TUGAS AKHIR

UPAYA MENGURANGI CACAT PADA PROSES PEMOTONGAN MATERIAL SEPATU *RUNNING* AXEL-ALL DI PT PRIMARINDO ASIA INFRASTRUCTURE Tbk, BANDUNG, JAWA BARAT

Disusun oleh :

MUHAMMAD ZAINNUR HADIARTA

NIM. 2202081

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2025

HALAMAN JUDUL

UPAYA MENGURANGI CACAT PADA PROSES PEMOTONGAN MATERIAL SEPATU *RUNNING* AXEL-ALL DI PT PRIMARINDO ASIA INFRASTRUCTURE Tbk, BANDUNG, JAWA BARAT

Disusun oleh :

MUHAMMAD ZAINNUR HADIARTA

NIM. 2202081

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2025

LEMBAR PENGESAHAN

UPAYA MENGURANGI CACAT PADA PROSES PEMOTONGAN MATERIAL SEPATU *RUNNING* AXEL-ALL DI PT PRIMARINDO ASIA INFRASTRUCTURE Tbk, BANDUNG, JAWA BARAT

Disusun oleh :

MUHAMMAD ZAINNUR HADIARTA
NIM. 2202081
Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit

Pembimbing

Jamila, S. Kom., M. Cs.
NIP. 197512132002122002

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: 24 September 2025

TIM PENGUJI
Ketua

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

Anggota

Penguji 1

Jamila, S.Kom., M.Cs.
NIP. 197512132002122002

Penguji 2

Erlita Pramitaningrum, M.Sc.
NIP.199105022020122002

Yogyakarta, 30 September 2025
Direktur Politeknik ATK Yogyakarata

Dr. Sonny Taufan
NIP. 198402262010121002

MOTTO

"Orang yang pesimis selalu melihat kesulitan di setiap kesempatan. Tetapi orang yang optimis selalu melihat kesempatan dalam setiap kesulitan"

Ali bin Abi Thalib

"Segala sesuatu adalah kemungkinan. Saya percaya kita diciptakan di bumi ini untuk berpikir besar dan bermimpi besar"

Jon Jones

PERSEMBAHAN

Sebagai bentuk rasa syukur atas segala rahmat dan kemudahan yang diberikan Tuhan. Dengan penuh ketulusan, tugas akhir ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua terbaik, terima kasih atas doa yang tak pernah putus, *support* yang tidak pernah berhenti, serta pengorbanan yang diberikan.
2. Kakak kandung yang selalu membantu dalam hal apapun, memberikan kritik, dan juga masukan.
3. Jamila, S.Kom., M.Cs., dosen pembimbing terima kasih atas bimbingan yang telah diberikan selama proses penyusunan tugas akhir berlangsung.
4. Teman-teman seperjuangan selama kuliah yang telah mendukung membantu dalam setiap proses penyelesaian tugas akhir.
5. Dan terakhir untuk diri sendiri, berterima kasih kepada diri sendiri karena sudah bertanggung jawab dalam menyelesaikan berbagai proses serta menuntaskan masa studi di Politeknik ATK Yogyakarta. Perjalanan yang lumayan sulit tapi masih bisa teratasi selama ini banyak hal baik berharga maupun tidak selama ini yang dilewati untuk menjadi pribadi yang lebih kuat kedepannya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis diberikan kekuatan dan ketabahan untuk dapat melaksanakan dan menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik. Tugas Akhir ini disusun guna memenuhi syarat untuk memperoleh derajat Ahli Madya Diploma III di Politeknik ATK Yogyakarta.

Selesainya Tugas Akhir ini tidak terlepas dukungan moral maupun material dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terutama kepada:

1. Dr. Sonny Taufan, S.H., M.H., Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Abimanyu Yogadita Restu Aji, S.Pd., M.Sn., Ketua program studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit (TPPK).
3. Jamila, S.Kom., M.Cs. pembimbing tugas akhir, yang telah memberikan masukan, kritik, dan dukungan dalam setiap proses tahapan penyusunan laporan ini.
4. Pimpinan, pembimbing lapangan, *staff*, dan pegawai di PT Primarindo Asia Infrastructure Bandung, Jawa Barat yang telah memberikan ilmu, kesempatan magang dan juga pengalaman yang telah diberikan.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan kesalahan di dalamnya. Oleh karena itu, segala saran dan kritik sangat diterima untuk menyempurnakan penulisan Tugas Akhir ini sehingga dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Yogyakarta, 17 September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
MOTTO ii
PERSEMBAHAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR LAMPIRAN x
INTISARI xi
ABSTRACT xii
BAB I PENDAHULUAN 1
A.Latar Belakang 1
B. Permasalahan 3
C. Tujuan 3
D. Manfaat 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
A.Pengertian Sepatu 6
B.Pengertian Sepatu *Running* 6
C.Bagian-Bagian Sepatu 9
D. Material Sepatu 13
E. Proses Pemotongan 23
F. Produk Cacat 24
G. SOP (Standar Operasional Prosedur) 24
H. Diagram *Fishbone* 24
BAB III METODE TUGAS AKHIR 27
A. Materi Tugas Akhir 27
B. Waktu dan Pelaksanaan Tugas Akhir 27
C. Metode Pengumpulan Data 28
D. Tahapan Proses Penyelesaian Tugas Akhir 32

