

TUGAS AKHIR

ANALISIS *DEFECT* DAN PENYELESAIAN MASALAH PADA PROSES PEMBUATAN *TRANSPAPER* UNTUK SANDAL INDOSOLE DI PT DAIMATU INDUSTRY INDONESIA



Disusun oleh:
Kathharina Dinda Mereita
NIM. 2202052

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN JUDUL

**ANALISIS *DEFECT* DAN PENYELESAIAN MASALAH PADA PROSES
PEMBUATAN *TRANSPAPER* UNTUK SANDAL INDOSOLE
DI PT DAIMATU INDUSTRY INDONESIA**



Disusun oleh:
Kathharina Dinda Mereita
NIM. 2202052

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKIK ATK YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

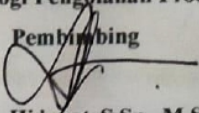
—ANALISIS *DEFECT* DAN PENYELESAIAN MASALAH PADA
PROSES PEMBUATAN *TRANSEPER* UNTUK SANDAL INDOSOLE
DI PT DAIMATU INDUSTRY INDONESIA.

Disusun Oleh :

KATHARINA DINDA MEIRETA
2202052

Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit (TPPK)

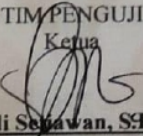
Pembimbing


Anwar Hidayat, S.Sn., M.Sn
NIP. 197412102005021001

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

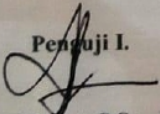
Tanggal : 29 Agustus 2025

TIM PENGUJI
Ketua

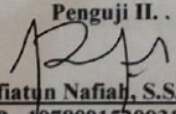

Wawan Budi Setiawan, S.Pd. T., M.Pd
NIP. 197905312008031001

Anggota

Penguji I.

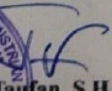

Anwar Hidayat, S.Sn., M.Sn
NIP. 197412102005021001

Penguji II. .


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

Yogyakarta, 29 Agustus 2025
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta




Dr. Sonny Taufan, S.H., M.H
NIP. 198402262010121002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan perlindungan yang telah diberikan untuk penulis untuk menyelesaikan Tugas akhir dengan baik dan lancar tanpa adanya suatu halangan, penyusunan Tugas akhir ini digunakan sebagai syarat kelulusan Program Studi Diploma III (D3) Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit (TPPK).

Penyusunan Tugas ini juga tidak luput dari adanya dukungan dan bantuan, dan oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang telah memberi semangat dan dukungan serta doa restu yang lebih.
2. Anwar Hidayat, S.Sn., M.Sn. dosen pembimbing Tugas akhir yang telah memberi bimbingan, arahan, dan ilmu pengetahuan, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
3. Dr. Sonny Taufan, S.H., M.H. Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
4. Para Dosen dan staff pengajar Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit.
5. PT Daimatu Industry Indonesia, staff dan karyawan atas kesempatan yang diberikan untuk melakukan penelitian dan pengumpulan data yang bermanfaat untuk pembuatan Tugas Akhir ini.
6. Teman – teman seperjuangan magang di PT Daimatu Industry Indonesia.
7. Seluruh pihak bersangkutan yang telah membantu dan mendukung penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.

MOTTO

“jika anda tidak bisa melakukannya dengan baik, lakukan dengan cinta.”

----- *Mother Theresa* -----

“ This life is amazing when you greet it with open arms. Whatever we face, we’ll be fine if we’re leading from the heart. No matter the place, we can light up the world together.”

----- *Polites* -----

“ study the past if you would define the future. “

----- *Athena* -----



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan perlindungan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas akhir yang berjudul “ANALISIS *DEFECT* DAN PENYELESAIAN MASALAH PADA PROSES PEMBUATAN *TRANSPAPER* PADA SANDAL INDOSOLE DI PT DAIMATU INDUSTRY INDONESIA”. Penulisan Tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tanpa halangan berkat dukungan dan bantuan dari pihak yang terkait. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Sonny Taufan, S.H., M.H. Direktur Politeknik ATK Yogyakarta
2. Anwar Hidayat, S.Sn., M.Sn. Dosen Pembimbing.
3. Kedua Orang Tua dan teman – teman.
4. Seluruh Staff dan karyawan PT. Daimatu Industry Indonesia.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis terbuka untuk kritik maupun saran yang diberikan dengan maksud untuk memperbaiki Tugas Akhir ini agar bermanfaat bagi seluruh pihak.

