

## **TUGAS AKHIR**

**MENGATASI PENUMPUKAN LIMBAH KULIT  
PADA PEMOTONGAN MATERIAL DOMPET ARTIKEL KEY  
WALLET DI PT NANDHI RADJA NUSANTARA, SURABAYA**



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

**2024**

**HALAMAN JUDUL**

**MENGATASI PENUMPUKAN LIMBAH KULIT  
PADA PEMOTONGAN MATERIAL DOMPET ARTIKEL KEY  
WALLET DI PT NANDHI RADJA NUSANTARA, SURABAYA**



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

**2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

### MENGATASI PENUMPUKAN LIMBAH KULIT PADA PEMOTONGAN MATERIAL DOMPET STNK ARTIKEL KEY WALLET DI PT NANDHI RADJA NUSANTARA, SURABAYA

Disusun oleh:

Setiya Bella Gama

NIM 2102099

Pembimbing



Rofiatun Nafiah, S.S., M.A

NIP. 19780915 200312 2 007

Telah dipertahankan di depan Tim Pengaji Tugas Akhir dan dinyatakan memenuhi salah satu syarat yang diperlukan untuk mendapatkan Derajat Ahli Madya

Diploma III (D III)

Politeknik ATK Yogyakarta

Tanggal : 8 Agustus 2024

TIM PENGUJI

KETUA



Drs. Sutopo M.Sn

NIP. 196207091990031002

Anggota

Anggota I



Rofiatun Nafiah, S.S., M.A

NIP. 19780915 200312 2 007

Anggota II



Erlita Pramitaningrum, M.Sc

NIP. 199105022020122002



## MOTTO

“Tidak ada kata terlambat untuk mulai menciptakan kehidupan yang kamu inginkan”

(Setiya Bella Gama)

“Hidup seperti perjudian, tidak ada kata menang kalo kita tidak bertaruh”

(Setiya Bella Gama)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini dengan lancar dan tepat pada waktunya. Dengan rasa hormat dan terima kasih Tugas Akhir ini dipersembahkan kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan petunjuk, rahmat, dan hidayah-Nya tiada henti dan Rasulullah SAW sebagai teladan yang sempurna.
2. Bapak Sunoto Ibu Kalimah selaku orang tua beserta keluarga besar dari penulis yang telah memberikan dukungan moral dan spiritual sehingga dapat membangkitkan semangat dalam penyelesaian tugas akhir ini dengan baik
3. Dosen Pembimbing, Rofiatun Nafiah, S.S., M.A., yang telah membimbing dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Seluruh pimpinan dan jajaran, staff, karyawan, dan keluarga besar PT Nandhi Radja Nusantara yang telah memberikan kesempatan serta pengalaman yang luar biasa Ketika menjalankan praktek kerja industri.
5. Teman teman seperjuangan di Politeknik ATK Yogyakarta yang telah memberikan semangat.
6. Mahardika, Beta, Husein, Ifftah, Okta dan Dika Safitri teman seperjuangan magang di PT Nandhi Radja Nusantara Surabaya.
7. Anggi cantik, Al ghozali, Mahardika, Nauval, Jumeng dan Zanuvar yang telah memberikan dukungan dan bantuan bagi penulis untuk bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar.
8. Seluruh keluarga besar MAKORA terima kasih telah memberikan banyak pelajaran, pengalaman dalam berorganisasi serta rasa kekeluargaan.
9. Teman Kost Soemardjo dan Kost Hewan Buas yang menemani disetiap diskusi sampai larut malam.

## KATA PENGANTAR

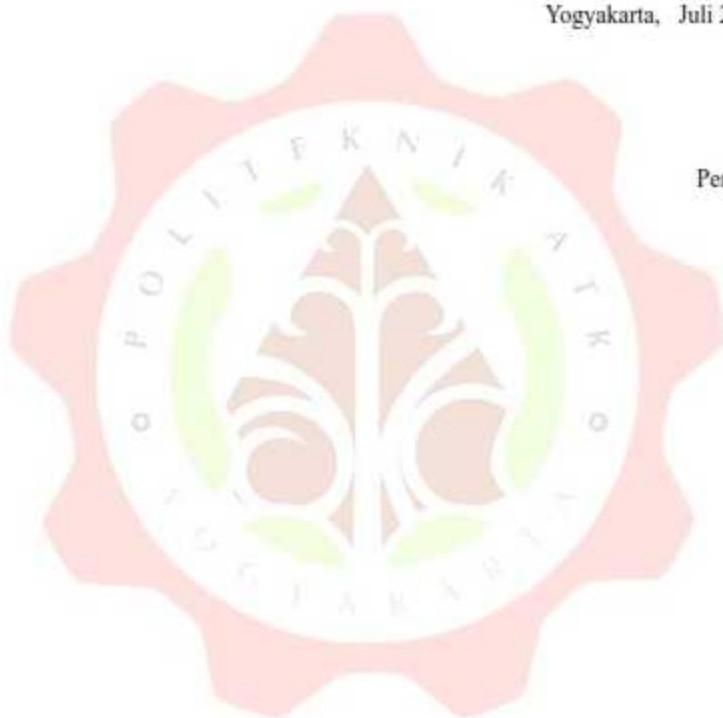
Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan magang dan menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir berjudul “Mengatasi Penumpukan Limbah Kulit Pada Pemotongan Material Dompot STNK Artikel Key Wallet” dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III (D3) Teknologi Pengolahan Produk Kulit di Politeknik ATK Yogyakarta. Dalam pelaksanaan praktek kerja industri serta penyusunan laporan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Sonny Taufan, S.H., M.H., Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Anwar Hidayat, S.Sn., MSn., Kepala Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit.
3. Rofiatun Nafiah, S.S., M.A., Dosen pembimbing Tugas Akhir.
4. Kedua orang tua yang sudah memberi dukungan dan semangat.
5. Teman-teman Angkatan 2021 yang berkontribusi dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
6. Pimpinan dan seluruh staff karyawan perusahaan yang telah memberikan ilmu, nasihat, dan pengalaman yang sangat bermanfaat.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir masih terdapat banyak kekurangan, meskipun demikian semoga hasil dari Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat kepada pihak terkait dan pembaca.

