

TUGAS AKHIR
MENGATASI *OVER CEMENTING* PADA
SANDAL MODEL CEDAR CREST 1501
DI PT DAIMATU INDUSTRI INDONESIA



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

2023

HALAMAN JUDUL
MENGATASI *OVER CEMENTING* PADA
SANDAL MODEL CEDAR CREST 1501
DI PT DAIMATU INDUSTRI INDONESIA



Disusun Oleh:

DEWO NUGROHO

NIM: 2002025

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R I
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA

2023

**LEMBAR PENGESAHAN
MENGATASI *OVER CEMENTING* PADA
SANDAL MODEL CEDAR CREST 1501
DI PT DAIMATU INDUSTRI INDONESIA**

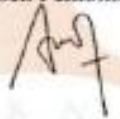
Disusun oleh :

DEWO NUGROHO

NIM. 2002025

Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit

Dosen Pembimbing



Aris Budianto, ST, M. Eng.

NIP. 1975 0811 200 312 1 004

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 : 2023

TIM PENGUJI

Ketua



Jamila, S. Kom., M. Cs.

NIP. 1975 1213 200 212 2 002

Anggota



Aris Budianto, ST, M. Eng.
NIP. 1975 0811 200 312 1 004



Abimanyu Yogadita Restu Aji, M.Sn., S.Pd.
NIP. 1991 0311 201 901 1 001



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

NIP. 1966 0101 199 403 1 008

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat serta karuniaNya yang telah senantiasa memberikan kekuatan, Kesehatan serta kesabaran dalam Menyusun laporan penelitian ini. Dengan segala kerendahan hati karya ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua, Ibu Sumirah dan Bapak Bejo Suryono yang telah mendidik, membesarkan dan selalu mendukung serta mendoakan setiap langkah hidup penulis.
2. Kakak, Gita Rahmayani yang memberi semangat dan dukungan agar penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini tepat pada waktunya.
3. Diri saya sendiri yang selalu kuat, semangat berjuang serta pantang menyerah dalam menyelesaikan laporan penelitian ini.
4. Heah Crew yang selalu memberikan dukungan yang telah penulis anggap sebagai keluarga kedua.
5. Orang terkasih yang selalu menemani dan menjadi pendengar segala keluhan setiap proses laporan tugas akhir ini.
6. Teman – teman seangkatan kuliah yang sudah menemani semasa perkuliahan penulis.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan dan sekaligus mendapatkan predikat Ahli Madya di Politeknik ATK Yogyakarta

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak baik tenaga, pikiran, waktu, maupun motivasi untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Drs. Sugiyanto, S.Sn, M.Sn., Direktur Politeknik ATK Yogyakarta
2. Dr. R.I., M.Satrio Ari Wibowo, S.Pt., MP., IPU, ASEAN Eng pembantu Direktur I Politeknik ATK Yogyakarta.
3. Anwar Hidayat, S.Sn, M.Sn ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit (TPPK).
4. Aris Budianto, ST, M.Eng. Dosen Pembimbing yang memberikan bimbingan dan dukungan yang positif sehingga penulisan Tugas Akhir dapat terselesaikan.
5. Kedua orang tua serta kerabat, terima kasih atas segala kasih sayang, bimbingan, dorongan dan motivasi yang membangun penulis dalam penulisan Tugas Akhir.
6. Seluruh staff dan karyawan PT Daimatu Industri Indonesia
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, 28 Juli 2023

Penulis

MOTTO

"The best way to get started is to quit talking and being doing"

(Walt Disney)

"Sendiri tapi pelan-pelan bergerak lebih baik dari pada ramai-ramai tapi sekedar berteriak"

(Boy Candra)

"Jangan pergi mengikuti kemana jalan akan berujung, buat jalanmu sendiri dan tinggalkanlah jejak"

(Ralph Waldo Emerson)



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
MOTTO	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan.....	3
C. Tujuan Tugas Akhir.....	3
D. Manfaat Tugas Akhir.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Alas Kaki.....	5
B. Sandal	5
C. <i>Assembling</i>	6
D. Perekatan	6
E. Teori dasar perekatan	7
F. Perekat Untuk Sepatu /Alas Kaki	8
G. Jenis – Jenis Perekat	9
H. Klasifikasi Cacat.....	11
I. <i>Quality Control</i>	11
J. Standarisasi	12
K. <i>Standart Operating Procedure</i>	12
L. Diagram Pareto.....	12
M. Diagram Tulang Ikan.....	13

