi, dan nyaman dipakai, maka proses *assembling* harus dilakukan secara benar dan teliti. Namun pada proses *assembling* ditemukan masalah seperti kerutan (*wrinkle*) di jahitan *uprobeel* antara *upper* dengan *insole board* pada proses *insert upper to last*. Akibat dari kendala tersebut, kerugian yang dialami perusahaan waktu proses produksi terganggu karena harus memperbaiki sepatu yang *defect*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk mengetahui masalah yang terjadi di PT Putri Riwaru Jaya. Maka disusunlah tugas akhir dengan judul "UPAYA MENGERANGI *WRINKLE* PADA PROSES *ASSEMBLING* SEPATU *SLIP-ON* ARTIKEL *GE LITE 2* DI PT PUTRI RIWARU JAYA SERANG, BANTEN".

B. Permasalahan

Berdasarkan pengamatan selama kegiatan magang, dalam proses produksi sepatu *slip-on* artikel *GE Lite 2* dapat diidentifikasi permasalahan yaitu sering terjadi kerutan (*wrinkle*) pada proses *assembling*. Hal ini dapat mempengaruhi kualitas sepatu yang diproduksi sehingga hasil produksi harus diperbaiki ulang (*repair*).

C. Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan permasalahan yang terjadi dalam proses produksi sepatu *slip-on* artikel *GE Lite 2*, tujuan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi cacat *wrinkle* pada proses *assembling* sepatu *slip-on* artikel *GE Lite 2*.
2. Mengidentifikasi penyebab terjadinya cacat *wrinkle* pada proses *assembling* sepatu *slip-on* artikel *GE Lite 2*.
3. Memberikan usulan untuk perbaikan dan mengurangi *wrinkle* pada proses *assembling* sepatu *slip-on* artikel *GE Lite 2* di PT Putri Riwaru Jaya.

D. Manfaat Tugas Akhir

Penulisan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat, di antaranya:

1. Manfaat Bagi Penulis :
 - a. Mengetahui alur proses *assembling* pada sepatu *slip-on* artikel *GE Lite 2*.
 - b. Mengetahui penyebab terjadinya permasalahan *wrinkle* pada proses *assembling* sepatu *slip-on* artikel *GE Lite 2*.
 - c. Memberikan usulan untuk perbaikan dan mengurangi *wrinkle* pada proses *assembling* sepatu *slip-on* artikel *GE Lite 2* di PT Putri Riwaru Jaya.
2. Manfaat Bagi Perusahaan :

Sebagai sarana bahan pertimbangan untuk membantu memberikan usulan mengatasi atau mengurangi jumlah cacat dan *reject* yang dapat menimbulkan kerugian.

3. Manfaat Bagi Pihak Lain :

Penulis mengharapkan tugas akhir ini menjadi tambahan referensi bagi pihak-pihak yang membutuhkan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sepatu

Menurut Basuki (2010), sepatu adalah suatu jenis alas kaki (*footwear*) yang biasanya terdiri bagian-bagian sol, hak, kap, tali, dan lidah. Biasanya juga terbuat dari kanvas atau kulit yang menutupi semua bagian mulai dari jari jemari, punggung kaki, hingga bagian tumit. Pengkelompokan sepatu biasanya dilakukan berdasarkan fungsi atau tipenya, seperti sepatu resmi (pesta), sepatu santai (*casual*), sepatu dansa, sepatu olahraga, sepatu kerja, ortopedik dan minimalis. Sepatu adalah pakaian untuk kaki, sedangkan kaki merupakan anggota badan yang hidup dan bergerak dengan bentuk asimetris pada struktur dan gerakannya.

Fungsi utama dari sepatu/ alas kaki adalah sebagai pelindung kaki. Ini sesuai dengan pendapat Thorston (1953), bahwa pada masa-masa awal pemakaian fungsi sepatu/ alas kaki adalah untuk melindungi kaki (telapak kaki) dari segala macam gangguan iklim seperti panas, dingin, udara yang buruk, hujan, ataupun karena benda-benda tajam/runcing dan lain lainnya. Kemudian seiring perkembangannya teknologi sepatu sekarang menjadi pelengkap busana *fashion* dan juga untuk mengukur derajat atau status sosial manusia serta menimbulkan pemikiran baru untuk mengembangkan perlindungan kaki menjadi satu komoditas (sepatu).

Berdasarkan dari beberapa pendapat diatas, sepatu adalah pakaian kaki, sedangkan kaki adalah anggota badan yang hidup dan bergerak, dengan bentuk

yang asimetris pada struktur gerakannya. Oleh karena itu dalam membuat sepatu tidak boleh sembarangan, harus mengikuti anatomi kaki dan aturan-aturan secara ilmiah, serta dengan teknologi tertentu, sehingga hasil sepatu yang diperoleh dapat tepat dan sesuai serta enak dipakai pada kaki dan sekaligus untuk melindungi kaki dari segala gangguan iklim dan benda-benda tajam lainnya.

B. Bagian Atas Sepatu (*Shoe Upper*)

Bagian atas adalah bagian sepatu yang terletak di sebelah atas, merupakan bagian yang melindungi dan menutup sebelah atas dan samping kaki. Bagian atas umumnya terdiri dari beberapa komponen yang dirakit menjadi satu, sesuai letaknya, maka bahan-bahan yang cocok digunakan untuk bagian ini tipis, lunak, dan fleksibel. Pada umumnya, bagian ini terdiri dari beberapa komponen di antaranya *vamp*, *quarter*, *back counter*, *back strap*, *top line*, *leather edge*, dan *lasting allowance* (Basuki, 2013).