Yogyakarta, Juli 2024



Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Permasalahan.....	4
C. Tujuan Tugas Akhir.....	4
D. Manfaat Tugas Akhir.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Limbah .....	6
B. Pemotongan Bahan Kulit .....	7
C. Prinsip-Prinsip Pemotongan.....	8
D. Ketegangan dan Kemuluran.....	9
E. <i>Interlocking</i> .....	9
F. Sistem Pemotongan.....	10



G. Material .....	12
H. Dompot.....	15
I. Kualitas .....	16
J. Prosedur .....	18
K. <i>Standard Operational Procedure (SOP)</i> .....	20
L. Diagram Sebab Akibat .....	20
<b>BAB III MATERI DAN METODE TUGAS AKHIR.....</b>	<b>23</b>
A. Materi Pelaksanaan Tugas Akhir.....	23
B. Lokasi dan Waktu Tugas Akhir .....	23
C. Metode Pengumpulan Data.....	24
D. Tahap Penyelesaian Masalah .....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>28</b>
A. Hasil .....	28
1. Proses Pembuatan Dompot.....	29
2. Identifikasi Masalah .....	37
B. Pembahasan.....	39
1. Analisis Penyebab Masalah.....	39
2. Penyelesaian Masalah.....	41
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>47</b>
A. KESIMPULAN.....	47
B. SARAN .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>49</b>
Lampiran .....	52

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Proses <i>Cutting</i> Dompot Artikel Key Wallet.....	3
Tabel 2. Data Penggunaan Material Kulit.....	3
Tabel 3. Kebutuhan Material.....	37
Tabel 4. Usulan SOP ( <i>Standard Operational Procedure</i> ).....	44



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pemotongan System Warp.....	11
Gambar 2. Pemotongan System Weft .....	11
Gambar 3. Pemotongan System Bias.....	12
Gambar 4. Bagian-Bagian Kulit.....	14
Gambar 5. <i>Cause and Effect Diagram</i> .....	21
Gambar 6. Tahapan Penyelesaian Masalah .....	27
Gambar 7. Desain Dompot STNK Key Wallet .....	28
Gambar 8. Tahapan Pembuatan Dompot STNK .....	29
Gambar 9. Pola Dompot STNK Key Wallet .....	29
Gambar 10. Pola Komponen Dompot .....	30
Gambar 11. Ruang <i>Inventory</i> .....	30
Gambar 12. Pemotongan Material .....	31
Gambar 13. Mesin Sestet .....	31
Gambar 14. Pemasangan <i>Snap Button</i> .....	33
Gambar 15. Pengeleman .....	33
Gambar 16. Pemasangan <i>Ring</i> dan karabiner .....	34
Gambar 17. <i>Stitching Hole Punch</i> .....	34
Gambar 18. <i>hand made</i> .....	35
Gambar 19. Mesin Gerinda.....	35
Gambar 20. Bubuk CMC .....	36
Gambar 21. Limbah Sisa Hasil Pemotongan .....	38
Gambar 22. Ilustrasi Hasil Pemotongan .....	38
Gambar 23. <i>Fishbone Diagram</i> .....	40
Gambar 24. Contoh Gambar Potongan <i>Interlocking</i> .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Laporan Magang 1 .....	52
Lampiran 2. Laporan Magang 2 .....	53
Lampiran 3. Laporan Magang 3 .....	54
Lampiran 4. Laporan Magang 4 .....	55
Lampiran 5. Laporan Magang 5 .....	56
Lampiran 6. Laporan Magang 6 .....	57
Lampiran 7. Laporan Magang 7 .....	58
Lampiran 8. Laporan Magang 8 .....	59
Lampiran 9. Laporan Magang 9 .....	60
Lampiran 10. Laporan Magang 10 .....	61
Lampiran 11. Laporan Magang 11 .....	62
Lampiran 12. Laporan Magang 12 .....	63
Lampiran 13. Laporan Magang 13 .....	64
Lampiran 14. Laporan Magang 14 .....	65
Lampiran 15. Laporan Magang 15 .....	66
Lampiran 16. Surat Pelaksanaan Magang .....	67
Lampiran 17. Surat Penempatan Magang .....	68

## INTISARI

PT Nandhi Radja Nusantara merupakan perusahaan yang berdiri pada tahun 2014 dengan memproduksi barang-barang dari kulit seperti tas, dompet, ikat pinggang, sarung tangan, gantungan kunci dan produk kulit *fashion* lainnya. PT Nandhi Radja Nusantara menggunakan material kulit dalam negeri yang berkualitas untuk menghasilkan produk-produk dengan kualitas yang tinggi. Dompet Artikel Key Wallet merupakan salah satu produk yang diproduksi di PT Nandhi Radja Nusantara. Pada divisi produksi saat proses pemotongan ditemukan limbah kulit yang menumpuk di gudang penyimpanan. Hal ini dapat menimbulkan lingkungan kerja yang tidak nyaman dan kerugian bagi PT Nandhi Radja Nusantara. Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui faktor penyebab banyaknya limbah pemotongan di PT Nandhi Radja Nusantara dan memberi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Permasalahan ini disebabkan oleh dua faktor penyebab yaitu faktor manusia yang disebabkan kurangnya pengetahuan tentang *interlocking* pemotongan material kulit dan faktor metode yang digunakan operator saat proses pemotongan yaitu tidak *interlocking*. Penyelesaian permasalahan yang digunakan adalah dengan diadakannya *briefing* sebelum mulai kerja dan memberikan pelatihan atau *training* pada operator pemotongan serta melakukan penentuan jumlah material dengan lebih rinci dan pembuatan *Standard Operational Procedure* (SOP) pada proses pemotongan agar operator bekerja sesuai prosedur kerja yang sudah ditetapkan. Dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa membuat SOP dan pemberian pelatihan pada operator pemotongan memiliki pengaruh yang sangat penting dan dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan limbah kulit.