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 33
A. Hasil 43
B. Pembahasan 444
C. Analisis Permasalahan 51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 52
A. Kesimpulan 52
B. Saran 53
DAFTAR PUSTAKA 55
LAMPIRAN 56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Komponen Sepatu Axel-All 37
Tabel 2. Daftar Permasalahan 43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagian *Upper* Sepatu ---------- 9
Gambar 2. Pisau Potong Manual *Leather* ---------- 14
Gambar 3. Pisau Potong Manual Kain ---------- 14
Gambar 4. *Swing Arm Cutting Machine* ---------- 16
Gambar 5. *Hydraulic Revolution Cutting Press* ---------- 17
Gambar 6. *Travelling Head Automatic Cutting Press* ---------- 17
Gambar 7. Sistem Pemotongan *Warp System* ---------- 18
Gambar 8. Sistem Pemotongan *Welf System* ---------- 19
Gambar 9. Sistem Pemotongan *Bias System* ---------- 20
Gambar 10. *Cutting Dies* ---------- 22
Gambar 11. *Cutting Board* ---------- 23
Gambar 12. *Fishbone Diagram* ---------- 25
Gambar 13. Diagram Alir Penyelesaian Karya Akhir ---------- 29
Gambar 14. Alur Proses Pembuatan Sepatu Axel-All ---------- 34
Gambar 15. Desain Sepatu Artikel Axel-All ---------- 35
Gambar 16. Alur Proses Pemotongan Material ---------- 36
Gambar 17. *Cutting Dies* untuk *Vamp* Axel-All ---------- 37
Gambar 18. *Cutting Board* Perusahaan ---------- 38
Gambar 19. *Beam Cutting Machine* ---------- 38
Gambar 20. Penyesetan ---------- 40
Gambar 21. Letak Penjahitan ---------- 41
Gambar 22. Proses *Assembling* ---------- 42
Gambar 23. Cara *Packing* ---------- 42
Gambar 24. Hasil Pemotongan Berserabut ---------- 45
Gambar 25. *Fishbone Diagram* dari dari Hasil Potongan Berserabut ---------- 46
Gambar 26. Permukaan *Cutting Dies* Tidak Rata. ---------- 47
Gambar 27. Hasil Eksperimen ---------- 49
Gambar 28. Material Tidak Sesuai Standar ---------- 50
Gambar 29. Material Sesuai Standar ---------- 50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Penempatan Magang.....56
Lampiran 2. Surat Keterangan Selesai Magang.....57
Lampiran 3. Lembar Kerja Harian Magang.....63
Lampiran 4. Lembar Konsultasi Tugas Akhir.....64

INTISARI

PT Primarindo Asia Infrasructure Tbk, yang berlokasi di Bandung Jawa Barat merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi sepatu *back to school*, sepatu *casual*, dan *sport*. Salah satu produk yang dihasilkan adalah sepatu *running* Axel-All. Pada proses pemotongan material sepatu sepatu *running* Axel-All menggunakan *beam cutting machine* ditemukan permasalahan salah satunya adalah mengetahui permasalahan pada proses pemotongan material. Tujuan penyusunan tugas akhir ini yaitu mengidentifikasi penyebab masalah cacat potongan berserabut dan menemukan solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan cacat tersebut. Pengumpulan data menggunakan metode data primer (observasi, wawancara, dan dokumentasi) dan data sekunder (studi pustaka). Analisis faktor penyebab masalah menggunakan *fishbone diagram*. Masalah hasil potongan berserabut disebabkan oleh *cutting dies* tumpul, *cutting dies* tidak rata, dan pemilihan bahan baku yang tidak sesuai standar. Solusi penyelesaian masalah berdasarkan dari faktor penyebab yang ditemukan adalah pengecekan kondisi perawatan dan pemeliharaan *cutting dies* sebelum digunakan dan pemilihan bahan baku yang tepat sebelum pemotongan.

Kata kunci: *Cutting*, *Cutting Dies*, Material, Berserabut

ABSTRACT

PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk, located in Bandung, West Java, is a company that produces back-to-school, casual, and sports shoes. One of its products is the Axel-All running shoe. During the cutting process for the Axel-All running shoe using a beam cutting machine, problems were encountered, one of which was the identification of the material cutting process. The purpose of this final project is to identify the causes of the fibrous cutting defect and find appropriate solutions to address these defects. Data collection used primary data (observation, interviews, and documentation) and secondary data (literature study). The causal factors were analyzed using a fishbone diagram. The fibrous cutting problem was caused by blunt cutting dies, uneven cutting dies, and substandard raw material selection. The solutions to the problem, based on the identified causal factors, include checking the condition and maintenance of the cutting dies before use and selecting the appropriate raw materials before cutting.

Keywords: *Cutting, Cutting Dies, Material, Fibrous*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada zaman sekarang ini sepatu merupakan salah satu jenis alas kaki yang berfungsi untuk melindungi kaki dari berbagai kondisi lingkungan serta memberikan kenyamanan saat berjalan atau beraktivitas. Selain sebagai kebutuhan fungsional, sepatu juga menjadi bagian dari gaya hidup dan *fashion* yang terus berkembang. Berbagai inovasi dalam desain, bahan, dan teknologi produksi telah membuat industri sepatu semakin kompetitif, baik di pasar lokal maupun internasional.

PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk terletak di Jalan Ranca Bolang, No. 98 Gedebage, Bandung, Jawa Barat merupakan pabrik untuk produksi, dan kantor pusatnya yang berada di Jakarta lebih tepatnya di Jalan.Tanjung Karang No. 3-4 A, Jakarta 10230 PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk. Ini bergerak di industri alas kaki, meliputi produksi dan pemasaran sepatu jenis *sport*. PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk didirikan pada tahun 1988 dengan nama awalnya PT Bintang Kharisma Tbk menjadi PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk adalah perusahaan manufaktur yang bergerak di industri alas kaki, khususnya dalam produksi sepatu olahraga dengan merek TOMKINS. Perusahaan ini memiliki pengalaman luas dalam industri sepatu dan telah berkomitmen untuk menghasilkan produk berkualitas tinggi guna memenuhi kebutuhan pasar

lokal maupun internasional. Sebagai salah satu produsen sepatu terkemuka, PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk memiliki berbagai departemen yaitu Departemen *Research and Development*, Departemen Sablon, Departemen *Laminating*, Depertemen *Cutting*, Departemen *Sewing*, Departemen *Stockfitting*, Departemen *Assembling*, dan Departemen *Quality Control*.