Yogyakarta, 28 Agustus 2025

Penulis

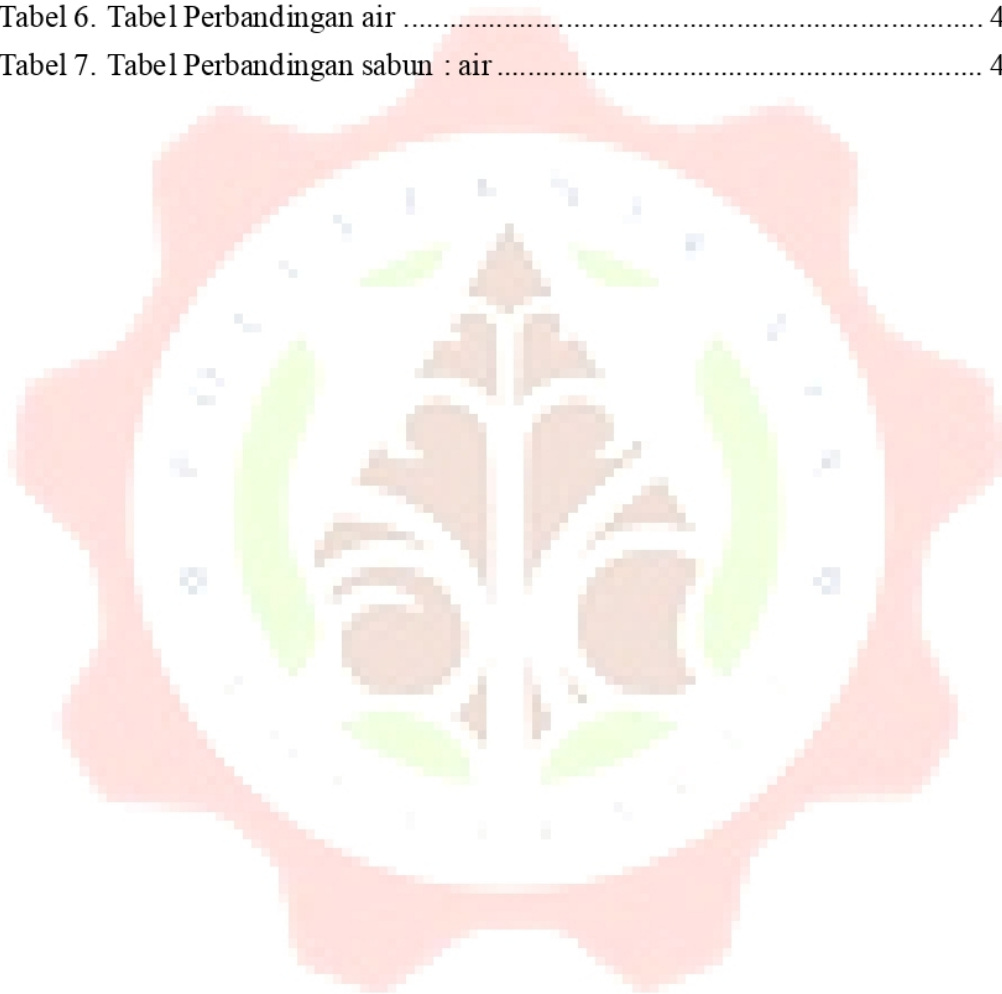
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PENGESAHAN.....	II
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	III
MOTTO.....	IV
KATA PENGANTAR.....	V
DAFTAR ISI.....	VI
DAFTAR TABEL.....	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	IX
DAFTAR LAMPIRAN.....	X
INTISARI.....	XI
ABSTRACT	XII
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Iddentifikasi Masalah.....	3
C. Tujuan Tugas Akhir	3
D. Manfaat Tugas Akhir.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Landasan Teori	5
1. Alas Kaki	5
2. Sandal	6
3. <i>Upper</i> Sandal.....	6
4. <i>Bottom</i> Sandal.....	7
5. Sablon	7
6. <i>Transpaper</i>	9
7. Mesin Press	9
a. Mesin Pres Hidrolik	10
b. Mesin Press <i>High Frequency</i> (HF) untuk material kain	10
c. Mesin Press <i>High Frequency</i> (HF) untuk material kuit	11
8. Cacat	12
9. <i>Fishbone</i>	13
B. Penelitian Terdahulu	15