BAB III	19
MATERI DAN METODE	19
A. Materi yang Diamati.....	19
B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Magang	19
C. Metode Karya Akhir.....	19
D. Tahapan Penyelesaian Masalah.....	18
BAB IV	16
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
A. Tinjauan Umum.....	16
B. Hasil.....	16
C. Pembahasan	41
BAB V.....	53
KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1 Jumlah Cacat pada Bagian Assembling Bulan Maret.....	41
Tabel 2 Total cacat sandal Cedar Crest 1501.....	43
Tabel 3 SOP Pengeleman.....	49
Tabel 4 Solusi untuk Perbaikan Perawatan Sikat.....	50
Tabel 5 Check List Perawatan Mesin.....	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1 Diagram Pareto.....	13
Gambar 2 Diagram Tulang Ikan	14
Gambar 3 Tahapan Penyelesaian Masalah.....	18
Gambar 4 Alur Proses Produksi Sandal Cedar Crest 1501	22
Gambar 5 <i>Check Sheet</i> PPIC.....	23
Gambar 6 Proses <i>Cutting</i>	24
Gambar 7 Proses Sablon	25
Gambar 8 Hosei.....	26
Gambar 9 <i>Marking in Sole</i>	27
Gambar 10 <i>Primer in Sole</i>	28
Gambar 11 <i>Midomi Upper</i>	29
Gambar 12 Pengeleman <i>Upper</i> dengan <i>Insole</i>	30
Gambar 13 Pengepresan.....	31
Gambar 14 Proses <i>Assembling</i> Bandohari	31
Gambar 15 Toulene <i>Outsole</i>	32
Gambar 16 <i>Primer Outsole</i>	33
Gambar 17 Pengeleman <i>Outsole</i>	34
Gambar 18 Pengeleman <i>Upper</i>	35
Gambar 19 Pengepresan.....	36
Gambar 20 Proses <i>Assembling</i> Sokohari	37
Gambar 21 <i>Finishing</i>	38
Gambar 22 <i>Quality Control</i>	39
Gambar 23 <i>Packing</i>	40
Gambar 24 Hasil <i>Over cement</i>	42
Gambar 25 Diagram Pareto.....	43
Gambar 26 Diagram Tulang Ikan	45
Gambar 27 Ilustrasi Pengeleman	48
Gambar 28 Ilustrasi Pengeleman sesuai garis <i>marking</i> (garis warna putih)	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Selesai Magang.....	57
Lampiran 2. Lembar Kerja Harian Magang.....	58
Lampiran 3. Blanko Konsultasi Tugas Akhir	60



INTISARI

PT Daimatu Industri Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri alas kaki, dengan produk utamanya adalah sandal. Tujuan disusunnya tugas akhir ini yaitu mengetahui proses *assembling* sandal Cedar Crest 1501 pada PT Daimatu Industri Indonesia, mengetahui penyebab terjadinya *over cement* pada proses *assembling* sandal Cedar Crest 1501 di PT Daimatu Industri Indonesia, dan memberikan solusi atas masalah *over cement* pada proses *assembling* sandal Cedar Crest di PT Daimatu Industri Indonesia. Ada tiga faktor penyebab *over cementing* yaitu faktor metode, faktor mesin, dan faktor manusia. Solusi untuk permasalahan *over cementing* difokuskan hanya pada faktor metode dan faktor mesin pada sandal model Cedar Crest 1501 di PT Daimatu Industri Indonesia adalah usulan pemberian SOP pengeleman, perawatan dan penggantian rutin sikat, pengaturan kecepatan mesin *conveyor*, dan perawatan mesin secara rutin

Kata kunci : Sandal, *Assembling*, *Over Cementing*

ABSTRACT

PT Daimatu Industri Indonesia is one of the companies engaged in the footwear industry, with its main product being sandals. The purpose of this final project is to find out the Cedar Crest 1501 sandal assembling process at PT Daimatu Industri Indonesia, find out the cause of over cement in the Cedar Crest 1501 sandal assembling process at PT Daimatu Industri Indonesia, and provide solutions to over cement problems in the Cedar Crest sandal assembling process at PT Daimatu Industri Indonesia. There are three factors that cause over cementing, namely method factors, machine factors, and human factors. The solution to the problem of over cementing is focused only on the method factors and factors of the Cedar Crest 1501 model sandal machine at PT Daimatu Industri Indonesia is the proposal to provide SOPs for gluing, routine maintenance and replacement of brushes, speed regulation of conveyor machines, and routine machine maintenance