Kata kunci : Pemotongan, Kulit, Limbah, *Interlocking*, SOP.

## **ABSTRACT**

*PT Nandhi Radja Nusantara is a company established in 2014 that produces leather goods such as bags, wallets, belts, gloves, keychains, and more. To maintain the quality of its products, PT Nandhi Radja Nusantara uses high-quality domestic raw materials for leather production. However, during the cutting process, a significant amount of leather waste accumulates in the storage warehouse. This can create an uncomfortable working environment and result in losses for the company. To identify the causes of excessive cutting waste at PT Nandhi Radja Nusantara and provide solutions to address these issues, it was found that two main factors contribute to the problem: human factors and method factors. These issues stem from insufficient knowledge about leather material interlocking during cutting and the lack of an interlocking method used by operators. Solutions proposed include conducting briefings before starting work, providing training to cutting operators, determining material quantities more precisely, and creating Standard Operating Procedures (SOP) for the cutting process to ensure operators follow established procedures. The analysis concludes that developing SOPs and providing training for cutting operators are crucial and can effectively resolve the leather waste problem.*

*Keywords: Cutting, Leather, Waste, Interlocking, SOP.*



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Saat ini, industri *fashion* di Indonesia mendapatkan perhatian khusus dari masyarakat. Perkembangan *trend fashion* dipengaruhi oleh kemajuan teknologi dengan memanfaatkan teknologi sebagai sumber inspirasi dan inovasi untuk menciptakan produk sesuai dengan gaya masa kini yang bersaing di pasar. Dalam era modernisasi *fashion* menjadi identitas sosial bagi manusia. *Trend fashion* di Indonesia terus berubah mengikuti perkembangan zaman dan gaya hidup. Manusia umumnya akan selalu mengikuti model atau *trend* karena *fashion* menjadi kriteria penting bagi gaya hidup manusia hingga saat ini.

PT Nandhi Radja Nusantara merupakan perusahaan yang berdiri pada tahun 2014 dengan memproduksi barang-barang dari kulit seperti tas, dompet, ikat pinggang, sarung tangan, gantungan kunci, dan produk kulit *fashion* lainnya. Proses pembuatannya sendiri dikerjakan secara *handmade* dan *machine*. Dari awal berdirinya perusahaan sampai sekarang, perusahaan ini mempunyai 5 *brand* yaitu, Revolt Industri, Rove Gift, Winddam, Leather Supply, dan Radja Leather. Kelima *brand* tersebut memiliki ciri khas dan pangsa pasar masing-masing.

Untuk menjaga kualitas produk yang dihasilkan, PT Nandhi Radja Nusantara memproduksi barang-barang dari kulit di perusahaan menggunakan bahan baku dalam negeri yang berkualitas. Persaingan terus

berkembang, sehingga perusahaan terus berusaha memberikan yang terbaik bagi setiap konsumennya.

Bagi sebagian orang dompet bukan hanya sekedar tempat untuk menyimpan uang atau kartu identitas. Dompet juga menjadi bagian dari *fashion* bahkan mampu menunjukkan kelas sosial seseorang. Oleh karena itu, tidak mengherankan jika banyak orang rela menghabiskan banyak uang untuk mendapatkan dompet kulit dari merek-merek yang terkenal. Dilihat dari desainnya, dompet kulit hadir dalam beberapa jenis. Mulai dari model *bifold*, *trifold*, *sport wallet*, *travel wallet*, *slim wallet*, *money clipper* hingga *coin wallet*, setiap model memiliki fungsi dan penggemarnya masing-masing.

Tahap proses pembuatan dompet di PT Nandhi Radja Nusantara dimulai dari pembuatan desain, pembuatan pola, pemotongan pola, pemotongan bahan penyesetan, pelipatan, perakitan, penjahitan, dan proses akhir/*finishing*. Salah satu proses produksi dompet di PT Nandhi Radja Nusantara yang memerlukan perhatian lebih, yaitu aktivitas pemotongan kulit untuk bahan dompet. Proses pemotongan kulit dimulai dari pengukuran kulit, penandaan potongan kulit, hingga memastikan kulit telah terpotong sesuai dengan yang diharapkan.

Adanya kesalahan dalam proses pemotongan nantinya akan mempengaruhi banyaknya bahan material kulit yang terbuang. Beberapa kesalahan dari proses pemotongan antara lain yaitu hasil potongan yang berserabut, hasil potongan yang tidak sempurna komponen hasil potongan terdapat *defect*, hasil sesetan tidak sempurna, dan potongan yang tidak



*interlocking*. Dapat dilihat pada tabel 1 berikut merupakan beberapa permasalahan yang ada pada divisi pemotongan.

Tabel 1. Data Proses *Cutting* Dompot Artikel Key Wallet

DATA PROSES CUTTING DOMPET ARTIKEL KEY WALLET					
TANGGAL	JUMLAH TARGET (pcs)	KOMPONEN BERSERABUT (pcs)	POTONGAN TIDAK SEMPURNA (pcs)	KOMPONEN DEFECT (pcs)	SESETAN TIDAK SEMPURNA (pcs)
5 JANUARI - 2 FEBRUARI	350	9	5	8	7
HASIL (pcs)	350	29			

Tabel 2. Data Penggunaan Material Kulit

DATA PENGGUNAAN MATERIAL KULIT				
TANGGAL	JUMLAH TARGET pcs	KEBUTUHAN	JATAH PENGGUNAAN Sqft	PENGGUNAAN KULIT Sqft
5 JANUARI - 2 FEBRUARI	350	0,7 Sqft /pcs	260	300
HASIL	350	245 Sqft	40	

Dari tabel 2 menjelaskan saat periode produksi tanggal 5 Januari - 2 Februari, PT Nandhi Radja Nusantara Untuk 350 pcs produk perusahaan memberikan jatah material kulit sebanyak 260 Sqft sedangkan pada proses pemotongan menghabiskan material sebanyak 300 Sqft yang dapat diartikan bahwa pada saat produksi domopet STNK Artikel Key Wallet produksi bagian pemotongan mengalami kekurangan material sebanyak 40 Sqft. Memiliki target produksi untuk produk dompet STNK Artikel Key Wallet.