BAB III MATERI DAN METODE KARYA AKHIR	19
A.Materi.....	19
B.Metode.....	19
C.Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang	21
D.Tahapan Proses Penyelesaian Masalah	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Tinjauan Perusahaan	24
1. Identitas Perusahaan	24
2. Sejarah Perusahaan	24
B. Pembahasan.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
A. Kesimpulan.....	51
B. Saran	51
Daftar Pustaka	52
Lampiran.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan Penelitian Terdahulu	15
Tabel 2. Jadwal Masuk.....	25
Tabel 3. Tabel Parameter skoring	37
Tabel 4. Tabel data parameter	37
Tabel 5. Tabel data Pareto.....	39
Tabel 6. Tabel Perbandingan air	41
Tabel 7. Tabel Perbandingan sabun : air	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Alur Penyelesaian Masalah	21
Gambar 2. Proses <i>Cutting</i>	26
Gambar 3. Proses <i>Sewing</i>	27
Gambar 4. Bahan Cat MSP	28
Gambar 5. Bahan Minyak NT-0510	28
Gambar 6. Proses Desain Menggunakan CorelDraw	29
Gambar 7. Alat Screen dan Rakel	29
Gambar 8. Proses Sablon	30
Gambar 9. Bahan Lem MSP 60A	31
Gambar 10. Hasil Jadi <i>Transpaper</i>	31
Gambar 11. Proses Pemasangan <i>Label Size</i>	32
Gambar 12. Proses <i>Assembling</i>	33
Gambar 13. Diagram <i>Fishbone</i>	34
Gambar 14. Grafik Diagram Parameter	38
Gambar 15. Diagram <i>Pareto</i>	39
Gambar 16. Sketsa Proses Dan Hasil	48
Gambar 17. Sketsa Proses Dan Hasil	49
Gambar 18. Sketsa Proses Dan Hasil	50

DAFTARLAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Selesai Magang	56
Lampiran 2. Lembar Kerja Magang	57
Lampiran 3. Lembar Kerja Magang	58
Lampiran 4. Lembar Kerja Magang	59
Lampiran 5. Lembar Kerja Magang	60
Lampiran 6. Lembar Kerja Magang	61
Lampiran 7. Lembar Kerja Magang	62
Lampiran 8. Lembar Kerja Magang	63
Lampiran 9. Lembar Kerja Magang	64
Lampiran 10. Lembar Kerja Magang	65
Lampiran 11. Lembar Kerja Magang	66
Lampiran 12. Dokumentasi Wawancara Tertulis	67
Lampiran 13. Surat Penilaian Magang	68
Lampiran 14. Lembar Konsultasi Tugas Akhir	62

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis defect yang terjadi pada proses pembuatan *Transpaper* untuk sandal Indosole di PT Daimatu Industry Indonesia serta merumuskan penyelesaian masalah guna meningkatkan kualitas produksi. Permasalahan utama yang ditemukan adalah munculnya berbagai jenis defect pada hasil produksi *Transpaper*, khususnya pada label ukuran sandal, yang berdampak pada menurunnya kualitas produk akhir. Metode penelitian meliputi observasi langsung terhadap proses produksi, analisis penyebab menggunakan diagram *fishbone*, serta pengolahan data defect dengan diagram Pareto. Hasil penelitian menunjukkan bahwa defect dominan yang terjadi antara lain sablon bocor (*bleeding*), ketebalan tidak merata, dan noda pada permukaan. Faktor penyebab utama berasal dari kondisi mesin yang kurang optimal, kualitas bahan baku yang tidak stabil, serta keterampilan operator yang masih bervariasi. Sebagai upaya perbaikan. Sebagai langkah penyelesaian masalah, penelitian ini mengusulkan penerapan program pelatihan operator, serta perawatan mesin secara berkala. Implementasi perbaikan ini diharapkan dapat menekan jumlah defect pada proses pembuatan *Transpaper*, meningkatkan kualitas produk sandal Indosole, serta mendukung efisiensi produksi di PT Daimatu Industry Indonesia.