Keywords : Sandal, Assembling, Over Cementing



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada era industri 4.0, pelaku industri dituntut untuk lebih inovatif dan mengikuti perkembangan teknologi sesuai dengan permintaan konsumen atau *trend* saat ini. Dalam mempertahankan eksistensinya, maka perusahaan harus meningkatkan kualitas produksinya agar mampu bersaing. Seiring perkembangan zaman dan teknologi, *fashion* masyarakat juga berubah sesuai trend yang berkembang. Dengan kondisi tersebut, sebagian industri yang bergerak pada bidang *fashion* (salah satunya industri alas kaki) mengalami perkembangan yang pesat.

Produk alas kaki sandal termasuk salah satu barang kebutuhan primer bagi masyarakat. Masyarakat pada umumnya memiliki minimal satu pasang perorangnya di setiap rumahnya, hal ini dikarenakan sandal mudah untuk dipakai ketika dibutuhkan. Semakin bertambahnya jumlah penduduk semakin banyak pula permintaan produk alas kaki sandal. Produk alas kaki sandal yang mampu bersaing umumnya memiliki kualitas yang tinggi dan mengutamakan beberapa aspek seperti, aspek kenyamanan, ketahanan, kesehatan, dan estetika. Hal ini memicu setiap industri alas kaki untuk bekerja lebih profesional agar dapat menawarkan pada *konsumen* produk yang berkualitas. Sebuah industri dikatakan berhasil apabila dapat meminimalisir *reject* dan *rework* atau dikategorikan *zero defect*. Hal ini tidak lepas dari setiap bagian produksi yang berjalan.

Produktivitas memiliki beberapa aspek yang saling berkaitan dan penting diantaranya aspek 5M yaitu, *material, method, man, money, dan machine*. Apabila kelima aspek tersebut tidak digunakan, maka tidak akan mencapai sebuah produktivitas. Manusia sebagai operator merupakan salah satu faktor yang berpengaruh besar dalam proses produksi, yang nantinya menjadi sasaran kesalahan ketika proses produksi.

Kesalahan yang terjadi pada proses produksi tidak selalu menjadi tanggung jawab para pekerja, tetapi banyak faktor lain yang dapat mengganggu hasil produksi. Metode yang diterapkan harus sesuai dengan material yang digunakan. Karena metode dan material harus berkesinambungan, satu kesalahan saja dapat mengganggu hasil produksi.

PT Daimatu Industri Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri alas kaki, dengan produk utamanya adalah sandal. PT Daimatu Industri Indonesia beralamatkan di Jalan Pasuruan, Winong, Gempol, Jawa Timur, Indonesia. PT Daimatu Industri Indonesia merupakan perusahaan yang memproduksi beberapa merk lokal maupun luar seperti Cortica, Edwin, Shaka, Arnold Palmer, dan Cedar Crest. Untuk membuat sebuah sandal memiliki beberapa tahapan yang harus dilewati yaitu, pemotongan bahan (*cutting*), sablon, perakitan *upper (hosei)*, perakitan *upper dan bottom (assembling)* dan terakhir *packing*. Maka pentingnya peran tim perencanaan (PPIC) untuk mengontrol proses produksi sandal sesuai dengan *Standard Operating Procedur* agar dapat memenuhi order yang ditentukan.

Proses *assembling* adalah proses perakitan antara *upper* sandal dan *bottom*

sandal. Proses *assembling* pada PT Daimatu Industri Indonesia dimulai dari pengeleman *upper* dan *midsole* dilanjut *buffing* bagian bawah *midsole* yang terkena lem lalu digabungkan dengan *outsole* dan terakhir proses *finishing*. Adapun cacar akibat proses *assembling* seperti *bondgap*, *over cementing*, tinggi rendah *upper*. Berdasarkan hasil pengamatan penulis selama magang, *over cement* memiliki pengaruh besar yang mengakibatkan kualitas sandal menurun dan terjadi *rework* pada proses *finishing*. Akibat *rework* ini menjadikan tidak efisien waktu yang membuat kerugian pada perusahaan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik mengangkat permasalahan pada proses *assembling* dengan judul “Mengatasi *over cementing* pada sandal model Cedar Crest 1501 di PT Daimatu Industri Indonesia Pasuruan, Jawa Timur”.