Departemen *Cutting* adalah bagian yang bertanggung jawab untuk memotong bahan baku sesuai dengan pola ukuran yang telah ditentukan dalam proses produksi sepatu. Departemen ini memiliki peran penting dalam menentukan efisiensi produksi dan kualitas akhir produk. Tugas dan fungsi Departemen *Cutting* yaitu mempersiapkan dan memeriksa kualitas bahan sebelum dipotong. Pemotongan bahan menggunakan mesin *cutting manual/cutting dies*, pengecekan dan pemilahan, pemeriksaan hasil potongan material *vamp* Axel-All apakah sesuai dengan standar ukuran dan kualitas, pemisahan bahan cacat atau tidak memenuhi standar. Selanjutnya pengelompokan potongan bahan berdasarkan model dan ukuran, mengirimkan bahan ke Departemen *Sewing* untuk tahap perakitan.

Berdasarkan hasil pengamatan pada saat magang, penulis menemukan beberapa permasalahan di bagian produksi terutama di Departemen *Cutting* yaitu material terpotong tidak sesuai standar, material beda warna, dan material berserabut. Permasalahan tersebut menyebabkan proses produksi berjalan tidak maksimal sehingga perlu dilakukan sehingga perlu dilakukan perbaikan untuk menyelesaikan permasalahan

tersebut. Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik mengambil salah satu judul dalam tugas akhir ini yaitu "Upaya Mengurangi Cacat pada Proses Pemotongan Material Sepatu *Running* Axel-All di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk, Bandung, Jawa Barat".

B. Permasalahan

Rumusan permasalahan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Apa permasalahan pada proses pemotongan material sepatu *running* Axel-All di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk?
2. Apa penyebab permasalahan pada proses pemotongan material sepatu *running* Axel-All di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk?
3. Bagaimana cara mengatasi permasalahan pada proses pemotongan material sepatu *running* Axel-All di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk?

C. Tujuan

Adapun tujuan penulis untuk tugas akhir ialah:

1. Mengetahui permasalahan pada proses pemotongan material sepatu *running* Axel-All di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk
2. Mengetahui penyebab permasalahan pada proses pemotongan material sepatu *running* Axel-All di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk
3. Memberikan solusi untuk penyelesaian permasalahan pada proses pemotongan material sepatu *running* Axel-All di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk

D. Manfaat

Menyusun laporan tugas akhir ini mengharapkan dapat memberikan pengetahuan dan manfaat yang diperoleh serta informasi dari pada pembuatan tugas akhir sebagai berikut:

1. Untuk Penulis

   Mendapat ilmu pengetahuan tentang proses *cutting* dengan cara yang sesuai.

2. Untuk Perusahaan

   Sebagai masukan dan saran untuk penyelesaian dibagian *cutting*.

3. Untuk Perkembangan Perindustrian

   Penulisan karya akhir ini bisa untuk peran penting untuk kemajuan serta perkembangan perindustrian sepatu.

4. Untuk Pembaca

   Pembaca dapat mendapatkan informasi dan referensi wawasan yang dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran di Politeknik ATK Yogyakarta terutama di program studi Teknologi Pengelolaan Produk Kulit (TPPK).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Sepatu

Menurut Basuki (2010), sepatu adalah suatu jenis alas kaki (*footwear*) yang biasanya terdiri dari 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. Pengelompokkan sepatu biasanya dilakukan berdasarkan fungsi atau tipenya, seperti sepatu formal, sepatu santai (*casual*), sepatu dansa, sepatu olahraga, sepatu kerja, ortopedik dan minimalis. Selain itu sepatu adalah pakaian untuk kaki, sedangkan kaki adalah anggota badan yang hidup bergerak dengan bentuk asimetris pada struktur dan gerakannya. Menurut Basuki (2010), fungsi alas kaki yaitu untuk melindungi kaki (telapak kaki) dari segala gangguan iklim seperti panas,dingin, udara buruk, hujan, ataupun karena benda-benda tajam/ runcing dan lain-lain. Pada awal kelahirannya, bahan pelindung kaki yang dipakai adalah daun-daunan sebangsa rumput (*pappyrus*), serat dari kulit kayu atau kulit binatang, kemudian berkembang mengikuti perkembangan budaya dan menimbulkan pemikiran baru untuk mengembangkan pelindung kaki menjadi satu komoditi (sepatu) yang perlu ditangani secara serius dan ilmiah dengan melibatkan teknologi modern.

Menurut Nuraini dalam buku Basuki (2010), sepatu merupakan produk yang dipakai untuk melindungi kaki terutama pada bagian telapak kaki. Sepatu melindungi kaki agar tidak cedera dari kondisi lingkungan seperti permukaan tanah yang berbatu-batu, berair, udara panas maupun dingin. Sepatu membuat kaki tetap bersih, melindungi cedera pada saat bekerja dan sebagai gaya busana.

B. Pengertian Sepatu *Running*

Menurut Adi (2023), sepatu lari (*running shoes*) adalah alas kaki yang dirancang khusus untuk menunjang aktivitas lari dengan memberikan perlindungan, stabilitas, dan efisiensi. Sepatu lari memiliki struktur dan material yang difokuskan pada peredam guncangan melalui bantalan empuk, traksi yang baik dari sol khusus, dan desain bagian atas yang ringan serta mampu menyerap keringat, sehingga dapat membantu mencegah cedera dan meningkatkan performa lari.

C. Bagian-Bagian Sepatu

Menurut Basuki (2010), bagian-bagian sepatu terdiri dari berdasarkan letak dan cara mengerjakannya maka bagian sepatu dapat dibagi menjadi dua yaitu:

1. Bagian Atas Sepatu (*Shoe Upper*)

Bagian ini adalah penyusun bagian atas sepatu dan tidak berhubungan langsung dangan bidang yang diinjak oleh sepatu. Pada umumnya bagian ini terdiri dari beberapa komponen diantaranya, *vamp*, *quarter*, *hack strap*, *top line*, *feather edge*, dan *lasting allowance back*.