Limbah kulit sendiri yang tidak diolah dengan baik sangat sulit diurai dan dapat menimbulkan dampak negatif yang signifikan terhadap lingkungan. Selain itu, limbah kulit yang banyak juga dapat membuat perusahaan mengalami kerugian dikarenakan banyaknya material kulit yang terbuang.

Berdasarkan uraian di atas, penulis berkeinginan untuk mempelajari dan mengamati penyebab dari penumpukan limbah di proses pemotongan. Penulis mengambil judul “Mengatasi Penumpukan Limbah Kulit Pada Dompot STNK Artikel Key Wallet di PT Nandhi Radja Nusantara”.

## **B. Permasalahan**

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis dapat mengetahui masalah yang ada di PT Nandhi Radja Nusantara yaitu banyaknya limbah kulit yang menumpuk di gudang penyimpanan. Hal ini dapat menimbulkan kerugian dalam penggunaan material bagi PT Nandhi Radja Nusantara. Berdasarkan permasalahan yang muncul, penulis menyusun rumusan masalah yang akan dijadikan bahan kajian untuk tugas akhir ini, yaitu:

1. Bagaimanakah permasalahan banyaknya limbah pemotongan pada proses produksi dompot STNK di PT Nandhi Radja Nusantara?
2. Apa yang menjadi penyebab banyaknya limbah pemotongan di PT Nandhi Radja Nusantara?
3. Bagaimana solusi untuk mengatasi banyaknya limbah pemotongan di PT Nandhi Radja Nusantara?

## **C. Tujuan Tugas Akhir**

Berdasarkan uraian latar belakang dan permasalahan, maka tujuan dalam penyusunan tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Mengetahui permasalahan banyaknya limbah pemotongan pada proses produksi dompet STNK di PT Nandhi Radja Nusantara.
2. Mengetahui penyebab banyaknya limbah pemotongan di PT Nandhi Radja Nusantara.
3. Mengetahui dan dapat memberi solusi untuk mengatasi banyaknya limbah pemotongan di PT Nandhi Radja Nusantara.

#### **D. Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat yang diharapkan dari pembuatan Tugas Akhir ini yaitu:

1. Mendapatkan pembelajaran, dan ilmu pengetahuan tentang pembuatan dompet dan manfaat limbah kulit pada PT Nandhi Radja Nusantara.
2. Tugas Akhir ini dapat memberikan solusi kepada PT Nandhi Radja Nusantara dalam mengatasi masalah limbah kulit dan meningkatkan efisiensi proses produksi.
3. Laporan Tugas Akhir ini dapat menjadi referensi yang berguna bagi para peneliti dan akademisi dalam melakukan penelitian dan pengembangan tentang limbah kulit.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Limbah**

Pengertian limbah menurut WHO yaitu sesuatu yang tidak berguna, tidak dipakai, atau sesuatu yang dibuang, berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya. Pengertian lain yang berasal dari keputusan menteri RI NO 231/MPP/Kep/7/1997 tentang prosedur impor limbah, menyatakan bahwa limbah adalah bahan barang sisa atau bekas dari suatu kegiatan atau proses produksi yang fungsinya sudah berubah dari aslinya, kecuali yang dapat dimakan oleh manusia dan hewan. Karena penulis membahas tentang kulit limbah yang termasuk limbah padat, yang bisa dijelaskan bahwa limbah padat adalah sisa hasil kegiatan industri maupun aktifitas domestik yang berbentuk padat. Berdasarkan asalnya sampah dapat dibedakan menjadi enam jenis, yaitu:

- a. Sampah Anorganik atau sering disebut sebagai sampah yang kering adalah jenis sampah zat penyusun dari senyawa yang non organik dan biasanya berasal dari sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui lagi seperti minyak bumi, proses industri dan, mineral atau tambang (Damanhuri dkk, 2006).
- b. Sampah Organik atau sering disebut sebagai sampah basah, adalah jenis sampah yang berasal dari sisa makhluk hidup, sehingga sampah jenis ini dapat mudah hancur dan membusuk dengan cara yang alami (Damanhuri dkk, 2006).

- c. Sampah Abu (*ashes*) adalah limbah padat yang berupa abu, biasanya hasil bakaran.
- d. Sampah Sapuan (*street sweeping*) adalah limbah padat hasil dari pembersihan jalan atau sapuan yang terdiri dari berbagai macam
- e. Sampah Industri (*industrial wastes*) adalah semua limbah padat yang berasal dari buangan industri.
- f. Sampah Binatang (*dead animal*) adalah limbah yang berupa bangkai binatang, seperti tikus, ikan.

## **B. Pemotongan Bahan Kulit**

Teknik pemotongan pada bahan kulit ada dua cara yaitu:

### **1. Pemotongan dengan Tangan (*Hand Cutting*)**

○ Cara pemotongannya, bahan kulit diletakan di atas landasan (*cutting block*) dengan posisi tertentu, kemudian pola komponen diletakan di atas bahan kulit dan di pegang erat, ujung pisau potong yang tajam diletakan tepat pada pinggir pola, kemudian pisau diletakan dan digerakan memotong bahan kulit dengan sekali potong (Basuki, 2014).

### **2. Pemotongan dengan Mesin (*Cutting Machine*)**

Cara memotong bahan kulit dengan teknik tekanan (*press*), kulit diletakan di atas block kemudian pisau (*cutting dies*) diletakan di atas kulit, dengan cara mekanis maka suatu alat penekan (*beam*) akan menekan pisau dengan kekuatan tertentu hingga kulit terpotong (Basuki, 2014).