B. Permasalahan

Masalah yang dihadapi pada proses *assembling* adalah terjadinya *over cementing* yang mengakibatkan pengerjaan ulang.

C. Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, tujuan penulisan karya akhir ini adalah:

1. Mengetahui proses *assembling* sandal Cedar Crest pada PT Daimatu Industri Indonesia.
2. Mengetahui penyebab terjadinya *over cement* pada proses *assembling* sandal Cedar Crest 1501 di PT Daimatu Industri Indonesia.
3. Memberikan solusi atas masalah *over cement* pada proses *assembling* sandal Cedar Crest di PT Daimatu Industri Indonesia.

D. Manfaat Tugas Akhir

1. Bagi penulis

Bagi penulis penulisan tugas akhir ini sebagai pembelajaran teori yang didapatkan selama diperkuliahan dan penulis mempraktekan secara langsung dilapangan pada saat magang berlangsung.

2. Bagi perusahaan

Bagi Perusahaan memberikan ilmu baru serta masukan bagi perusahaan, pertimbangan khususnya mengenai masalah *over cement* proses *assembling* sandal Cedar Crest 1501.

3. Bagi pihak lain

Bagi pihak lain penulisan tugas akhir ini dapat memberikan pengetahuan yang akan melakukan penelitian lebih lanjut terkait masalah yang dibahas.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Alas Kaki

Alas kaki pada awal perkembangannya adalah sebagai suatu *protection of the foot*, yaitu perlindungan terhadap kaki dari serangan bermacam-macam iklim (dingin, salju, panas, hujan), ataupun rasa sakit karena menginjak suatu benda tajam atau runcing, seperti batu, kerikil, duri, dan lain sebagainya, yang kemudian berkembang fungsinya menjadi salah satu busana manusia dan juga untuk mengukur derajat atau status sosial. Basuki (2013)

B. Sandal

Sandal adalah alas kaki yang bentuknya terbuka, terdiri dari alas yang melindungi telapak kaki dengan tali – tali yang memegang kaki. Orang Romawi menciptakan sandal militer yang kemudian berkembang menjadi sepatu agar dapat memberikan kemampuan bergerak bagi tentara. Basuki (2013).

Sandal adalah suatu model alas kaki yang memiliki bagian terbuka pada jari kaki atau tumit pemakainya. Pada bagian *bottom* diberi penghubung berupa tali atau sabuk yang memiliki fungsi sebagai penahan di bagian jari kaki. Pada sandal umumnya memiliki *gesper* atau *strap* pengatur ukuran agar dapat disesuaikan oleh kaki penggunanya.

Menurut Basuki (2013), sepatu dengan tali atau yang biasa disebut sandal *strap* bukan merupakan bentuk dasar alas kaki karena bentuk ini merupakan hasil pengembangan bentuk desain yang eksklusif. Bentuk alas

kaki ini mempunyai ciri – ciri mamakai tali untuk memegang kaki. Ada dua fungsi utama sandal/ alas kaki, yaitu:

1. Menjaga dan melindungi kaki bagian punggung kaki
2. Menjaga dan melindungi kaki bagian telapak kaki.

C. Assembling

Proses *assembling* yaitu bagian yang mengerjakan perakitan antara bagian atas sepatu (*shoe upper*) dengan bagian bawah sepatu (*shoe bottom*) (Basuki 2013).

Menurut Schachter (1986) area perakitan atau ruang perakitan – area dimana bagian atas tertutup, komponen penguat (kaki kotak dan *counter*), komponen bawah (sol, sol bawah dan mungkin sol luar dan tumit), dan yang terakhir dipegang dan dicocokkan ke dalam set (atau unit kerja) untuk ruang abadi sesuai kebutuhan.

Departemen *assembling* mencakup kegiatan pemasangan dan penggabungan beberapa komponen secara beruntun sampai proses akhir. Pada proses akhir sandala adalah departemen *assembling* yang prosesnya mencakup, pemasangan *insole*, *lasting*, pengeleman dan penggabungan antara *upper* dengan bagian *bottom* sampai tahapan *finishing*, *quality control* dan *packing*.