Gambar 1. Bentuk Dasar Bagian Atas Sepatu
(Sumber: Basuki, 2013)

C. Bagian Bawah Sepatu (*Shoe Bottom*)

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

berhubungan dengan bidang yang menjadi penyusun bagian bawah sepatu di antaranya adalah sol dalam (*insole*), pita (*welt*), pengisi (*bottom filling*), sol tengah (*middle sole*), sol luar (*out sole*), dan hak (*heel*). Dalam prosesnya juga di tambah dengan komponen pendukung sepatu yang bertujuan agar sepatu tetap tidak berubah, kuat, fleksibel, dan enak dalam pemakaian (*comfortable*). Komponen pendukung sepatu yaitu *toe puff* (pengeras depan), *stiffener* (pengeras belakang), *tamisu* (penguat tengah), dan *sock lining*.



Gambar 2. Bagian Bawah Sepatu
(Sumber: Basuki, 2013)

D. Material Sepatu

Menurut Wirjodimigrat (2008), desain sepatu adalah rancangan bangun keseluruhan dari bentuk sepatu, tidak hanya bentuk atasan (*upper*) saja, tetapi faktor bentuk bawahan sepatu (*bottom*), yang mempengaruhi keserasian bentuk sepatu.

Menurut Schater (1986), dalam bukunya *The Complete Footwear Dictionary*, berikut adalah beberapa jenis bahan yang sering digunakan dalam pembuatan sepatu:

1. Kulit *Suede*

Suede adalah kulit dengan permukaan bertekstur dan berbulu kasar atau banyak yang menyebut bludru, merupakan bahan yang terbuat dari kulit

juga, tapi diambil dari lapis kedua proses hasil skiving pemisahan antara kulit luar dan daging (*nerf*).

2. Kulit *Full grain*

Kulit yang berada pada bagian luar, kulit ini biasanya adalah jenis kulit terbaik dengan permukaan luar yang sempurna, sering juga disebut *Top grain*.

3. Kulit *Nubuck*

Bahan ini mirip dengan kulit *suede*, hanya saja teksturnya natural dari kulit itu sendiri. Perbedaannya ada pada tahap finishing dari proses penyamakan kulit. Warnanya juga bermacam-macam, umumnya digunakan untuk bahan sepatu *casual*, serta kombinasi pada sepatu boot.

4. Kulit Sintetik

Sintetik adalah bahan dari campuran kimia. Bahan ini banyak sekali dipakai untuk pembuatan sepatu, karena harganya relatif lebih murah. Bahan ini banyak dipakai untuk berbagai model sepatu, dari model formal, boot, serta sepatu olahraga, baik untuk dewasa maupun anak-anak. Contoh dari bahan ini adalah *suede imitasi*, *PVC*, *PU*, dll.

5. Denim

Denim atau orang sering menyebut kain jeans, merupakan salah satu bahan yang sering dipakai untuk pembuatan. Bahan ini relatif kuat, mudah dicuci, dan tahan lama.

6. Kain kanvas / *canvas*

Bahan kanvas adalah kain berlapis cat campur lem merupakan kain yang tipis sampai kain tebal dan kuat. Pada jaman sekarang ini kanvas merupakan salah satu bahan yang dipergunakan untuk membuat sepatu, ciri bahan ini kuat, teksturnya agak kasar, dan memiliki serat kain.

7. Karet / *Rubber*

Karet terbuat dari *latex* cair yang pengolahan dari getah karet, dapat juga dijadikan sepatu. Bahan karet cenderung lentur, anti air, dan tahan lama. Umumnya dipakai untuk pembuatan *sole*, *heels*, *cushoning*, *protective footwear*, dan sepatu wanita.

7. Karet sol lembaran

Selain sol sepatu buatan pabrik ada juga sol yang berbentuk lembaran yaitu karet sol lembaran, biasanya digunakan untuk sol bagian luar, hampir sama kegunaannya dengan sol yang sudah jadi dan fiber.

8. Lem

Bahan lengket berasal dari pohon karet tetapi bisa dibuat dari bahan kimia atau bahan lainnya seperti tepung kanji yang dicampuri air. Kegunaan lem pada sepatu untuk merekatkan antara bahan sepatu dengan 11 bahan lainnya. Contohnya seperti lem *Qbond*, *Ehabond*, *Prima*, Lem *fox*, *G600*, dll.

9. Kain Keras

Kain keras sangat bervariasi, bahan yang dipakai umumnya dari serat kapas dan campuran polyester kapas. Kain keras biasanya ada pada bagian depan dan belakang dalam sepatu, fungsinya untuk melapisi sepatu

bagian dalam supaya kuat dan lebih nyaman dipakai. Kain keras ketebalannya 0.6 mm, 0.8 mm, 1.0 mm, 1.3 mm, 1.5 mm, 1.8 mm, dengan lebar 36 mm.

10. *Texon dan Uniflex*

Texon dan *Uniflex* merupakan satu bagian sebagai alternatif selain kain keras. *Texon* dan *Uniflex* yang merupakan nama merk bahan kertas tebal yang digunakan sebagai *insole board* dalam pembuatan sepatu.

11. Kain tipis (*Laken*)

Laken berbentuk kain tipis seperti wol yang digunakan untuk melapisi sepatu bagian dalam dan untuk menambah kenyamanan sepatu, laken ada dua macam yaitu laken luar dan laken dalam.