Menurut aturan pemotongan bahan, penataan pola komponen sebisa mungkin mengurangi sisa (*waste*) pada bahan kulit yang terpotong. Teknik tersebut dilakukan dengan cara saling mengisi dan mengunci (*interlocking*) antar pola dengan memperhatikan aturan garis ketegangan dan kemuluran dalam selembur kulit (*line of tightness*) (Basuki, 2014).

### C. Prinsip-Prinsip Pemotongan

Basuki (2014)<sup>9</sup> menyatakan bahwa pada proses pemotongan terdapat prinsip-prinsip yang sangat penting untuk diperhatikan, seperti berikut:

1. Perbandingan warna permukaan kulit untuk antar komponen dalam satu bagian.
2. Pemotongan dimulai dari komponen material kulit dengan prioritas utama.
3. Memperhatikan teknik pemotongan sehingga tidak ada (sedikit) sisa kulit.
4. Mengatur pola *interlocking* setiap komponen untuk mengurangi *first waste* dan *second waste*.
5. Memperhatikan aturan dalam pemotongan sebagai berikut:
  - a. Pemotongan diawali dengan komponen berukuran besar dan ukuran terbesar.
  - b. Penyesuaian pola sesuai dengan garis yang lurus dengan yang lurus, garis yang melengkung dengan garis yang melengkung.
  - c. Memotong suatu bagian dan merencanakan pemotongan selanjutnya.

- d. Pemotongan melintang (*square across*) pada kulit untuk menghindari sudut yang salah.
- e. Untuk kulit *whole skin* memotong dimulai dari kaki kanan pada sisi garis punggung kemudian kaki kiri dari bagian samping (pemotongan bergerak melintang pada kulit).

#### **D. Ketegangan dan Kemuluran**

Garis kekencangan/ketegangan (*lines of tightness*) dengan garis kemuluran (*lines of stretch*) saling berlawanan. Kedua garis tersebut dimanfaatkan untuk mendapatkan *elasticity* pada komponen sesuai dengan yang diinginkan. Oleh karena itu, pengetahuan tentang arah garis tegang dan mulur sangat diperlukan apabila akan memotong kulit untuk memenuhi kebutuhan komponen sesuai dengan yang dibutuhkan. (Basuki, 2014).

#### **E. Interlocking**

Basuki (1987) menyatakan *interlocking* adalah usaha penghematan material agar tidak memiliki sisa kulit (*affal*). Dalam proses pemotongan diperlukan mengetahui perkiraan luas (*footage*) kulit yang dibutuhkan sebelum dipotong dalam jumlah besar. Kulit sendiri memiliki beberapa sifat khusus, yang membuat kulit menghasilkan jumlah potongan yang berbeda. Sifat kulit yang mempengaruhi hasil potongan adalah perbedaan kualitas, struktur antar kulit, dan perbedaan keterampilan memotong. Faktor yang mempengaruhi potongan adalah sebagai berikut:

1. Luas pola adalah luas sesungguhnya dari setiap bagian pola.
2. *First waste* adalah hasil potongan yang diperoleh dari bagian sisa antara dua bagian pola yang saling *interlocking*.
3. *Second waste* hasil potongan yang diperoleh dari letak pola yang saling mengisi dan menutup dari *First waste*. *Second waste* disebabkan karena pola yang disusun pada satu lembar kulit tidak sama dengan bentuk tepi kulit, ukuran, dan luas kulit juga mempengaruhi jumlah sisa kulit (semakin luas ukuran kulit, maka jumlah sisa kulit semakin sedikit begitu juga sebaliknya).
4. Sifat khusus dari kualitas kulit adalah hasil potongan yang dipengaruhi oleh sifat kulit, kualitas kulit yang dipakai, dan cacat kulit.

Menurut Basuki (2014) pola kecil yang tidak beraturan bentuknya diatur dengan pola besar yang tidak beraturan secara *interlocking* (saling mengunci) agar kulit dengan cacat tetap dapat digunakan untuk bagian yang letaknya tersembunyi.

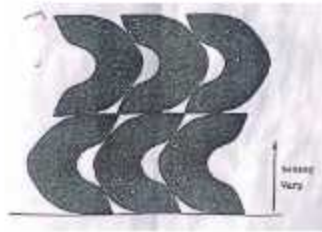
#### **F. Sistem Pemotongan**

Menurut Basuki (1987) mengenai sistem pemotongan pola bahan adalah sebagai berikut:

1. *Warp system* (sistem memanjang)

Pemotongan pola dengan letak pola disesuaikan dengan arah garis ketegangan. Dapat dilihat pada gambar 1 merupakan contoh pemotongan komponen dengan *system warp* sebagai berikut ini:

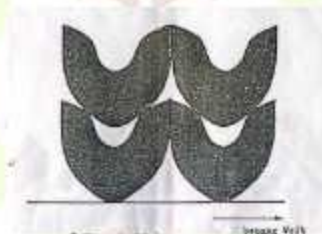




Gambar 1. Pemotongan *System Warp*  
Sumber: Basuki, 1987

## 2. *Weft System*

Pemotongan pola dengan letak pola disesuaikan dengan arah garis kemuluran. Dapat dilihat pada gambar 2 merupakan contoh pemotongan komponen dengan *system weft* sebagai berikut ini:



Gambar 2. Pemotongan *System Weft*  
Sumber: Basuki, 1987

## 3. *System Bias*

Potongan pola dengan pola di letakan pada sudut tertentu sehingga diperoleh kemuluran dan ketegangan yang cukup. Ada keuntungan dalam penerapan sistem bias yaitu *waste* yang dihasilkan sedikit. Dapat dilihat pada gambar 3 merupakan contoh pemotongan komponen dengan *system bias* sebagai berikut ini:



Gambar 3. Pemotongan *System Bias*  
Sumber: Basuki, 1987

### G. Material

Menurut Callister (2004), material adalah sesuatu yang disusun atau dibuat oleh bahan. Material juga diartikan sebagai bahan baku yang diolah perusahaan industri dapat diperoleh dari pembelian lokal, impor atau pengolahan yang dilakukan sendiri (Mulyadi, 2000). Dari beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa material adalah bahan yang digunakan untuk membuat suatu produk atau barang jadi yang bermanfaat.