Kata Kunci: *Transpaper*, *defect*, sandal Indosole, analisis Pareto, *fishbone*

ABSTRACT

This study aims to analyze defects that occur in the process of making Transpaper for Indosole sandals at PT Daimatu Industry Indonesia and formulate problem solutions to improve production quality. The main problem found is the emergence of various types of defects in Transpaper production, especially in the size of sandals, which has an impact on the decline in the quality of the final product. The research method includes direct observation of the production process, causal analysis using fishbone diagrams, and processing defect data with Pareto diagrams. The results of the study showed that the dominant defects that occurred included leaking screen printing (bleeding), uneven thickness, and stains on the surface. The main causative factors come from suboptimal engine conditions, unstable quality of raw materials, and varying operator skills. As an effort to improve. As a solution to the problem, this study proposes the implementation of an operator training program, as well as periodic machine maintenance. The implementation of this improvement is expected to reduce the number of defects in the Transpaper manufacturing process, improve the quality of Indosole sandal products, and support production efficiency at PT Daimatu Industry Indonesia.

Keywords: Transpaper, defect, Indosole sandals, Pareto analysis, fishbone

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Industri perkembangan alas kaki yang ada di Indonesia mengalami perkembangan yang terus bertambah secara positif pada tahun 2025 dengan target pertumbuhan hingga mencapai 12% hingga 17% pertahun, tetapi tentu juga dalam perkembangan tersebut terdapat juga tantangan yang harus dihadapi pada pasar domestik maupun pasar ekspor, kedua sektor tersebut tetap optimis melihat potensi yang terbilang besar. Sedangkan pada tahun 2018 menunjukkan bahwa data penjualan ritel modern selama Ramadan dan Lebaran dapat berkontribusi antara 13% hingga 17% dalam tahunan. Indonesia termasuk dalam peringkat lima besar produsen alas kaki tingkat global, dengan produksi mencapai 807 juta pasang yang diekspor ke berbagai negara pada tahun 2023. Namun, meskipun ekspor terus meningkat, konsumsi alas kaki dalam negeri pada tahun 2023 tercatat hanya sekitar 362 juta pasang, dengan konsumsi per kapita hanya sekitar 1,28 pasang per tahun, angka yang relatif rendah jika dibandingkan dengan potensi besar pasar domestik. Untuk mendukungnya pertumbuhan industri alas kaki di Indonesia, (Dosiwoda, 2025)

PT Daimatu Industri Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang berperan dalam industri ini, khususnya dalam memproduksi komponen alas kaki berkualitas tinggi untuk kebutuhan ekspor dan domestik. Sebagai perusahaan Penanaman Modal Asing (PMA) yang berbasis di Indonesia, PT Daimatu Industri Indonesia yang berlokasi di Kejapanan, Kec. Gempol, Pasuruan, Jawa timur dan telah berdiri sejak 1970 ini merupakan salah satu pelopor sandal modern di Indonesia. Pemasaran produk sandal PT Daimatu Industri Indonesia ini telah menembus pasar ekspor dengan tujuan utamanya adalah Jepang. Proses produksi di PT Daimatu Industri Indonesia dibagi menjadi tahap penting yaitu *cutting, printing, sewing, assembling*, dan *quality control*. PT Daimatu Industri Indonesia melakukan proses produksi secara terus menerus dan dituntut untuk menghasilkan produk yang baik dan berkualitas memadukan teknologi

manufaktur dari Jepang dengan keahlian tenaga kerja lokal. Produk-produk perusahaan ini digunakan oleh berbagai merek ternama, menjadikan kualitas dan efisiensi produksi sebagai prioritas utama. Dengan fasilitas produksi yang modern dan penerapan sistem manajemen mutu, PT Daimatu berkomitmen untuk memenuhi standar internasional dalam setiap proses produksi alas kaki (Ghozali, 2024)