12. Spon

Selain untuk membuat kerajinan tangan dan souvenir, spon ati juga bisa digunakan untuk melapisi bagian dalam sepatu. Lebih lembut, bisa mempercaantik sepatu dan menambah kenyamanan penggunaan sepatu.

13. *Fixing Tape*

Menurut Zam Zam/Riyadi (2022), *fixing tape* adalah komponen outsole yang terletak dibagian samping atau biasa disebut *midsole*, komponen ini 12 berbahan rubber dengan di *mixed CaCo3* dll, yang diproses sedemikian rupa menjadikan hasil jadi yang panjang dan setengah matang.

E. Konstruksi Sepatu

Menurut Basuki (2013), konstruksi sepatu merupakan sebuah cara untuk menunjang keenakan pakai sebuah sepatu dengan menggabungkan *upper* dan *bottom*, hingga menghasilkan bentuk konstruksi sepatu yang spesifik, teknik,

kekhususan, penggunaan yang berbeda dengan pengerjaan manual hingga modern. Berikut adalah jenis-jenis konstruksi sepatu:

1. Sistem *Cemented*

Konstruksi sepatu dengan sistem lem yaitu sebagai bahan pengikat pengganti jahitan. Proses *cemented* pada sepatu komponen di kasarkan terlebih dahulu, kemudian direkatkan sementara pada acuan dengan menggunakan paku. Komponen *upper* dan *bottom* dioleskan lem lalu direkatkan dan di *press* menggunakan mesin *press*.

2. Sistem *Vulcanized*

Menurut Zam Zam Riyadi (2022), *vulcanized* adalah proses mematangkan sol *rubber* (mentah) yang sudah di tempelkan secara langsung pada *upper* sepatu menggunakan mesin *autoclave*. Sepatu *vulcanized* memiliki konstruksi cenderung kokoa dan keras.



Gambar 3. Sepatu Vulkanisasi
(Sumber: PT Putri Riwaru Jaya, 2022)

3. Sistem *Injection*

Menurut Bryce (1998), *injection molding* seperti operasi pada jarum suntik, dimana lelehan plastik disuntikan ke dalam *mold* (cetakan) yang tertutup rapat yang berada didalam mesin sehingga lelehan tersebut

memenuhi ruang yang berada pada *mold* sesuai dengan bentuk produk yang diinginkan. Proses siklus untuk *injection molding* terdiri dari empat tahapan yaitu, *clamping* sebelum injeksi bahan ke dalam cetakan dua bagian dari cetakan harus tertutup rapat pada mesin, *injection* plastik cair disuntikkan ke dalam *mold* dan memenuhi ruangan sesuai dengan bentuk produk yang diinginkan, *cooling* merupakan proses pendinginan material plastik setelah proses penyuntikan, *injection* ketika *mold* dibuka mekanisme yang digunakan untuk *injection system* adalah mendorong bagian plastik dari dari cetakan.



Gambar 4. Alur Proses Mesin Injeksi Moldin
(Sumber: <http://www.subtech.com>)

F. Acuan Sepatu

Menurut Basuki (2000), acuan, kelabuh atau *last* adalah suatu cetakan dalam proses pembuatan sepatu. Sebagai cetakan sepatu maka bentuk dan ukuran-ukurannya haruslah di sesuaikan dengan bentuk dan ukuran kaki. Maka untuk membuat sepatu, acuan adalah sangat pokok dan penting. Berikut macam-macam bentuk desain acuan sepatu:

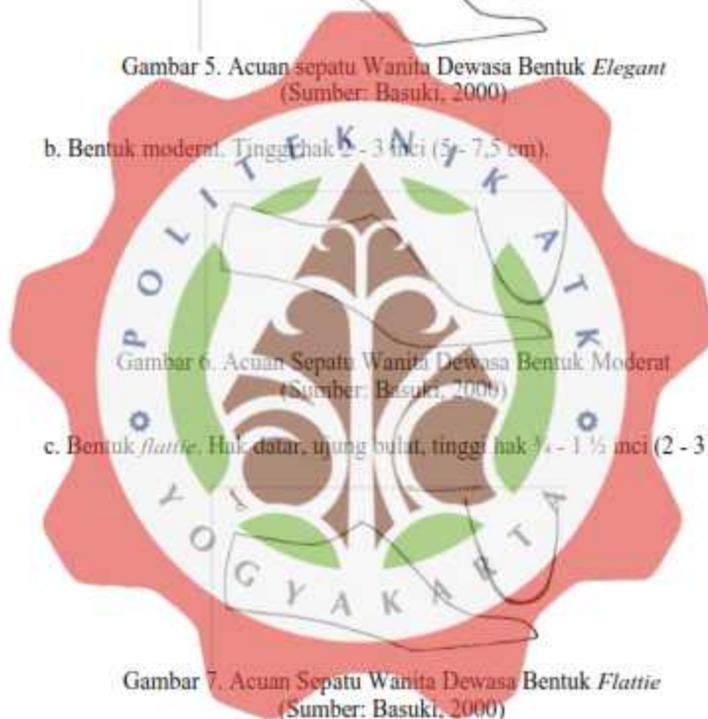
1. Acuan Sepatu Wanita Dewasa

- a. Bentuk *elegant* (bergaya). Ujung runcing, tinggi hak 3 - 4 inci (7,5 - 10 cm).