Menurut Wiryodiningrat (2008), dalam memproduksi sepatu atau alas kaki, faktor bahan atau material menjadi unsur yang sangat penting, karena akan berpengaruh terhadap jenis sepatu yang akan dibuat. Sebelum masuk ke proses *cutting* terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu pemilihan bahan atau material yang akan dipotong ke proses *cutting*. Berikut adalah beberapa jenis material yang biasanya digunakan (Schater, 1986):

#### 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*

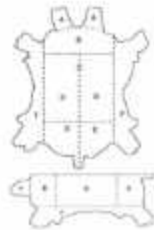
Kulit yang berada pada bagian luar, kulit ini biasanya adalah jenis kulit terbaik dengan permukaan luar yang sempurna, sering juga disebut *top grain*.

#### 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.

#### 4. Kulit Sintetik

Sintetik adalah bahan dari campuran kimia. Bahan ini banyak sekali dipakai untuk pembuatan tas, sepatu, gantungan kunci, dan lain-lain. Karena harganya relatif lebih murah. Contohnya bahan sintetik ini seperti *suede* imitasi, *Polyvinyl Chloride (PVC)*, *Polyurethane (PU)*, dan lain-lain. Dapat dilihat berdasarkan kualitasnya jenis kulit dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:



Gambar 4. Bagian-Bagian Kulit  
Sumber: Marsudi dan Yunanto, 2013

Keterangan gambar:

- A. Daerah pipi
- B. Daerah pundak
- C. Daerah croupon
- D. Daerah badan
- E. Daerah pinggul
- F. Daerah perut

Pada gambar 4 merupakan bagian-bagian kulit yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Bagian punggung  
Jaringan struktur yang paling kompak, luasnya 40 % dari seluruh luas kulit.
2. Bagian leher  
Kulitnya agak tebal, sangat kompak tetapi ada beberapa kerutan.
3. Bagian bahu  
Kulitnya lebih tipis, kualitasnya bagus, hanya terkadang ada kerutan yang dapat mengurangi kualitas.
4. Bagian perut dan paha

Struktur jaringan kurang kompak, kulit tipis dan mulur.

## H. Dompot

Di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, dompet adalah tempat uang yang dibuat dari kulit, plastik, dsb. Dompot adalah suatu produk yang dibuat dari kulit ataupun kulit sintetis dengan tujuan untuk membawa benda-benda kecil yang bermanfaat bagi pemiliknya seperti *id card*, kartu kredit, uang, dan barang-barang yang lainnya. Bahwa dompet adalah suatu produk yang terbuat dari kulit atau bahan sintetis untuk menyimpan uang atau barang-barang lainnya. Berdasarkan jenis dompet dapat dijelaskan sebagai berikut:

### 1. STNK *Wallet*

- Sesuai namanya dompet STNK, dompet ini memiliki fungsi menaruh surat-surat penting kendaraan seperti surat tanda nomor kendaraan. Dompot kulit bermanfaat juga sebagai gantungan kunci kendaraan agar mudah ditemukan dan tidak gampang tertinggal.

### 2. *Bifold Wallet*

Dompot ini merupakan dompet yang paling populer digunakan oleh para pria. Ciri khas dompet ini yang mana saku dompetnya terdiri dari dua buah yaitu kanan dan kiri. Tiap sakunya bisa dimanfaatkan untuk menyimpan kartu identitas ataupun foto.

### 3. *Coin Wallet*

Dompot yang ini dapat digunakan untuk pelengkap dari *money clipper wallet*. Di Indonesia *coin wallet* memang tidak begitu populer karena mayoritas transaksi masyarakatnya menggunakan uang kertas serta kartu kredit.

#### 4. *Money Clipper Wallet*

Dompot yang satu ini memiliki ciri khas yang mana memiliki *clipper* di dalam dompetnya, sehingga bisa menjepit uang kertas. *Money clipper wallet* tidak cocok digunakan jika sering bertransaksi yang menghasilkan uang koin.

#### 5. *Trifold Wallet*

Meski kadang dianggap jenis yang sama seperti *bifold wallet*, tetapi dompet yang satu ini memiliki bentuk yang berbeda. Memiliki tiga saku, *trifold wallet* cocok digunakan untuk yang memiliki banyak kartu-kartu penting.

### I. Kualitas

Menurut Basuki (2010), kualitas adalah suatu pernyataan mengenai keadaan alamiah dan kondisi dari bermacam-macam komponen yang berbeda, yang membentuk sebuah kesatuan utuh. Sebuah barang akan diterima sesuai dengan kualitas, apabila minimal mempunyai bentuk penampilan yang sama dan dalam penggunaan paling sedikit juga mencapai atau melampaui mutunya, bila dibandingkan dengan standar yang sudah ada. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas atau mutu barang.

Menurut Prawirosentono (2014), faktor yang mempengaruhi mutu barang adalah sebagai berikut:

1. Mutu bahan baku, bahan pembantu, bahan kemasan, jenis sifat-sifat komponen produk.
2. Proses pembuatan yang dilakukan harus sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Dalam pelaksanaan produksi terdapat kemungkinan-kemungkinan penyimpanan dari standar, sehingga perlu diadakan pengendalian mutu barang, agar kerugian dapat dihindarkan akibat barang yang tidak laku di pasaran.
3. Ketepatan proses pembuatan barang, cepat dalam pengerjaan, tetapi hasilnya baik, merupakan kiat keberhasilan usaha.
4. Kondisi lingkungan yang mempengaruhi proses dapat berupa suhu, kelembaban, debu dan lain-lain.
5. Mesin yang digunakan harus sesuai dengan yang ditentukan. Hal ini menyangkut spesifikasi peralatan, keadaan mesin yang digunakan, serta cara penyimpanan bahan, barang setengah jadi dan bahan jadi. Jika hal ini dijalankan sesuai standar, maka produksi yang dihasilkan tetap terjaga mutu produk tersebut.
6. Keterampilan dan cara kerja buruh, kelelahan buruh, kegairahan kerja, lingkungan kerja (penerangan dan ventilasi), perlengkapan kerja dan lain-lain. Hal ini perlu diperhatikan, sebab bila tidak ada hasil kerja maka bisa tidak sesuai dengan yang direncanakan.