Menurut Basuki (2013), sepatu merupakan satu unit yang terdiri atas beberapa bagian dan komponen sepatu yang dirakit menjadi satu, dengan bentuk dan desain yang bermacam-macam. Dilihat dari letak dan cara mengerjakannya maka sepatu dibagi dalam dua bagian :

a. Bagian Atas Sepatu (*Shoe Upper*)

Bagian atas sepatu adalah bagian sepatu yang terletak di sebelah atas dan samping kaki. Bagian atas umumnya terdiri atas beberapa komponen sepatu yang dirakit menjadi satu. Bagian dasar atas sepatu (*shoe upper*) terdiri atas:

1) *Vamp*

Vamp (bagian depan) merupakan komponen bagian atas sepatu yang menutupi sepatu bagian depan dan tengah atas sepatu. Ada beberapa jenis *vamp*, yaitu *whole cut vamp* yang terdiri atas satu bagian, *toe cap* dan *half vamp* yang terdiri atas dua bagian terpisah atau bentuk potongan lain yang dirakit menjadi satu unit.

2) *Quarter*

Quarter merupakan komponen bagian atas sepatu yang terletak di bagian samping dimulai dari ujung yang berbatasan dengan *vamp* sampai belakang sepatu, terdiri atas komponen samping luar (*quarter out*) dan samping dalam (*quarter in).*

3) *Back Counter*

Back Counter adalah komponen bagian atas sepatu yang ditempelkan pada bagian pinggang *quarter*, di bagian belakang *vamp*

atau *wing*.

4) *Back Strap*

Back Strap merupakan komponen tambahan yang dipasang pada bagian belakang *back counter* untuk menyambung kedua *back counter* karena adanya tekanan dan tarikan pada saat proses *lasting*.

5) *Top Line*

Top Line merupakan garis yang mengelilingi pinggir atau tepi bagian atas sepatu, merupakan garis batas antar bagian atas sepatu dengan kaki. Pada garis tersebut umumnya mendapat perlakuan-perlakuan tertentu untuk kekuatan dan penampilan sepatu, antara lain : dicat, dilipat (*folding*), *bonding*, dan lain-lain.

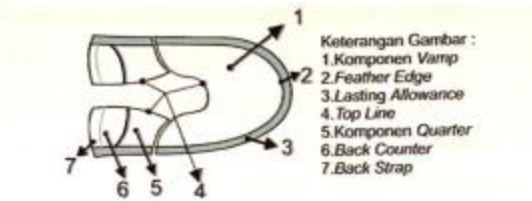
6) *Feather Edge*

Feather Edge adalah garis batas antara bagian atas sepatu dengan bagian bawah sepatu.

7) *Lasting Allowances*

Apabila akan membuat pola (*pattern*) untuk bagian atas sepatu, maka pada bagian *feather edge* harus diberi tambahan 15-18 mm untuk proses *lasting*.

Keseluruhan komponen *upper*/ atasan sepatu seperti yang sudah dijelaskan diatas dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Bagian *Upper* Sepatu
Sumber: Basuki, 2013

b. Bagian Bawah Sepatu (*Shoe Bottom*)

Bagian bawah sepatu adalah bagian yang menunjukkan keseluruhan bagian yang menjadi penyusun bagian bawah sepatu, Bagian ini menjadi bagian yang berhubungan langsung dengan bidang yang menjadi pijakan sepatu. Adapun macam-macam bagian yang menjadi penyusun bagian bawah sepatu diantaranya sol dalam (*insole*), pita (*welt*), *bottom filling* (pengisi), *middle sole*, sol luar (*outsole*), dan hak (*heels*).

D. Material Sepatu

Menurut Callister & William (2009), material adalah susunan dari beberapa bahan. Pengertian material adalah bahan baku yang diolah industri dan bisa didapat dari pemberian lokal, impor, atau dilakukan sendiri (Mulyadi, 2000). Dari beberapa pengertian di atas, maka disimpulkan bahwa material adalah beberapa bahan yang diolah sehingga membentuk suatu barang jadi sebelum digunakan untuk perekayasaan dan perancangan sebuah produk jadi.

Menurut Wiryodiningrat (2008), faktor bahan atau material pembentuk sepatu menjadi unsur paling penting, karena akan berpengaruh

terhadap jenis sepatu yang akan dibuat. Sebelum memasuki tahapan proses *cutting* terdapat tahapan yang harus dilakukan yaitu tahapan pemilihan barang atau material. Dalam bukunya *the complete footwear dictionary*, berikut adalah jenis-jenis material yang sering digunakan dalam pembuatan sepatu Schater, J. (1986) yaitu:

1. Kulit *Suede*

   Suede adalah kulit dengan permukaan yang bertekstur dan berlulu kasar sering juga disebut dengan beludru. Suede ini terbuat dari kulit yang diambil dari lapisan kedua pada proses skiving pemisahan antara kulit luar dengan daging (*nerf*).

2. Kulit *Full Grain*

   Kulit yang terletak pada lapisan terluar, 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. Perbedaanya ada pada finishing dari proes penyamakan kulit.

4. Kulit Sintetik

   Kulit sintetik adalah bahan dari campuran kimia. bahan ini banyak sekali dipakai untuk pembuatan sepatu, karena harganya relatif lebih murah dibandingkan dengan kulit asli. Contoh bahan sintetik seperti suede imitasi, PVC,PU dan lain-lain.

5. Denim

Denim atau kain jeans merupakan salah satu bahan yang sering dipakai. Bahan ini relative kuat, mudah dicuci, dan tahan lama.

6. Kain Kanvas

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

7. Karet/*Rubber*

Bahan karet cenderung lentur, anti air, dan tahan lama. Umumnya dipakai untuk pembuatan *sole*, *heels*, *cushioning*, *protective footwear*, dan sepatu wanita.

8. Karet sol lembaran

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

9. 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 bahan lainnya. Contohnya seperti lem qbond, ehabond, prima, lem fox, g600 dll.