Gambar 5. Acuan sepatu Wanita Dewasa Bentuk *Elegant*
(Sumber: Basuki, 2000)

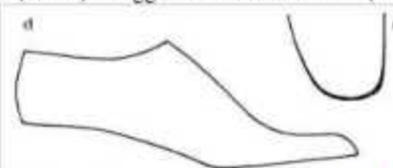
- b. Bentuk *modern*. Tinggi hak 2 - 3 inci (5 - 7,5 cm).



Gambar 6. Acuan Sepatu Wanita Dewasa Bentuk *Moderat*
(Sumber: Basuki, 2000)

- c. Bentuk *flattie*. Hak datar, ujung bulat, tinggi hak $\frac{3}{4}$ - $1\frac{1}{2}$ inci (2 - $3\frac{3}{4}$ cm).

- d. Bentuk *casual* (santai). Tinggi hak maksimal 2 inci (± 5 cm).



Gambar 8. Acuan Sepatu Wanita Dewasa Bentuk *Casual*
(Sumber: Basuki, 2000)

2. Acuan Sepatu Pria Dewasa

- a. Bentuk klasik, ujung runcing, hak tinggi. Tinggi hak $1\frac{1}{2}$ - $2\frac{1}{2}$ inci ($3\frac{3}{4}$ - $6\frac{1}{4}$ cm).



Gambar 9. Acuan Sepatu Pria Dewasa Bentuk Klasik Ujung Runcing
(Sumber: Basuki, 2000)

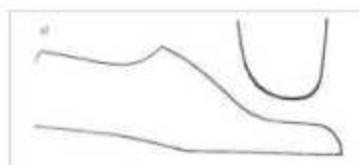
- b. Bentuk klasik, ujung moderat. Tinggi hak $1\frac{1}{2}$ inci ($3\frac{3}{4}$ cm).

Gambar 10. Acuan Sepatu Pria Dewasa Bentuk Klasik Ujung Moderat
(Sumber: Basuki, 2000)

- c. Bentuk *fashion*, untuk remaja. Tinggi hak $1\frac{1}{2}$ - $2\frac{1}{2}$ inci ($3\frac{3}{4}$ - $6\frac{1}{4}$ cm).

Gambar 11. Acuan Sepatu Pria Dewasa Bentuk *Fashion* (Sumber: Basuki, 2000)

- d. Bentuk *casual* (santai) / olahraga. Tinggi hak rendah rata-rata ± 2 cm.



Gambar 12. Acuan Sepatu Pria Dewasa Bentuk *Casual*
(Sumber: Basuki, 2000)

3. Acuan Sepatu Anak-Anak

- a. Bentuk *refined*. Tinggi hak maksimal 2 inci (± 5 cm).



Gambar 13. Acuan Sepatu Anak-Anak Bentuk *Refined*
(Sumber: Basuki, 2000)

- b. Bentuk *clumpy*. Tinggi hak rendah rata-rata ± 2 cm.



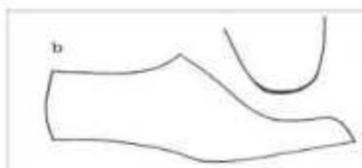
Gambar 14. Acuan Sepatu Anak-Anak Bentuk *Clumpy*
(Sumber: Basuki, 2000)

4. Acuan Sepatu Remaja

- a. Bentuk *fashion*. Tinggi hak $\frac{1}{4}$ - $1\frac{1}{2}$ inci ($2 - 3\frac{1}{2}$ cm).

Gambar 15. Acuan Sepatu Remaja Bentuk *Fashion*
(Sumber: Basuki, 2000)

- b. Bentuk tradisional. Tinggi hak rata-rata $1\frac{1}{2}$ inci ($3\frac{1}{4}$ cm).



Gambar 16. Acuan Sepatu Remaja Bentuk Tradisional
(Sumber: Basuki, 2000)

G. Jahitan (*Stitching*)

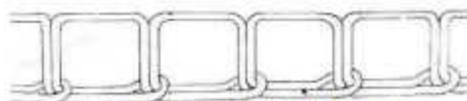
Menurut Basuki (2013), menjahit adalah proses membentuk setik pada suatu bahan yang dijahit dengan menggunakan benang jahit, dengan tujuan merakit dan memperkuat sambungan pada kedua bahan yang dijahit, di samping itu menjahit dapat juga digunakan untuk membuat hiasan atau dekorasi. Serangkaian formasi setik-setik dinamakan keliman (*seam*), jadi elemen terkecil dari keliman adalah setik.

1. Macam-macam jenis setik, yaitu :

- a. Setik Jelujur dibuat + dibentuk dengan setiap kali menaruh benang yang ditusukkan ke dalam bahan dengan bantuan jarum. Setik jelujur dapat dikerjakan dengan tangan atau mesin jahit.

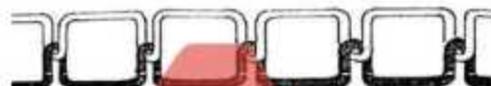
Gambar 17. Konstruksi Setik Jelujur
(Sumber: <https://pun.it/Xjhh7eo>)

- b. Setik Rantai (*Chain Stitched*), mudah dilepas apabila setik paling ujung ditarik. Pada jahit rantai, konstruksinya hanya terdiri satu benang saja, sedemikian rupa sehingga membentuk rantai. Jenis jahitan ini sangat cocok digunakan pada jahit bagian tumit (*heel seam*), karena lebih kuat di banding dengan jahit kunci.