## **J. Prosedur**

### **1. Pengertian Prosedur**

Menurut Susilo (2008) dalam konteks Sistem Manajemen Mutu ISO 9001 200, prosedur adalah panduan untuk menjalankan suatu proses atau kegiatan lintas fungsional secara terkendali (dengan batasan cara-cara dan persyaratan-persyaratan/kriteria-kriteria yang telah ditentukan), untuk mencapai tujuan (kinerja) yang direncanakan. Proses adalah satu rangkaian kegiatan yang menggunakan sumber daya, untuk merubah (menstransformasikan) input menjadi output. Panduan adalah petunjuk cara lintas fungsional artinya melibatkan/melewati lebih dari satu departemen. Terkendali artinya berorientasi pada tujuan yang direncanakan dengan menjaga agar persyaratan dari kriteria spesifik (indikator kinerja) yang telah ditetapkan dapat terpenuhi. Efektif artinya tercapainya tujuan yang direncanakan dalam batas-batas toleransi yang telah ditetapkan.

Dengan lebih sederhana dapat dikatakan prosedur adalah petunjuk tentang bagaimana suatu proses yang melibatkan lebih dari satu departemen dijalankan secara terkendali, agar tujuan yang direncanakan dapat tercapai secara efektif.

### **2. Kegunaan Prosedur**

Menurut Susilo (2008) sesuai dengan definisinya, prosedur adalah sebuah alat bantu pengendalian proses. Kata alat bantu memberikan isyarat bahwa penyediaan prosedur hendaknya tidak dipandang sebagai suatu tujuan. Keberadaan sebuah prosedur hanyalah untuk membantu efektivitas



pencapaian tujuan dari proses/kegiatan yang diatur dalam prosedur tersebut. Kalau demikian, maka kapan suatu prosedur seharusnya disediakan? Jawabannya tergantung pada dua hal. Pertama, bila sebuah proses berpotensi menimbulkan akibat-akibat kritis atau yang dapat mempengaruhi kepuasan pelanggan secara signifikan, maka proses tersebut dengan sendirinya perlu dilengkapi dengan panduan pengendalian secara jelas. Kedua bila sebuah proses termasuk proses yang dipersyaratkan oleh standar untuk dilengkapi dengan prosedur, maka dengan sendirinya prosedur perlu dibuat.

### 3. Model Prosedur Terdokumentasi

Menurut Susilo (2008), ada dua hal penting terkait dengan prosedur terdokumentasi yaitu isi dan modelnya. Mana yang lebih penting? Isinya jelas lebih penting. Karena isi adalah substansi yang terkait secara langsung dengan proses yang akan dikendalikan dengan menggunakan prosedur tersebut.

Namun demikian, karena model sebuah prosedur juga dapat memberikan pengaruh pada efektivitas pemanfaatannya, maka sebaiknya pemilihan model prosedur dapat menjadi alat pengendali yang efektif dalam penggunaannya.

Sejauh ini model-model dokumentasi yang paling banyak ditemukan di berbagai perusahaan penerapan sistem manajemen mutu adalah model narasi, dimana isinya menjelaskan secara deskriptif alur suatu kegiatan, tanpa memasukan elemen-elemen pengendalian

(persyaratan/kriteria/indikator kinerja). Akibatnya, selain prosedur menjadi panjang, tidak praktis menjadi kurang bermanfaat sebagai alat pengendalian.

#### **K. *Standard Operational Procedure (SOP)***

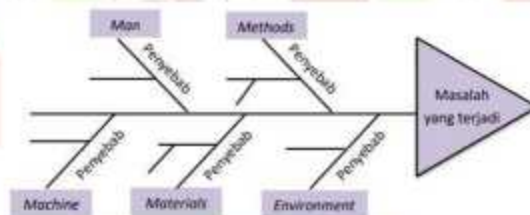
Menurut Atmoko (2011), *Standard Operational Procedure (SOP)* merupakan suatu pedoman atau acuan untuk melaksanakan tugas pekerjaan sesuai dengan fungsi dan alat penilaian kinerja instansi berdasarkan indikator-indikator teknis, administratif dan prosedural sesuai tata kerja, prosedur kerja, dan sistem kerja pada unit kerja yang bersangkutan. Tujuan pembuatan *SOP* adalah untuk menjelaskan perincian atau standar yang tetap mengenai aktivitas pekerjaan yang berulang-ulang. *SOP* yang baik adalah *SOP* yang mampu menjadi panduan untuk karyawan, penghematan biaya, memudahkan pengawasan, serta mengakibatkan koordinasi yang baik antara bagian-bagian yang berhubungan dalam perusahaan.

#### **L. *Diagram Sebab Akibat***

Menurut Scarvada dkk (2004), dalam artikel Teknik Ilustrasi Masalah *Fishbone Diagram*. Konsep dasar dari diagram *fishbone* adalah permasalahan mendasar diletakkan pada bagian kanan dari diagram atau pada bagian kepala dari kerangka tulang ikannya sedangkan penyebab masalah diposisikan sebagai sirip dan duri. Diagram *Fishbone* digunakan untuk mengidentifikasi masalah dan menentukan penyebab dari masalah tersebut.