D. Perekatan

Ilmu pengetahuan mendeskripsikan, lem atau perekat adalah substansi dasar dari bahan kimia yang fungsional, seperti yang terdapat pada bahan polimer dan permukaan kimia dan mereka dapat digolongkan sebagai perekat, gaya perekatan dan penutup dari bahan-bahan. Saat ini, sebagian

besar perekat merupakan perkembangan dari bahan-bahan polimer yang beragam. Perekat mempunyai jangkauan pengembangan yang luas dari substansi logam, plastik, bahan karet, wool, fiber, keramik sampai ke bentuk bio atau zat medis (Wiryodiningrat, 2008).

Menurut Wiryodiningrat (2008), mengatakan bahwa kerekatan yang dimaksudkan sebagai tempat dimana terdapat gaya tarik molekul, *atom* atau *ion*, dan perekat dapat diartikan dalam satu kata sebagai substansi yang dapat menggabungkan dua bahan dengan daya tarik antar muka. Singkatnya, kerekatan didefinisikan sebagai sebuah fenomena dengan gabungan jenis bahan yang sama atau berbeda untuk bersama-sama bergabung dengan menggunakan bahan perekat. Kondisi perekatan yang ideal adalah apabila hubungan antara adhesi atau kekuatan perekat sebanding dengan kohesi atau kekuatan dari bahan perekat itu sendiri.

E. Teori dasar perekatan

Menurut Wiryodiningrat (2008), perekatan terbagi menjadi 2 pengertian dasar yaitu *Wetting* dan *Adhering*.

1. *Wetting*.

Wetting atau penempelan adalah tahap awal dari proses perekatan. Penempelan bahan perekat harus dalam keadaan cair. Semua jenis bahandibuat dalam bentuk cairan dengan alasan memiliki daya tembus tinggi untuk dapat masuk ke semua lekuk-lekuk dan pori-pori permukaan bahan yang hendak di rekat.

2. *Adhering*

Adhering atau proses perekatan adalah perubahan bahan perekat

dari bentuk cair menjadi padatan sehingga memberi kekuatan perekat yang diperlukan. Kekuatan kerekatan ditimbulkan oleh kekuatan antar muka yang terjadi antara bahan perekat dengan bahan yang di rekat.

F. Perekat Untuk Sepatu /Alas Kaki

1. Beberapa faktor penting perekat sepatu/alas kaki

Menurut Wiryodiningrat (2008), sepatu selalu siap dan tahan terhadap segala kemungkinan perubahan segala cuaca, komperensi, ekstensi, tekukan – tekukan serta perbaikan – perbaikan dan saat dipakai oleh pemakai sepatu. Bahan alas sepatu memiliki (sol) masalah struktur bahan yang harus melekat baik di sekeliling bahan bagian atasan sepatu (*shoe upper*). Jadi bagian – bagian yang terikat harus memiliki gaya rekat yang cukup kuat. Karena itu, perekat sepatu harus memiliki faktor-faktor penting seperti dibawah ini untuk memenuhi syarat-syarat produksi, baik fungsi dan harga yang memadai.

- a. Fleksibel dan kuat.
- b. Tahan terhadap air, cuaca, panas, minyak.
- c. Efisien dalam pengerjaan.
- d. Harga terjangkau.
- e. Tidak mudah terkontaminasi.
- f. Tahan terhadap bahan migrasi dari PVC (*Polyvinyl Chloride*).
- g. Dapat mengeras dengan cepat pada suhu ruang.
- h. Kuat dan sangat stabil setelah perekatan.
- i. Tahan terhadap racun.
- j. Stabil waktu penyimpanan.

2. Beberapa faktor perekatan yang tidak baik

Menurut Wiryodiningrat (2008), perekatan yang tidak baik sering sekali terjadi meskipun system perekatan sudah baik untuk dilakukan, berikut adalah penyebabnya:

- a. Tidak cukupnya perlakuan pada permukaan.
- b. Permukaan yang terkontaminasi (minyak, kerak pada kulit, air).
- c. Terlalu atau tidak cukup kering.
- d. Melewati batas akhir *pot life*.
- e. Proses pengulangan dan pembersihan Kembali zat-zat pengotor.
- f. Cara pengepresan yang salah (baik waktu maupun tekanan).
- g. Pengambilan lasto (acuan) yang terlalu dini.
- h. Pemasangan *sole* dan *shoe upper* yang tidak cocok.
- i. Kualitas bahan kulit yang tidak baik.
- j. Pengadukan yang tidak sempurna antara *hardener* dan perekat.