Sebagai suatu perusahaan yang bergerak dalam pembuatan alas kaki *export and local*, PT Daimatu memiliki salah satu sandal yang sering diproduksi yakni tipe *Indosole*, *Indosole* adalah salah satu merek alas kaki yang berfokus pada produk berbahan ramah lingkungan di Indonesia. Pertumbuhan industri alas kaki di Indonesia seperti *Indosole*, diperkirakan akan terus meningkat, didorong oleh permintaan domestik dan global melalui tren yang keberlanjutan. *Indosole* dikenal karena inovasinya dalam menggunakan bahan daur ulang, terutama ban bekas maupun karet untuk membuat produk alas kaki yang *stylish* dan fungsional. Merek ini berkomitmen untuk mengurangi limbah dan dampak lingkungan, sejalan dengan meningkatnya kesadaran konsumen terhadap keberlanjutan.

Dengan data dari rata-rata hasil produksi mencapai berkisaran 8 ribu-10 ribu perbulan, tergantung dengan pemesanan produksi yang berjalan, pada setiap *size* (ukuran) sandal tersebut tergantung dengan angka nomer pada label yang digunakan. Salah satu komponen penting dalam produksi alas kaki adalah label ukuran, yang berfungsi sebagai identifikasi ukuran produk bagi konsumen. Informasi ukuran harus dicetak secara jelas dan tahan lama agar tidak mudah hilang akibat gesekan atau penggunaan berulang. Salah satu metode yang umum digunakan untuk membuat label ukuran tersebut adalah teknik sablon menggunakan media *transpaper*, *Transpaper* adalah kertas bertekstur transparan atau semi-transparan yang sering digunakan untuk mencetak desain atau pola pada teknik sablon *hotpress*, beberapa fungsi dari media *transpaper* ini, yakni sebagai media pemindah gambar atau desain ke dalam media cetak maupun media pemindahan gambar atau desain ke dalam proses *afdruk* (penyinaran).

Dalam salah satu proses pada media *transpaper* memiliki beberapa permasalahan yang seringkali memperlambat sistem dari hasil jadi, salah

satunya yakni dari cat warna yang digunakan, dalam pembuatan dasar label *transpaper*, permasalahan ini bisa terjadi dikarenakan penggunaan cat yang tidak sesuai, menyebabkan hasil jadi dari label menjadi bocor (meluber), dan juga berdasarkan permasalahan pada proses pembuatan *label size* media *transpaper* di atas, penulis tertarik untuk mengetahui faktor penyebab dan penyelesaian pada proses pembuatan *label size* pada *transpaper*, sehingga dapat mengurangi *defect* yang dihasilkan dalam proses pembuatan *label size transpaper*.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang diatas, maka permasalahan dapat teridentifikasi, yaitu:

1. Bagaimana proses pembuatan *Transpaper* pada teknik sablon ?
2. Apa saja akar penyebab dari hasil sablon yang bocor (*bleeding*) ?
3. Bagaimana solusi dari permasalahan ?

C. TUJUAN TUGAS AKHIR

1. Mempelajari tahapan proses pembuatan *transpaper* menggunakan *screen* sablon.
2. Mengidenifikasi penyebab *defect* sablon *transpaper* pada sandal Indosole.
3. Memberikan solusi untuk meminimalis adanya *defect* sablon pada proses transfer paper pada sandal Indosole.

D. MANFAAT TUGAS AKHIR

Manfaat yang diharapkan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Masyarakat

Tugas akhir ini diharapkan dapat digunakan sebagai tambahan ilmu bagi masyarakat mengenai proses teknik sablon menggunakan metode manual maupun