Gambar 18. Konstruksi Setik Rantai
(Sumber: Basuki, 2013)

- c. Setik Kunci (*Lock Stitched*), tidak mudah dilepas tanpa harus melepas salah satu benang (benang atas atau benang bawah). Konstruksinya terdiri atas dua benang, benang atas mengumpan jarum untuk menembus dan benang kedua terletak pada *spool/bobbin* pada bagian bawah (*bed*).



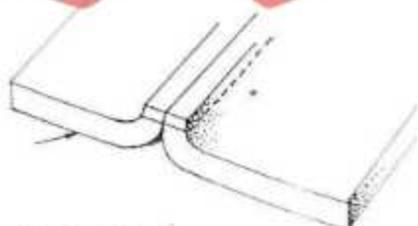
Gambar 19. Konstruksi Setik Kunci
(Sumber: Basuki, 2013)

2. Macam-macam jahitan

Banyak macam jahitan yang dapat digunakan untuk menyambung atau menahkai komponen-komponen sepatu sehingga lengkap menjadi *shoe upper* (Basuki, 2013). Macam jahitan tersebut, adalah sebagai berikut:

a. *Closed Seam / Tight Seam*

Umumnya digunakan pada: jahit tumit (*heel seam*), jahit depan (*front seam*), *midquarter to vamp*, *platform cover*, dan jahit *vamp quarter*. Dua komponen sepatu yang akan disambung diletakkan menurut permukaannya kemudian dijahit, apabila dibuka maka bagian pinggir dan jahitannya akan tersembunyi pada bagian sebelah dalam komponen sepatu.



Gambar 20. *Closed Seam/Tight Seam*
(Sumber: Basuki, 2013)

b. *Rubbing dan Taping (Brooklyn Seam)*

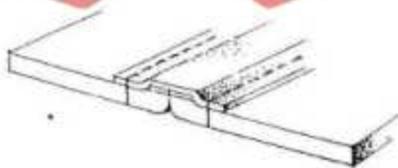
Jahitan ini biasanya untuk menjahit tepi sebelah dalam bagian tumit sepatu, setelah itu permukaan komponen sepatu kemudian diampelas halus atau dipukul-pukul ringan untuk memperhalus bentuk permukaannya (*rubbing*).



Gambar 21. *Rubbing Dan Taping (Brooklyn Seam)*
(Sumber: Basuki, 2013)

c. *Silked Seam*

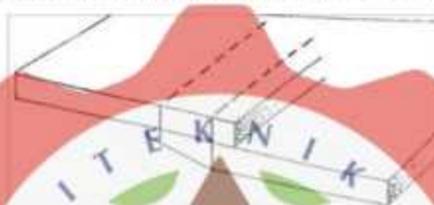
Bentuk yang lain adalah dengan menggunakan pita dari kain yang dirempelkan pada sebelah luar dari jahitan (jahit *vamp* atau *quarter*), kemudian pita tersebut dijahit ganda pada bagian tepinya. Mesin jahit yang digunakan adalah *flat bed* dengan jarum ganda. Yang perlu diperhatikan dalam jahitan ini adalah jahitannya harus sejajar, teratur, rapih dan seimbang jaraknya dengan jahitan pada sisi sebelah dalam.



Gambar 22. *Silked Seam*
(Sumber: Basuki, 2013)

d. *Lapped Seam*

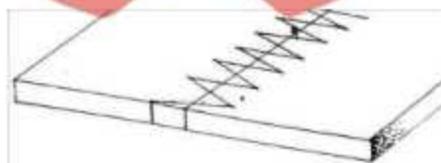
Jenis jahitan ini umumnya di pakai untuk menyambung antara komponen *vamp* dengan *quarter*, *toe cap* dengan *half vamp*, *apron* dengan *wing*, dan sewaktu memasang bagian *foxing*. Komponen- komponen yang akan di sambung, salah satu menumpang di atasnya dan kemudian dijahit.



Gambar 23. *Lapped Seam*
(Sumber: Basuki, 2013)

e. *Butted Seam / Zig-Zag Seam*

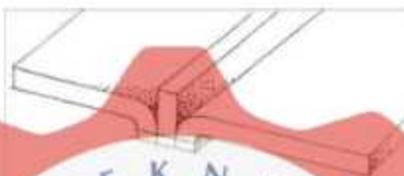
Komponen-komponen sepatu yang akan dijahit di pasang berdampingan pada masing-masing pinggirnya kemudian dijahit *zigzag* dengan menggunakan mesin *flat bed* yang khusus. Jenis jahitan ini kadang-kadang digunakan pada pada bagian luar sepatu, tetapi yang utama adalah untuk menjahit pada bagian *backstrap*, *downter* atau *saddle* yang berfungsi sebagai penguat.



Gambar 24. *Butted Seam / Zig Zag Seam*
(Sumber: Basuki, 2013)

f. *Wetted Seam*

Wetted seam merupakan salah satu bentuk variasi dari *closed seam*, digunakan untuk bahan yang tebal. Selebar pita dari bahan sejenis di sisipkan di antara dua komponen sepatu kemudian dijahit.