10. Kain keras

Kain keras banyak variasinya, bahan yang digunakan umumnya dari serat kapas dan campuran poliester kapas. Kain keras biasanya ada pada bagian depan dan belakang dalam sepatu. Fungsi untuk melapisi sepatu bagian dalam supaya kuat dan lebih nyaman saat digunakan. Kain keras juga memiliki ketebalan yang berbeda dari 0,6 mm, 0,8 mm, 1.0 mm, 1.3 mm, 1.5 mm, 1.8 mm, dengan lebar 36 mm.

11. Texon dan *Uniflex*

Texon dan *uniflex* merupakan suatu bagian sebagai alternatif selain kain keras. Texon dan uniflex yang merupakan nama merek bahan kertas tebal yang digunakan sebagai *insole board* dalam pembuatan sepatu.

12. Kain tipis (laken)

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

13. Spon ati

Selain untuk membuat kerajinan tangan dan souvenir, spon ati juga bisa digunakan untuk melapisi bagian dalam sepatu. Lebih

lembut, bisa mempercantik sepatu dan menambah kenyamanan saat menggunakan sepatu.

E. Proses Pemotongan Material

Menurut Basuki (2011) dalam Berliansyah (2021), proses pemotongan material adalah proses pemotongan baik kulit maupun kain menjadi komponen sepatu untuk kemudian dijahit menjadi *upper*. Pekerjaan pemotongan merupakan salah satu penentu baik buruknya bentuk sepatu, oleh karena itu pada proses pemotongan material diperlukan ketelitian dan keterampilan untuk menunjang hasil pemotongan.

Adapun metode yang umum digunakan dalam proses pemotongan yaitu:

1. Metode *exhaustive*

   Tujuan utama metode ini yaitu memanfatkan luas dari kulit keseluruhan yang ada untuk memperoleh keuntungan maksimum, sedangkan kualitas menjadi sekunder. Kekurangan dari sistem ini adalah kulit yang cacat juga dipakai sehingga kualitas produk rendah.

2. Metode selektif

   Dengan menggunakan metode seperti ini maka kualitas setiap bagian yang dipotong menjadi tujuan utama. Sisi-sisi kulit yang kurang baik masih bisa digunakan untuk produk yang lebih rendah, mode selektif ini diterapkan ke produk yang benar-benar berkualitas.

Berdasarkan Basuki (2014), teknik pemotongan material menggunakan dua teknik sebagai berikut:

1. Teknik pemotongan material

Pemotongan dilakukan dengan dua teknik yaitu dikerjakan dengan tangan (*hand cutting)* dan dengan menggunakan mesin *(clicking machine*) (Basuki, 2014).

a. Pemotongan dengan tangan (*hand cutting*)

Pemotongan dengan tangan atau *hand cutting* yaitu memotong menggunakan tangan (manual) biasa digunakan pada kalangan industri kecil mengedepankan keterampilan dalam pengaplikasian pisau atau alat memotong pada bahan yang akan dipotong. Hasil dari *hand cutting* tidak sebanyak apabila menggunakan mesin, ukurannya juga kurang seragam antara komponen satu dengan komponen lainnya. Pisau yang digunakan untuk memotong kulit berbentuk melengkung dengan ujung vertikal, sedangkan untuk memotong kain dan kulit yang tipis adalah *straight knife*.

Gambar 2. Pisau Potong Manual *Leather*
Sumber: Basuki, 2014

Gambar 3. Pisau Potong Manual Kain
Sumber: Basuki, 2014

1) Keuntungan potong menggunakan tangan

a) Tidak memerlukan biaya besar dalam *cutting dies*.

b) Tidak memerlukan ruang yang cukup besar.

c) Penanganan pemotongan pola mudah dan fleksibel.

2) Kelemahan memotong menggunakan tangan

a) Hasil pemotongan tidak terlalu banyak

b) Hasil memerlukan ruangan yang cukup besar

c) Menggunakan tenaga manusia sehingga mudah lelah

b. Pemotongan dengan mesin (*cutting machine*)

Menurut Basuki (2014), selain memotong dengan tangan, maka dapat pula digunakan mesin (*clicking press*). Berbeda dengan tangan, maka memotong bahan untuk komponen bagian atas sepatu dengan mesin adalah dengan teknik tekanan (*pressed*). Terdapat suatu landasan (*cutting board*) yang dapat dibuat dari kayu keras, karet keras atau fiber board. Diatas board tersebut kemudian diletakkan kulit yang akan dipotong kemudian ditimpa lagi dengan pisau potong (*cutting dies*) setelah itu secara mekanis suatu alat penekan (*beam*) akan menekan *cutting dies* sehingga kulit dapat terpotong.

1) Kelebihan menggunakan mesin (*cutting machine*)

a) Kecepatan pemotongan lebih tinggi daripada dengan tangan

b) kesulitan-kesulitan pemotongan karena bentuk pola dapat

dihindari sekecil mungkin

c) untuk setiap bagian dari sepatu selalu dipotong tepat dan cermat tanpa memperhitungkan akan terjadinya kesalahan

2) Kelemahan menggunakan mesin (*cutting machine*)

a) Memerlukan biaya untuk membeli mesin, perawatan mesin, membeli *cutting dies*, dan perawatan *cutting dies*

b) Memerlukan biaya untuk menggaji operator dan teknisi mesin

c) Memerlukan biaya untuk kebutuhan listrik karena *cutting machine* menggunakan tenaga listrik.

Apabila dilihat menurut bentuknya, maka mesin potong dapat dibagi dalam tiga bentuk yaitu :

1) *Beam type*, alat pemotongnya berbentuk lengan (*arm*), contohnya Adalah *swing arm cutting machine*.

Gambar 4. *Swing Arm Cutting Machine*
Sumber: Basuki, 2014

2) *Bridge type*, alat pemotong berbentuk seperti jembatan, contohnya adalah *hydraulic traveling head cutting machine* dan *cutting punch machine*.

Gambar 5. *Hydraulic Revolution Cutting Press*
Sumber: Basuki, 2014

3) *Double* (twin) beam type, alat pemotong terdiri atas dua lengan dengan sebuah meja untuk keduanya, contohnya adalah *double swing arm cutting machine*, cutting plotter machine, dan beam presses.