G. Jenis – Jenis Perekat

Berikut ini jenis-jenis perekat yang digunakan pada alas kaki:

1. Perekat jenis CR (*Chloroprene Rubber*)

Berikut merupakan table perekat jenis CR (Chloroprene Rubber) diantaranya:

Table 1 Jenis - jenis perekat

Jenis	Komponen Utama	Kegunaan
Seri D-Tac	<i>Chloroprene Rubber</i>	<i>Stitching/</i> Persiapan jahit

Seri Buffon	<i>Polimerisasi CR</i>	Persiapan (<i>Stock fitting</i>) dan proses produksi (<i>assembly line</i>)
Seri D.Ply	<i>Polimerisasi CR</i>	Persiapan (<i>Stock fitting</i>) & proses produksi (<i>assembly line</i>)

Sumber: Wiryodiningrat (2008)

Jenis perekat:

- A. Perekat yang larut dalam *solvent*
- B. Perekat CR *Latex*
2. Perekat jenis PU (*Poly Urethane*)

Dengan reaksi *polyester polyol* dan *polyisocyanate* berarti (*assembly*). Sifat-sifat fisik terbaik yang dimiliki yaitu kuat rekat awal, warna yang stabil, tahan panas awal yang lama dan digunakan pada proses persiapan (*stock fitting*) dan pemasangan yang digunakan untuk tujuan utama. Jenis-jenis perekat :

- a. Perekat yang larut dalam *solvent*
- b. Perekat PU
- c. Perekat emulsi PU
3. Perekat *Water Based*

Solvent based adhesives umumnya digunakan dalam pabrik sepatu, yang punya masalah polusi pada lingkungan didaerah tempat bekerja karena *solvent*/pelarut yang mudah menguap di udara dan merugikan pada manusia (Wiryodiningrat, 2008).

4. Perekat NR

Komponen utamanya adalah karet alam dan latek yang digolongkan kedalam pelarut air dan minyak. Jenis-jenis perekat:

- a. Perekat yang larut dalam *solvent*
 - b. Perekat NR *latex*
5. Lain – lain
- a. Perekat *Hot – melt*
 - b. Perekat akril
 - c. Perekat tipe film
 - d. perekat UV-Curing

H. Klasifikasi Cacat

Menurut Basuki (2010), metode dalam pengklasifikasian cacat-cacat adalah dengan membuat daftar cacat-cacat yang mungkin ada dalam satu unit diatur dan disesuaikan dengan signifikansi dari *major defect* atau *minor defect*. Sebuah cacat adalah suatu ketidaksesuaian atau ketidakcocokkan dengan spesifikasi kontrak yang ditentukan :

1. *Major defect* (cacat berat) adalah cacat yang terjadi selama proses pembuatan, karena tidak sesuai bahan-bahan yang digunakan ataupun jelas pengerjaannya, sehingga ditolak pada waktu penyerahan barang (*finished product*) karena tidak dijual.
2. *Minor defect* (cacat ringan) adalah cacat yang tidak akan mempengaruhi bentuk dan penampilan sepatu. Adanya penyimpanan yang kecil dari sampel masih dapat diterima.

I. Quality Control

Menurut Ginting (2007), tugas *quality control* adalah bertanggung

jawab untuk menjamin kualitas produk yang dihasilkan beserta komponennya dapat memenuhi standar yang telah ditetapkan sebelumnya.