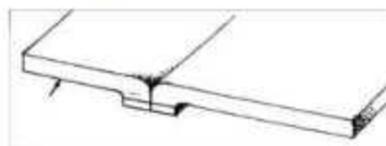
Gambar 25. *Wetted Seam*
(Sumber: Basuki, 2013)

g. *Pipst Seam*

Konstruksi jahitan ini mirip dengan *wetted seam*, perbedaannya terdapat pada penggunaan tali berbentuk pipa yang dipasang di antara kedua komponen. Warna pipa umumnya berbeda dengan warna komponen sepatu untuk memberi kesan kontras.

h. *Open Seam*

Konstruksi *open seam* atau *reversed closed seam* adalah jahit sambungan balik, merupakan bentuk jahitan yang berlawanan dengan *closed seam*, sisi yang saling melekat adalah bagian daging. Bagian tepi dari komponen yang disambung jahit terletak pada sisi sebelah luar sehingga kelihatan.



Gambar 26. *Open Seam*
(Sumber: Basuki, 2013)

i. *Bonded Seam*

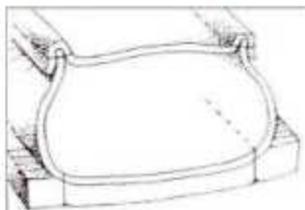
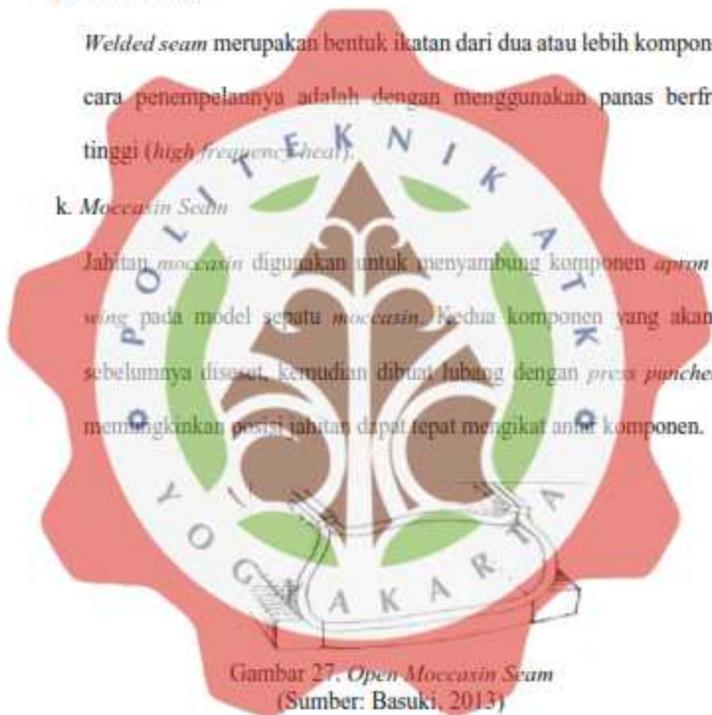
Untuk konstruksi *bonded seam* maka pengikatan antara komponen satu dengan menggunakan lem (*adhesive*) serta prosesnya menggunakan panas dan tekanan.

j. *Welded Seam*

Welded seam merupakan bentuk ikatan dari dua atau lebih komponen yang cara penempelannya adalah dengan menggunakan panas berfrekuensi tinggi (*high frequency heat*).

k. *Moccasin Seam*

Jahitan *moccasin* digunakan untuk menyambungkan komponen *apron* dengan *wing* pada model sepatu *moccasin*. Kedua komponen yang akan dijahit sebelumnya disasat, kemudian dibuat lubang dengan *press punched* untuk memungkinkan posisi jahitan dapat tepat mengikat antar komponen.



Gambar 28. *Close Moccasin Seam*
(Sumber: Basuki, 2013)

1. *Sprung Seam*

Jahitan ini digunakan pada bagian-bagian sudut sewaktu memasang *apron* dan pada bagian ujung sepatu. Untuk mencapai hasil yang baik, maka kedua bagian yang akan dijahit dipotong melengkung berlawanan, setelah itu dijahit.

H. Jahit *Strobel*

Menurut Saryoto (2003), jahit *strobel* adalah bagian tepi bawah *upper* dijahit dengan sekeliling tepi sol dalam kemudian dimasukkan ke acuan untuk membentuk *lasting* sepatu.

Rahayu (2005), open (*lasting*) dengan jahit *strobel* adalah merakit bagian atas terhadap sol dalam dengan jahit kedua tepi dengan mesin jahit *strobel*.

I. *Assembling*

Basuki (2013), menerangkan bahwa proses *assembling* sepatu yaitu suatu proses yang mengerjakan perakitan antara bagian atas sepatu (*shoe upper*) dengan bagian bawah sepatu (*shoe bottom*).

Assembling meliputi kegiatan pemasangan dan penyambungan beberapa komponen secara berurutan serta otomatis sampai produk akhir Harsono (1980), Pada bagian inilah perakitan sepatu dikerjakan. Bagian-bagian sepatu yang masih berupa *upper* dan *bottom* digabungkan hingga menjadi bentuk sepatu. Bagian *upper* yang diproduksi di divisi *stiching process* sebelumnya dan bagian *bottom* yang diproduksi di divisi *stockfit* dirakit dalam proses ini sampai membentuk proses sepatu.

Menurut Harsono (1980), hal-hal yang penting dalam proses *assembling* bisa dilihat dalam detail berikut:

1. Last

Saat memasuki proses *assembling upper* dan *bottom* pasangan atau "set", dengan *size* yang sudah ditentukan. Untuk membentuk sepatu agar mengikuti kontur kaki digunakan *last*. Setiap merk memiliki dimensi *last* yang berbeda-beda meski dengan *size* yang sama. Sepatu untuk kaki orang Asia tentunya memiliki *last* yang berbeda dengan jenis orang eropa.