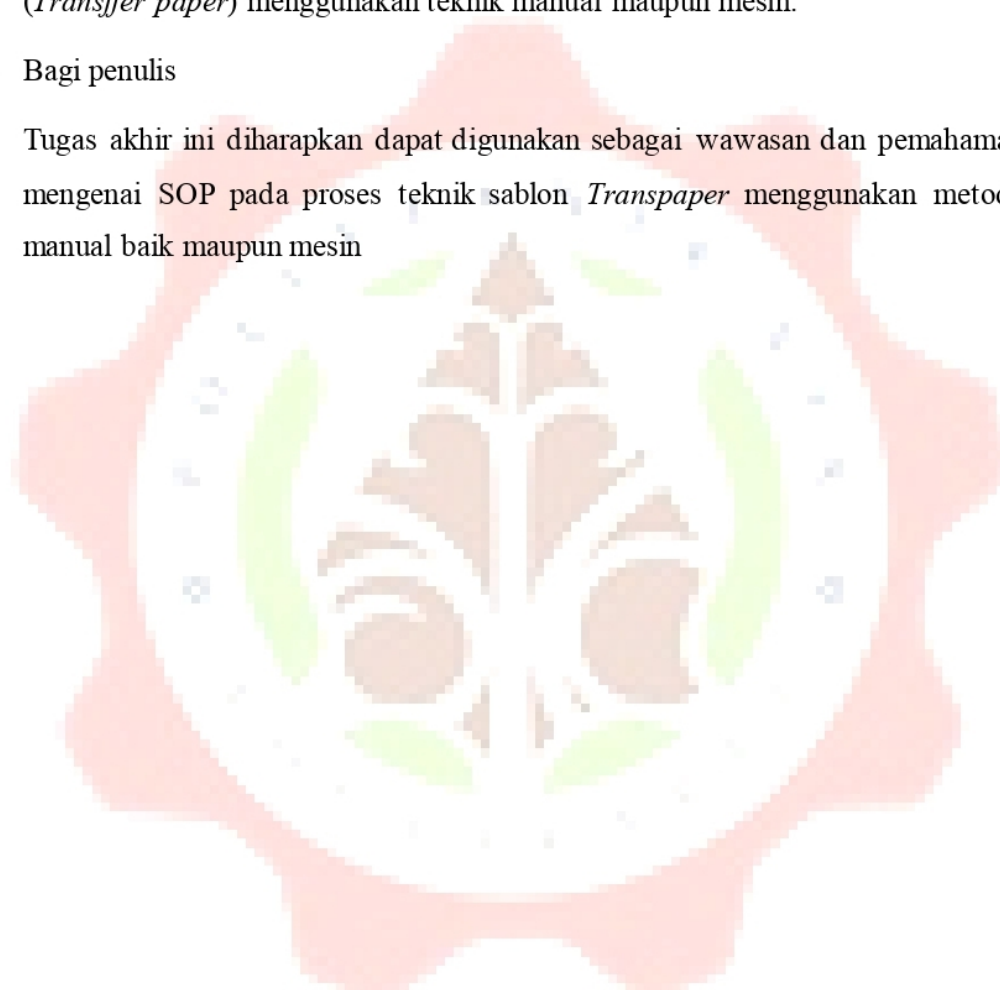
mesin

2. Bagi Ilmu Pengetahuan

Tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan suatu informasi mengenai pengembangan ilmu yang relevan mengenai teknik sablon dalam proses maupun memahami dan memperbaiki defect yang terjadi pada pembuatan *transpaper* (*Transffer paper*) menggunakan teknik manual maupun mesin.

3. Bagi penulis

Tugas akhir ini diharapkan dapat digunakan sebagai wawasan dan pemahaman mengenai SOP pada proses teknik sablon *Transpaper* menggunakan metode manual baik maupun mesin



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. LANDASAN TEORI

1. Alas Kaki

Menurut Petrella (2015), alas kaki yakni suatu elemen penting dalam kehidupan sehari-hari yang tidak hanya digunakan sebagai pelindung kaki tetapi juga digunakan sebagai identitas maupun ekspresi diri yang dapat mempengaruhi kenyamanan, kesehatan, maupun gaya hidup penggunanya. Davide Peterla juga bahwa alas kaki dapat mempengaruhi kenyamanan dan kesehatan kaki, dengan demikian, pemilihan dan desain alas kaki yang benar menjadi hal yang penting untuk mendukung aktivitas sehari-hari dan juga mencegah adanya cedera pada kaki.