Menurut Heizer dan Render (2014), diagram sebab akibat juga dikenal sebagai diagram Ishikawa dan *Fishbone* diagram karena bentuknya menyerupai tulang ikan. Dimana setiap tulang mewakili kemungkinan sumber kesalahan. Diagram ini berguna untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan mempunyai akibat pada masalah yang kita pelajari. Faktor-faktor penyebab utama ini dikelompokkan di antara lain,

1. Bahan baku (*Material*)
2. Manusia (*Man*)
3. Mesin (*Machine*)
4. Metode (*Method*)
5. Lingkungan (*Environment*)



Gambar 5. Cause and Effect Diagram

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE TUGAS AKHIR**

#### **A. Materi Pelaksanaan Tugas Akhir**

Proses pembuatan Tugas Akhir ini didasari pada pengamatan suatu produk kulit yaitu dompet STNK Artikel Key Wallet yang diangkat sebagai bahan pembahasan dalam *problem solving*. Pengamatan dan proses dilakukan penulis di PT Nandhi Radja Nusantara pada saat melakukan magang industri. Berdasarkan judul tersebut item dompet STNK Artikel Key Wallet adalah materi yang diamati, memfokuskan pada terjadinya pemotongan yang kurang maksimal sehingga banyak material kulit yang tersisa dan menimbulkan banyak limbah.

#### **B. Lokasi dan Waktu Tugas Akhir**

Pelaksanaan saat pengambilan data untuk tugas akhir dilaksanakan pada:

a. Waktu Pengambilan Data Tugas Akhir

Waktu pengambilan data Tugas Akhir dimulai pada tanggal 04 Desember 2023 sampai 04 Mei 2024.

b. Lokasi Pengambilan Data Tugas Akhir

Lokasi pelaksanaan praktek kerja lapangan atau magang berada di PT Nandhi Radja Nusantara. Perusahaan ini memiliki dua kantor yang berlokasi di:

a) Kantor 27

PT Nandhi Radja Nusantara kantor produksi berada pada kantor 27 di Jl. Kutisari Indah Utara II No. 27 Kutisari, Tenggilis Mejoyo, Surabaya, Jawa Timur.

b) Kantor *Custom*

PT Nandhi Radja Nusantara *custom room* berada di Jl. Tenggilis Bar. I No. 21, Kendangsari, Kec. Tenggilis Mejoyo, Surabaya, Jawa Timur.

### C. Metode Pengumpulan Data

Penulisan Tugas Akhir ini menggunakan 2 metode yaitu pengumpulan data primer dan data sekunder seperti berikut:

1. Data Primer

Metode pengumpulan data primer diperoleh langsung dari kepala bagian produksi. Pengumpulan data primer juga dapat berupa opini karyawan yang memiliki pengetahuan mengenai produksi di PT Nandhi Radja Nusantara. Adapun metode yang digunakan untuk mendapatkan data primer tersebut antara lain:

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati setiap tahapan proses produksi dompet STNK Artikel Key Wallet secara langsung di PT Nandhi Radja Nusantara. Observasi dilakukan pada saat kegiatan praktek kerja lapangan di divisi *cutting*.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan langsung melalui tanya jawab dengan pembimbing lapangan, staff maupun karyawan produksi di PT Nandhi Radja Nusantara, khususnya pada proses dompet STNK Artikel Key Wallet.

c. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan dan menyimpan informasi dalam bentuk tulisan, grafik, audio, video dan foto yang diperlukan, khususnya pada proses produksi dompet STNK Artikel Key Wallet.

2. Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder ini didapatkan dengan cara tidak langsung. seperti studi pustaka yang bertujuan untuk mencari dasar teori pada literatur yang berhubungan dengan objek yang diamati. Data yang diperoleh dalam bentuk sudah jadi atau literatur yang digunakan perbandingan seperti jurnal, buku, laporan atau peraturan perusahaan.

#### **D. Tahap Penyelesaian Masalah**

Tahapan penyelesaian masalah dimulai dari kegiatan magang dilaksanakan pada tanggal 04 Desember 2023 sampai 04 Mei 2024 di PT Nandhi Radja Nusantara. Saat melakukan magang penulis melakukan identifikasi masalah. Identifikasi masalah merupakan bagian dari proses penelitian yang dapat dipahami sebagai suatu proses untuk menentukan apa

saja yang menjadi bagian inti dari sebuah penelitian. Banyak permasalahan ditemukan di PT Nandhi Radja Nusantara salah satunya dibagian produksi.

Setelah dilakukan identifikasi masalah dilanjutkan dengan analisis penyebab masalah. Saat analisis penyebab masalah, penulis menggunakan diagram *fishbone* untuk mengetahui akar penyebab permasalahan terjadi.

Setelah melakukan identifikasi masalah, tahapan selanjutnya yaitu menentukan rumusan masalah. Rumusan masalah merupakan bagian penting dari suatu penelitian karena membantu menentukan arah penelitian, serta membantu memperjelas tujuan dan sasaran dari penelitian. Dalam pembahasan tugas akhir, penulis memilih permasalahan dibagian produksi. Salah satu permasalahan dibagian produksi yang ada di PT Nandhi Radja Nusantara adalah banyaknya limbah kulit sisa pemotongan.

Penulis memilih permasalahan limbah kulit sisa hasil pemotongan dikarenakan limbah kulit hasil pemotongan ini memiliki ukuran yang masih besar dan masih bisa dimanfaatkan menjadi sebuah produk. Karena banyaknya limbah kulit yang dibiarkan begitu saja, sehingga muncul jamur yang menimbulkan aroma kurang sedap, dan berpengaruh pada tempat kerja yang tidak nyaman. Dalam hal ini untuk mengetahui penyebab terjadi permasalahan dilakukan tahapan pengumpulan data.

Data yang diperoleh kemudian diolah untuk mendapatkan informasi yang lebih jelas mengenai masalah menumpuknya limbah kulit di PT Nandhi Radja Nusantara yang tidak dimanfaatkan untuk produk. Pengolahan data berfungsi sebagai alat untuk memecahkan permasalahan yang terjadi

kemudian dapatkan solusi untuk mengurangi limbah kulit adalah dengan melakukan perhitungan bahan baku dompet STNK Artikel Key Wallet untuk mengurangi sisa (*waste*).



Gambar 6. Tahapan Penyelesaian Masalah