Gambar 6. *Travelling Head Automatic Cutting Press*
Sumber: Basuki, 2014

F. Sistem Pemotongan kain

Menurut Basuki (2003), teknik/cara untuk memotong atau menggambar bahan atasan sepatu atau *upper* lapis dari *fabric*/tekstil dapat memakai salah satu dari cara-cara ini tergantung dari mutu-mutu bahan.

Material *fabric* sendiri tersusun atas benang-benang *warp* (lungsi) dan *weft* (pakan). Oleh karena itu, pemotongan bahan *fabric* harus juga diatur sesuai dengan arah benang-benang tersebut.

Teknik/cara untuk memotong atau menggambar atasan sepatu atau *upper* lapis dari *fabric*/tekstil dapat memakai salah satu dari cara-cara ini tergantung dari mutu-mutu bahan. Materil *fabric* sendiri tersusun atas benang-benang *warp* (lungsi) dan *weft* (pakan). Oleh karena itu pemotongan bahan *fabric* harus juga diatur sesuai dengan arah benang-benang tersebut.

a. *Warp System* (Sistem Memanjang), sesuai dengan arah benang-benang lungsi, cara ini sesuai dengan *tight toe toe* (kerapatan jari kaki). Sistem *warp* adalah sistem yang terbaik, karena dengan benang *warp* memungkinkan tegangan yang baik pada seluruh bagian. Tetapi terdapat beberapa jenis kain dalam proses sering mengalami kerusakan (pecah atau sobek).

Gambar 7. Sistem Pemotongan *Warp System*
Sumber: Basuki, 2014

b. *Weft System* (Sistem Menyilang) sesuai dengan arah benang-benang pakan. Dengan ini bahan yang dipotong lebih *flexible* sifatnya, untuk itu beberapa jenis kain yang mudah pecah atau sobek karena kemulurannya kurang, sehingga akan memberikan keliatan (*plasticity*) yang lebih besar.

Gambar 8. Sistem Pemotongan *Welf System*
Sumber: Basuki, 2014

c. *Bias System* (sistem condong atau miring) sesuai dengan bias pemotongan bahan diatur sehingga pola terletak pada suatu tertentu dari arah garis kedua benang tersebut. Cara ini biasanya digunakan apabila bahan penebal dipotong untuk lapis *vamp* yang dikombinasi dengan foam tipis atau penebal, sehingga mempunyai elasilitas atau kelenturan yang sama. Sistem bias banyak digunakan karena akan memberikan tingkat kemuluran dan kekuatan yang cukup serta limbah (waste) yang sedikit.

Gambar 9. Sistem Pemotongan *Bias System*
Sumber: Basuki, 2014

1. Sistem Pemotongan Material Kulit

Menurut Basuki (2011) dalam Berliansyah (2021), metode dalam proses pemotongan pada material kulit yang erat kaitannya dengan efisiensi pemotongan material, antara lain:

a. Metode menyeluruh adalah memanfaatkan keseluruhan material kulit secara maksimal tanpa memperlihatkan kualitas.
b. Metode selektif yang merupakan kebalikan dari metode menyeluruh. Kualitas komponen sepatu merupakan tujuan utama. Sedangkan, untuk menghemat komponen dengan mengkombinasikan keduanya.

2. Arah Pemotongan Kain

a. Arah pemotongan kain sesuai arah benang *warp*, pemotongan pola diatur sehingga letak pola sesuai dengan arah garis benang-benang *warp*.
b. Sesuai arah benang *weft*, pemotongan pola diatur sehingga letak pola sesuai dengan arah garis benang-benang *weft*.

c. Sesuai denagn sistem *bias*, pemotongan pola diatur sehingga pola terletak pada suatu sudut tertentu dari arah garis benang.

3. Arah Pemotongan Kulit

Pemotongan bahan kulit mengikuti aturan pemotongan yang telah ditetapkan, seperti arah ketegangan dan kemuluran pada lembar kulit. Sedangkan untuk bahan kulit sintetis dan kain menggunakan aturan pemotongan seperti, memanjang (*wrap*), menyilang (*welft*), dan diagonal (*bias*).

Apabila ditinjau menurut penggunaanya, maka mesin potong dibagi menjadi dua, yaitu:

a. Mesin potong untuk bagian atas sepatu (*shoe upper clicking machine*) mesin ini ringan konstruksinya, cocok untuk memotong bahan bagian atas yang tidak tidak begitu tebal.
b. Mesin potong untuk bagian bawah sepatu (*shoe bottom clicking machine*) mesin ini lebih kuat konstruksinya, sehingga dapat dengan mudah dan cepat memotong bahan untuk bagian bawah.

4. Alat potong material

a. *Cutting Dies*

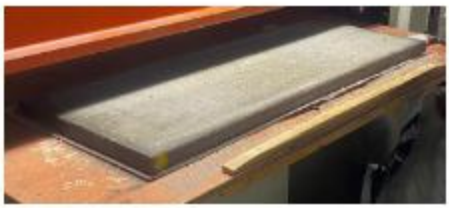
Menurut Basuki (2011) dalam Berliansyah (2021), pisau *press* yang digunakan dapat berbentuk satu muka atau dua muka yang tajam, dibuat dari besi baja yang bentuknya sesuai dengan pola komponen sepatu yang akan digunakan adalah sangat perlu untuk sering memeriksa bentuk pisaunya apakah terjadi perbedaan atau berubah. Ukuran pisau biasanya dibubuhkan

pada bagian samping pisau. Pisau harus selalu dalam keadaan tajam dan bersih. Apabila pisau telah tipis, maka harus dilihat tingkat ketajamannya, sampai pada batas yang diijinkan dan diusahakan selama pemotongan, pisau harus bersih, untuk menghindari adanya perbedaan (kecil) antara hasil pemotongan dengan tangan atau dengan mesin pada saat pola diletakkan pada bahanya atau juga karena pengaruh pisau yang kotor.