J. Standarisasi

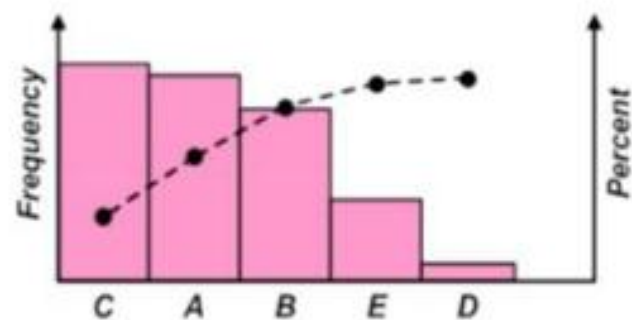
Standarisasi adalah proses merumuskan dan menetapkan kaidah-kaidah untuk melaksanakan suatu kegiatan secara tertib dan teratur demi keuntungan dan dengan kerjasama semua pihak yang berkepentingan, khususnya untuk mencapai efisiensi menyeluruh secara optimum (*optimum overall economy*) (Basuki, 2010).

K. Standart Operating Procedure

Menurut Soemohadiwidjojo (2014), *Standart Operating Procedure* (SOP) merupakan dokumen yang menjabarkan aktivitas operasional untuk mengatur kegiatan antar bagian agar kegiatan tersebut dapat terlaksana secara sistematis. Penggunaan SOP bertujuan untuk memastikan kegiatan beroperasi secara konsisten, efektif, efisien, sistematis, dan terkelola dengan baik, sehingga dapat menghasilkan produk yang bermutu dan konsisten sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

L. Diagram Pareto

Menurut Irwan (2015), Diagram pareto pertama diperkenalkan oleh seorang ahli yang bernama Alfredo Pareto pada tahun 1848-1923. Diagram pareto ini merupakan suatu gambar yang mengurutkan klasifikasi data dari kiri ke kanan menurut urutan ranking tertinggi hingga terendah. Tujuan diagram pareto adalah membuat peringkat masalah-masalah yang potensial untuk diselesaikan. Diagram digunakan untuk menentukan langkah yang harus diambil sebagai upaya menyelesaikan masalah.



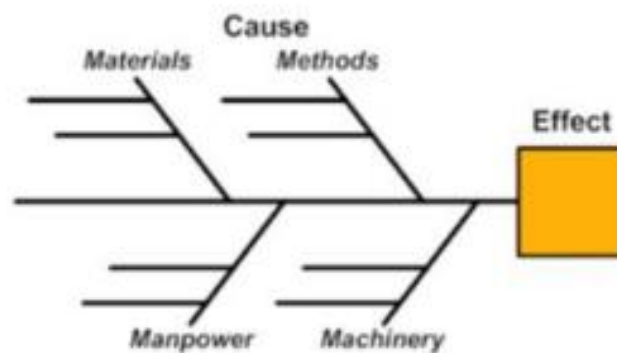
Gambar 1 Diagram Pareto

Sumber: RA. Gultom 2011

M. Diagram Tulang Ikan

Menurut Ginting (2007), diagram tulang ikan diperkenalkan pertama kalinya oleh Prof. Kaoru Ishikawa (Tokyo University) pada tahun 1943. Diagram ini berguna untuk menganalisa dan menemukan faktor – faktor yang berpengaruh secara signifikan di dalam menentukan karakteristik kualitas *output* kerja. Di samping itu juga diagram ini berguna untuk mencari penyebab – penyebab yang sesungguhnya dari suatu masalah. Dalam hal ini metode sumbang saran (*brainstorming method*) akan cukup efektif digunakan untuk mencari faktor – faktor penyebab terjadinya penyimpangan kerja secara detail.

Menurut Prihantoro (2012), *Fishbone* atau diagram tulang ikan merupakan bentuk visualisasi dari grafik sederhana yang mengidentifikasi permasalahan secara praktis menurut sebab tetap dan sebab potensial.



Gambar 2 Diagram Tulang Ikan

Sumber: RA. Gultom 2011

Lima faktor penyebab utama yang signifikan yang perlu diperhatikan, yaitu:

1. Manusia (*Man*)
2. Metode kerja (*Method*)
3. Mesin atau peralatan kerja lainnya (*Machine/ Equipment*)
4. Bahan – bahan baku (*Raw material*)
5. Lingkungan kerja (*Work environment*).

BAB III MATERI DAN METODE

A. Materi yang Diamati

Dalam pembuatan sebuah karya akhir didasari oleh suatu pengamatan dan penelitian untuk sandal Cedar Crest 1501 yang di pakai sebagai bahan pembahasan dan *problem solving*. Pengamatan dilakukan penulis pada saat magang selama 3 bulan di PT Daimatu Industri Indonesia. Materi yang diamati pada saat magang terdiri dari:

1. Proses *assembling* sandal Cedar Crest pada PT Daimatu Industri Indonesia.
2. Penyebab terjadinya *over cement* pada proses *assembling* sandal Cedar Crest 1501 di PT Daimatu Industri Indonesia.
3. Solusi atas masalah *over cement* pada proses *assembling* sandal Cedar Crest di PT Daimatu Industri Indonesia.