2. Penyatuan *Upper* dan *Midsole*

Beberapa sepatu yang menggunakan *phylon*, antara *upper* dan *phylon* disatukan menggunakan mesin *healast machine* menyatukan dengan cara pengeleman dari press di bagian ujung toe. Sedangkan *healast machine* menyatukan bagian belakang dengan cara yang sama. Adapula sepatu jenis strobrel, jenis ini tidak menggunakan mesin *healast-healast* karena *upper* dan *midsole* disatukan dengan cara di jahit. Setelah proses ini, *upper* didalamnya sudah terdapat *last* dikarenakan proses pemanasan agar bahan *upper* tercetak dengan baik sehingga mengikuti kontur permukaan *last*.

3. Treatment Upper-Bottom

Sebelum disatukan, permukaan kontak (*contact surface*) *upper* dan *bottom* harus di *treatment* terlebih dahulu. Pada dasarnya *treatment* ini bertujuan untuk membersihkan *contact surface* membuka pori-pori permukaan *bottom* dengan penyinaran *ultra violet* (UV), *cementing*, dan *heating*.

4. Pressing

Menyatukan *bottom* dan *upper* dengan menggunakan mesin press. Hal ini dilakukan untuk merekatkan lem dari kedua bagian agar merekat dengan kuat. Pengepresan dilakukan dengan tekanan 25-50 kg.

5. Pendinginan

Secara teoritis material *upper* baik dari *synthetic* maupun *leather* di *treatment* (melalui proses *heating*) untuk mengikuti kontur permukaan *last*. Setelah proses penyatuan dengan *bottom* di mesin press. *Last* tidak boleh langsung dilepas. Proses pendinginan diperlukan untuk menghentikan perubahan bentuk material. Proses ini dapat dilakukan dengan cara, yaitu pendinginan perlahan, sepatu dilewatkan dalam mesin *conveyor* gantung yang panjang dan didinginkan dan didinginkan dengan angin suhu ruang normal. Cara kedua yaitu pendinginan cepal, sepatu sepatu diletakkan di atas *conveyor* yang melewati lorong dengan suhu.

6. Finishing

Proses ini merupakan akhir dari semua proses produksi yang dikerjakan. Sepatu hasil produksi dan telah melewati pemeriksaan *quality control* kemudian akan *di packing* ke dalam karton sepatu kemudian disimpan di gudang *final product*.

J. Kerut (*Wrinkle*)

Hermawan, Deny (2017), *wrinkle* atau kerut adalah lipatan kulit yang muncul dari permukaan komponen salah satunya pada *lasting* sepatu pada proses *lasting*. Kerutan pada bagian *vamp* ini diakibatkan oleh 3 faktor, penyebabnya antara lain :

teknik pemotongan material, kualitas bahan, serta faktor utama penyebab kerutan pada komponen *vamp* yaitu pada teknik pembuatan pola sepatu.

K. Cacat

Cacat adalah suatu ketidaksesuaian atau ketidakcocokan dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Metode pengklasifikasian cacat yaitu dengan membuat daftar cacat yang mungkin ada dalam satu bagian dari proses produksi. Menurut Basuki (2015), *reject atau cweat* dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

1. *Major Defect* (Cacat Berat)

Major defect adalah cacat yang terjadi selama proses produksi, karena tidak sesuai bahan-bahan yang digunakan atau kurang baik pengerjaannya, sehingga di tolak ketika penyerahan barang (*finished product*).

2. *Minor Defect* (Cacat Ringan)

Minor defect adalah cacat yang tidak akan mempengaruhi bentuk dan penampilan sepatu. Adanya penyimpangan yang kecil dari produk, masih dapat diterima dan diperbaiki dalam proses produksi.

L. Pengendalian Mutu

Menurut Mizuno (1994), mendefinisikan bahwa pengendalian adalah keseluruhan cara yang kita gunakan untuk menentukan dan mencapai standar. Mutu merupakan suatu keadaan barang/jasa harus mencakup beberapa karakteristik tertentu untuk mencapai suatu kebutuhan dana atau melampaui kebutuhan itu sendiri. Kualitas mutu dijadikan sebagai acuan dalam membuat suatu produk barang/jasa.

M. Diagram *Fishbone*

Menurut Ishikawa (1992), Analisa diagram tulang ikan digunakan untuk mengkatagorikan berbagai sebab potensial dari suatu masalah atau pokok persoalan dengan cara yang mudah dan rapih. Diagram ini membantu dalam menganalisis sesuatu yang yang terjadi dalam proses, yaitu dengan cara memecah proses menjadi sejumlah kategori yang berkaitan dengan proses tersebut mencakup manusia, metode, dan lingkungan.



Gambar 29. Diagram *Fishbone*
(Sumber: Ishikawa, 1992)

BAB III

MATERI DAN METODE

A. Materi

Dalam pelaksanaan pengamatan pada aktivitas magang serta pembuatan tugas akhir ini, materi yang diamati dan digunakan sebagai laporan tugas akhir adalah pada proses *assembling* sepatu *slip-on* artikel *GE Lite 2* dan kendala yang dialami selama proses *assembling* berlangsung.

B. Waktu dan Tempat Pengambilan Data

Waktu pelaksanaan dimulai pada tanggal 4 April 2022 sampai dengan 28 Mei 2022 di PT. Putri Barwari Jaya, Jl. Jagarabaya-Gelam, No. 55, Kota Serang, Banten. Waktu yang diberikan perusahaan dimanfaatkan penulis dengan sebaik-baiknya untuk belajar, menganalisa, dan mencari solusi untuk mengurangi terjadinya kerutan (*wrinkle*) di bagian *assembling*.