Gambar 10. *Cutting Dies*
Sumber: Basuki, 2011 dalam Berliansyah, 2021

b. *Cutting Board*

Cutting board adalah sebuah landasan pada mesin *cutting* yang berguna sebagai dasar meletakkan material yang akan dipotong. Menurut Basuki (2014), jika bentuk mesin *mechanical* dan *hydraulic*, maka *cutting board* menggunakan kayu, *fibreboard* atau *synthetic* rubber, sedangkan jika mesin press elektronik dan hydrolic landasan yang digunakan berupa logam lunak yang diapisi dengan bahan paper *mache* (semacam kertas tebal).



Gambar 11. *Cutting Board*
Sumber: PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk, 2025

G. Produk Cacat

Menurut Basuki (2010), cacat atau *defect* dibagi menjadi tiga jenis cacat yaitu *zero defect*, *minor defect*, dan *major defect*. *Defect* adalah suatu ketidaksesuaian atau ketidakcocokan dengan spesifikasi kontrak yang telah ditentukan (Warsito dan Basuki, 2018). Berikut merupakan klasifikasi *defect* yang dibagi menjadi dua yaitu:

1. *Minor Defect* (Cacat ringan)

   Minor defect adalah cacat yang tidak akan mempengaruhi bentuk dan penampilan sepatu. Adanya penyimpangan yang kecil dari sampel, masih dapat diterima (misalnya mempengaruhi penampilan atau nilai jual). *Minor defect* tidak akan mempengaruhi aturan-aturan dalam industri sepatu, keenakan pakai, kesehatan, dan kemampuan untuk dapat diperbaiki. Maka dapat disimpulkan bahwa *minor defect* adalah cacat yang terdapat sedikit kesalahan produksi, namun masih dapat digunakan tetapi berpengaruh terhadap harga jual yang dapat menurun.

2. *Major Defect* (Cacat berat)

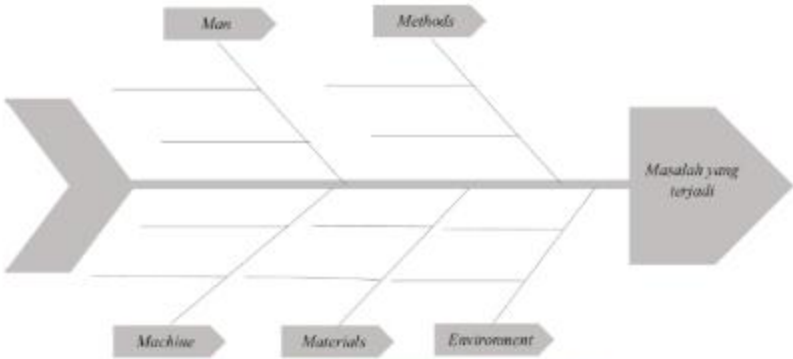
Major defect adalah cacat yang disebabkan kesalahan proses pembuatan, hal ini terjadi ketidaksesuaian material dan kurang tepat metode kerja yang diterapkan, sehingga ditolak saat proses *quality control* sehingga tidak memiliki nilai jual.

H. SOP (Standar Operasional Prosedur)

Standar Operasional Prosedur (SOP) adalah perangkat instruksi tertulis yang mendokumentasikan kegiatan rutinan atau berulang yang dilakukan oleh karyawan dalam suatu organisasi (Bhattacharya, 2015). Andani *et al*, 2019 menambahkan bahwa SOP adalah dokumen proses yang menjelaskan secara rinci bagaimana pengguna harus melakukan aktivitas tertentu. Menurut Irawati dan Hardiastuti (2016), SOP adalah petunjuk atau acuan untuk melaksanakan tugas pekerjaan sesuai fungsi dan alat evaluasi kerja. Kinerjanya didasarkan pada indikator teknis, administratif dan prosedural sesuai dengan metode kerja dan sistem kerja tiap unit kerja masing-masing.

I. Diagram *Fishbone*

Menurut Eviyanti (2021), diagram *fishbone* adalah alat visual yang membantu mengidentifikasi faktor-faktor utama dan penyebab potensial dari suatu masalah dalam suatu proses. Adapun faktor-faktor penyebab utama dalam *fishbone diagram* ini adalah:



Gambar 12. *Fishbone Diagram*
Sumber: Panrita Slide, 2025

1. *Method* (metode), metode dapat menjadi penyebab dari kerusakan produk karena metode yang diterapkan pada proses tidak sesuai dengan standar dari perusahaan.
2. *Machine* (mesin/alat), mesin atau alat yang menjadi faktor penyebab dikarenakan mesin atau alat menghambat proses produksi. Contohnya penyebab yang ditimbulkan oleh mesin adalah ketika mesin rusak.
3. *Man* (manusia), faktor penyebab yang disebabkan oleh manusia sehingga menghambat proses produksi. Contohnya adalah kelainan pekerja, kurangnya pelatihan dan kurangnya kedisiplinan.
4. *Material* (bahan baku), faktor kerusakan yang disebabkan oleh bahan baku karena standar bahan baku yang tidak sesuai, penyimpanan bahan baku juga dapat menjadi faktor penyebab kerusakan produk.

5. *Miliew/Environment* (lingkungan), lingkungan merupakan faktor yan tidak dapat diprediksi dan dikendalikan seperti cuaca, banjir, gempa bumi dan bencana alam lainnya.

BAB III

METODE TUGAS AKHIR

A. Materi Tugas Akhir|

Materi yang diambil penulis dalam tugas akhir ini ialah mengatasi permasalahan yang terjadi di Departemen *Cutting* pada komponen *upper* sepatu Axel-All di PT Primarindo Asia Insfrastructure Tbk. Materi yang diamati ialah proses pemotongan komponen *upper* sepatu Axel-All. Berdasarkan hasil kegiatan magang ditemukan hasil potongan pada komponen *upper* tersebut tidak sesuai dengan standar perusahaan.