B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Magang

Tempat pelaksanaan magang untuk mengidentifikasi masalah dan pengambilan data di PT Daimatu Industri Indonesia yang beralamatkan di Jalan Pasuruan, Winong, Gempol, Pasuruan, Jawa Timur. Waktu pelaksanaan magang yaitu selama 3 bulan, dari bulan Februari-April 2023.

C. Metode Karya Akhir

Metode yang digunakan untuk memperoleh data sesuai dengan tujuan yang akan dicapai selama melaksanakan magang yaitu sebagai berikut:

1. Metode Pengumpulan Data

a. Data *Primer*

Metode pengumpulan data primer ini didapatkan langsung dari kepala bagian produksi PT Daimatu Industri Indonesia. Pengumpulan data primer dapat diperoleh juga dari opini karyawan yang mengetahui mengenai produksi sandal di PT Daimatu Industri Indonesia. Beberapa metode yang digunakan untuk pengumpulan data primer antara lain:

1) Metode Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati setiap proses produksi sandal model Cedar Crest 1501 lalu mencatat data yang telah dikumpulkan.

2) Metode *Interview*

Interview atau wawancara dilakukan melalui tanya jawab dengan kepala bagian produksi, staf, maupun karyawan produksi PT Daimatu Industri Indonesia, terutama mengenai produksi sandal Cedar Crest 1501.

3) Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan cara pengambilan foto pada proses produksi yang diperlukan untuk data, khususnya pada saat proses produksi sandal model Cedar Crest 1501.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber yang sudah

ada. Metode yang digunakan adalah metode kepustakaan. Metode ini bertujuan untuk mencari data dari literature atau sumber lain yang masih berhubungan dengan materi yang diambil yaitu tentang proses *assembling*.

2. Analisis Data

Analisis data adalah penjelasan masalah yang diamati pada saat pelaksanaan magang. Analisis dilakukan dengan cara meneliti pokok permasalahan yang diambil dan studi pustaka guna mendapatkan penyelesaian masalah. Analisa data dilakukan menggunakan *fishbone* dan *pareto charts*. *Fishbone* digunakan untuk menentukan sebab akibat permasalahan, sedangkan *pareto charts* digunakan untuk mencari tahu *defect* apa saja yang sering muncul.

B. Tahapan Penyelesaian Masalah



Gambar 3 Tahapan Penyelesaian Masalah

Sumber: Penulis

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah tahapan penemuan masalah yang dihadapi pada saat proses pembuatan sandal tersebut. Penulis melakukan magang di bagian produksi sandal terutama bagian *assembling*, karena penulis menemukan banyak permasalahan di bagian tersebut.

2. Masalah

Masalah adalah data hasil pengamatan terhadap sandal Cedar Crest

1501. Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan wawancara terhadap karyawan, staf, serta dokumentai langsung maupun data yang diperoleh dari perusahaan.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang berkaitan dengan proses produksi sandal Cedar Crest 1501, yaitu data sandal yang lolos pengecekan dan sandal yang perlu diperbaiki. Proses pengumpulan data menggunakan metode data primer (observasi, wawancara, dan dokumentasi) dan data sekunder (studi pustaka).

4. Pengolahan Data

Pengolahan data adalah tahapan untuk mengolah data yang sudah di dapat agar lebih mendetail dan mudah dipahami oleh penulis maupun pembaca.

4. Usulan Perbaikan

Usulan perbaikan adalah tahapan dimana penulis mencoba memberikan solusi dari masalah yang diambil. Hal ini bermaksud agar penulis dapat membantu mengurangi jumlah *reject* yang terjadi pada proses produksi pada perusahaan.

5. Penulisan Laporan

Penulisan laporan merupakan tahapan akhir dalam penyelesaian masalah. Data yang sudah diperoleh dibuat laporan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Semua data dan hasil yang dimasukkan ke dalam laporan dapat dipertanggung jawabkan.