C. Metode Pengambilan Data

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan magang ialah praktek kerja lapangan, *observasi*, dokumentasi, serta *interview* dengan *staff* dan pegawai yang terkait pada proses *assembling*. Adapun penjabaran metode yang digunakan merupakan sebagai berikut:

1. Metode Pengumpulan Data Primer

Data primer merupakan hasil pengamatan dan pengujian secara langsung di lapangan atau melakukan sebagian pekerjaan sebagai pembanding. Pengumpulan data primer menggunakan metode antara lain:

a. Metode *Observasi*

Suharsimi Arikunto (2002:131) menyatakan *observasi* adalah suatu kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra. *Observasi* dapat dilakukan melalui penglihatan, penciuman, pendengaran, peraba, yaitu dengan pengamatan langsung terhadap proses penyaluran materi pembelajaran. Metode pengumpulan data dengan cara mengamati dan menganalisa objek secara langsung dengan mengikuti proses *assembling* sepatu terutama pada bagian *strotel stitching* dan proses *insert upper to last* di PT Putri Riwaru Jaya. Hal ini bertujuan untuk mengetahui secara langsung objek yang diamati, sehingga dapat mengetahui faktor penyebab terjadinya kerutan (*wrinkle*)

b. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu pengumpulan data dengan cara mengambil gambar/foto melalui media kamera dalam setiap proses *assembling* sepatu di PT Putri Riwaru Jaya.

c. Metode *Interview* (Wawancara)

Metode ini dilakukan dengan mengadakan wawancara/tanya jawab secara langsung terhadap *staff*, pembimbing lapangan, maupun karyawan pada Departemen *Assembling* di PT Putri Riwaru Jaya.

d. Metode Praktek Kerja Langsung (PKL)

Praktek kerja langsung yaitu melaksanakan kerja praktek lapangan dan ikut serta terjun langsung dalam proses pembuatan sepatu (tahap proses

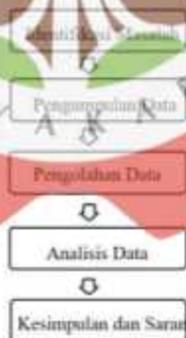
assembling) yang disesuaikan dengan konteks judul di atas yaitu mengurangi kerutan (*wrinkle*) pada sepatu *slip-on*

2. Metode Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung dengan dikajinya materi atau informasi pada *literature*. Untuk mendapatkan data yang akurat, metode yang digunakan adalah studi pustaka dengan cara membaca dan mempelajari referensi yang berhubungan dengan proses *assembling* baik berupa data fisik maupun digital. Data fisik berupa buku ataupun jurnal, sedangkan data digital merupakan data yang berupa artikel dan jurnal yang didapatkan secara *online* melalui *website*.

D. Tahapan Proses

Tahap proses untuk pemecah masalah yang dilakukan penulis untuk menyelesaikan permasalahan tugas akhir ini yaitu sebagai berikut:



Gambar 30. Diagram Alir Pemecahan Masalah
(Sumber: Penulis, 2022)

Penjelasan dari diagram alir pada gambar 30 yaitu sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang diamati untuk mengetahui proses secara langsung pada bagian *assembling*. Objek yang diamati yaitu dimana bagian *vamp* terdapat kerutan (*wrinkle*). Hal ini sangat berpengaruh terhadap proses akhir dari sepatu *vulcanized*.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yaitu suatu proses untuk memperoleh data setelah dilakukannya pengamatan di bagian *assembling*. Pada proses pengamatan penulis menemukan cacat kerutan (*wrinkle*) di bagian *vamp*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode primer (observasi, wawancara, dan dokumentasi) serta metode sekunder (kepustakaan, study online). Serta data pendukung lainnya yang berkaitan dengan proses *assembling* sesuai izin perusahaan berupa data maupun gambar.

3. Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari hasil metode primer maupun sekunder guna untuk mengetahui *defect* atau cacat pada proses *assembling*. Tindak lanjut dalam proses pengolahan data menggunakan metode deskriptif. Proses pengolahan data dalam karya tulis ini menggunakan alat bantu diagram *paretto chart*. Diagram *paretto chart* digunakan untuk mengetahui *defect* yang sering terjadi.

4. Analisis data

Terkumpulnya data yang sudah dilakukan kemudian dianalisis menggunakan diagram *fishbone* atau diagram sebab akibat. Diagram ini memiliki bentuk seperti ikan, masalah yang terjadi dianggap sebagai kepala ikan sedangkan penyebab masalah dilambangkan dengan tulang-tulang ikan yang dihubungkan menuju kepala ikan. Sehingga diagram ini membantu dalam menganalisis sesuatu yang terjadi dalam proses, yaitu dengan cara memecah proses menjadi sejumlah kategori yang berkaitan dengan proses tersebut mencakup metode, dan lingkungan yang akan ditemui hasil akhir dalam pemecahan masalah sehingga di temukannya sebuah solusi.

5. Kesimpulan dan Saran

Pada hasil pembahasan dijelaskan mengenai jawaban dari perumusan masalah yang sudah ditetapkan sebelumnya, sehingga didapatkan suatu kesimpulan. Selain itu, diberikan saran untuk perusahaan mengenai kelanjutan kedepannya.