B. Waktu dan Pelaksanaan Tugas Akhir

Waktu Pelaksanaan: 04 November 2024-30 April 2025

Tempat Pelaksanaan: PT PrimarindoAsia Infrastructure Tbk.Jl.Raya Rancabolang No.98, Gedebage,Bandung, Jawa Barat

C. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur pengumpulan, dan analisis wawasan akurat untuk penelitian menggunakan teknik standar yang tervalidasi. Secara sederhana, pengumpulan data adalah proses pengumpulan informasi untuk tujuan tertentu. Pengumpulan data dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian, membuat keputusan yang tepat, atau meningkatkan produk dan layanan perusahaan. Pengumpulan data dalam penyusunan karya akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Data Primer merupakan data yang diperoleh secara langsung, dimana penulis melakukan pengamatan secara langsung di perusahaan. Data primer diperoleh dengan cara berikut:

a. Observasi, pengumpulan data dengan mengamati dan mencatat data secara langsung pada seluruh kegiatan dan objek yang berkaitan. Kegiatan yang diamati merupakan proses *cutting* material sepatu di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk dan objek penelitian meneliti serta eksperimen tentang sepatu Axel-All.

b. Wawancara, proses wawancara dilakukan langsung kepada pihak yang berkaitan dengan kegiatan dan objek yang sedang diamati secara langsung. Pihak yang diwawancarai adalah pihak wartawan *cutting* dan kepala departemen *cutting* di PT Primarindo Asia Infrasructure Tbk. Wawancara dilakukan dengan tujuan menggali informasi yang mendalam terhadap proses *cutting* guna mengembangkan sepatu pada saat proses pemotongan.

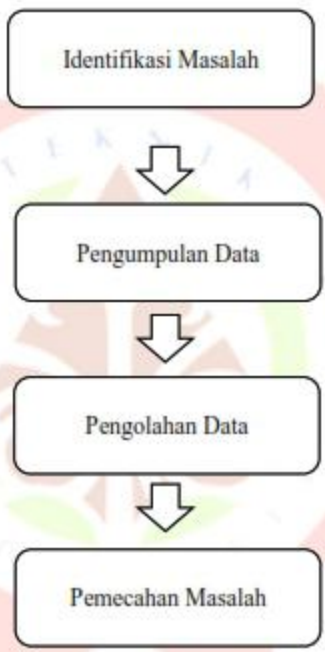
c. Dokumentasi, pengumpulan data berupa gambar cacat pemotongan material artikel Axel-All.

2. Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara secara online maupun offline guna untuk memperkuat data primer. Data sekunder diperoleh dari studi pustaka, literatur, penelitian terdahulu, buku dan lain sebagainya.

D. Tahapan Proses Penyelesaian Tugas Akhir

Tahapan proses penyelesaian masalah karya akhir ini dimulai dari identifikasi masalah, pengumpulan data, pengelolan data hingga penyelesaian masalah. Tahapan penyelesaian masalah dapat dilihat pada diagram alir berikut:



Gambar 13. Diagram Alir Penyelesaian Karya Akhir

Berdasarkan *diagram alir* penyelesaian karya akhir dapat di ketahui tahapanya sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah langkah pertama dalam penelitian. Ini adalah proses mengidentifikasi untuk memeperbaiki material yang berserabut. Masalah yang teridentifikasi haruslah penting, relevan dan dapat dipecahkan. Identifikasi masalah dapat dilakukan dengan cara melakukan wawancara dengan ahli, atau melakukan observasi langsung di perusahaan. Setelah masalah teridentifikasi, peneliti dapat membuat pertanyaan penelitian yang akan digunakan untuk mengumpulkan data dan menjawab masalah yang ada di PT Primarindo Asia Insfrasructure Tbk.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah pengumpulan informasi dan analisis wawasan akurat untuk penelitian menggunakan standar yang ada, atau meningkatkan produk dan layanan pada PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk. Pengumpulan data dalam penyusunan karya akhir ini menggunakan data primer yaitu dengan melakukan pengamatan langsung di perusahaan. Data primer diperoleh dengan cara observasi yaitu mengamati dan mencatat data secara langsung pada seluruh kegiatan dan objek yang berkaitan. Selain observasi pengumpulan data dengan wawancara. Wawancara dilakukan dengan tujuan menggali informasi yang mendalam terhadap proses *cutting* untuk mengetahui permasalahan pada saat proses pemotongan. Dokumentasi pengumpulan data berupa gambar cacat pemotongan material. Selanjutnya pengumpulan data sekunder diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara secara online maupun

offline guna untuk memperkuat data primer.

3. Pengolahan Data

Pengolahan data adalah proses sistematis untuk mengumpulkan, mengorganisasi, menganalisis, dan menginterpretasikan data yang diperoleh dari suatu sumber, dengan tujuan untuk menghasilkan informasi yang bermanfaat dan dapat digunakan dalam pengambilan keputusan, penelitian, atau pemecahan masalah yang terjadi di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk.

4. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah proses mengidentifikasi, menganalisis, dan mencari solusi untuk suatu masalah yang menjadi fokus penelitian. Tujuannya adalah untuk mencapai hasil penelitian yang sistematis, logis, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Langkah pemecahan masalah yang terjadi di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk yaitu :

a. Merencanakan perbaikan atau perubahan serta usaha untuk memperbaiki material yang dipotong berserabut guna melakukan perubahan material dipotong sesuai keinginan.
b. Melakukan rencana tindakan yang telah dirancang atau merencanakan dan mempersiapkan material yang akan dipotong dan memberikan solusi serta perbaikan guna untuk produk yang tidak berserabut supaya hasil lebih maksimal kedepannya.
c. Memeriksa apakah perubahan atau perbaikan telah mencapai tujuan yang diinginkan dengan cara memeriksa hasil pemotongan apakah

sesuai yang kita inginkan atau tidak berserabut yang kita harapkan.

d. Berdasarkan hasil evaluasi dengan memeriksa semua hasil pemotongan sesuai yang diharapkan perbaikan dari material berserabut.