Menurut Williams (2018) mengidentifikasi bahwa alas kaki memiliki dua dimensi utama yakni dimensi fungsional dan dimensi sosiokultural. Dimensi fungsional mencakup aspek-aspek seperti kenyamanan, dukungan struktural, dan perlindungan terhadap kaki. Sedangkan dimensi sosiokultural mencakup bagaimana alas kaki mencerminkan status sosial, identitas budaya, dan norma-norma sosial. Memilih sepatu yang tepat penting untuk kesehatan kaki. Sepatu yang tepat juga dapat mempengaruhi postur tubuh. Banyak orang yang peduli dengan tren saat memilih sepatu. Budaya mempengaruhi pilihan sepatu di berbagai komunitas. Misalnya, di beberapa tempat, mengenakan sandal populer, sementara di tempat lain, sepatu kets adalah pilihan utama. Orang perlu memikirkan kenyamanan juga. Sepatu yang pas dapat mencegah masalah di kemudian hari. Beberapa orang memakai sepatu hanya karena terlihat bagus. Yang lain mungkin memilih sepatu karena kenyamanan dan dukungan mereka. Misalnya, seseorang mungkin membeli sepatu hak tinggi yang sedang tren, tetapi sepatu itu dapat melukai kaki mereka seiring berjalannya waktu. Pilihan alas kaki dapat menunjukkan banyak hal tentang gaya seseorang. Tren

berubah dengan cepat, jadi apa yang populer hari ini mungkin tidak akan populer besok. Acara budaya sering kali menampilkan jenis sepatu tertentu. Pilihan ini dapat mencerminkan identitas pribadi. Misalnya, pada hari festival, orang mungkin mengenakan sepatu tradisional yang mewakili budaya mereka.

2. Sandal

Sandal adalah jenis alas kaki yang dipakai secara umum, bagian sandal terdiri atas bagian yang terbuka di bagian depan dan belakang. sehingga jari kaki atau tumit pemakainya dapat terlihat. Pada bagian bagian atas yang dihubungkan dengan tali atau sabuk yang berfungsi sebagai penjepit (penahan) pada bagian jari kaki atau punggung kaki, agar sandal tidak terlepas dari kaki pemakainya. Pada bagian sol yang datar membuat pemakainya terasa nyaman saat digunakan. Sandal juga sering di gunakan dalam bentuk kegiatan dalam kehidupan sehari-hari maupun acara yang bersifat formal, tergantung dengan kebutuhan yang diperlukan. Secara umum, orang-orang memakai sandal atau alas kaki untuk melindungi kaki dari serangan iklim panas (matahari), benda-benda asing maupun tajam, Selain itu, model - model sandal yang sering digunakan sehari-hari memiliki bentuk yang bervariasi yakni terdiri dari : *model Wedge Heel, Kitten Heel, Stiletto, Selop, Sling Back Shoes, Sandal Toe Peg, Crossed Band, Toe Band, Multi Strap*, dan Sandal Japit (Basuki, 2010).

3. Upper Sandal

Menurut Basuki (2010), *upper* pada bagian sandal merujuk pada bagian atas sandal yang menutupi bagian atas kaki, *upper* sandal memiliki fungsi sebagai penutup dan penahan pada kaki agar tetap berada pada posisi yang nyaman dan aman saat berjalan maupun beraktivitas, dan ada fungsi lain dari bagian *upper* tersebut yaitu seperti menunjang estetika pada

tampilan gaya yang dapat disesuaikan dengan tren saat ini maupun untuk fungsi tertentu dengan desain- desain juga warna- warna yang menarik, dan juga sebagai perlindungan pada bagian kaki atas dari benturan ringan, debu, ataupun kotoran.

4. *Bottom Sandal*

Bagian bawah (*bottom*) merujuk pada keseluruhan bagian bawah sepatu dan sandal yang berfungsi sebagai alas kaki, melindungi telapak kaki, serta mencakup berbagai variasi bentuk komponen yang ada, dan bentuk konstruksinya. Bagian bawah atau bagian pengesolan adalah bagian yang terletak di bagian bawah. Bagian bawah terdiri dari beberapa komponen yang terdiri dari 9 komponen yang dirakit menjadi satu, kecuali pada bagian tumit (*heel*), yang terpisah dari sol luarnya. Bagian ini adalah bagian yang benar- benar menerima tekanan dari berat tubuh, sehingga bahan- bahan yang digunakan harus lebih tebal dan kuat, berbeda dengan bahan yang digunakan untuk bagian atas. yang lebih tipis. (Basuki, 2010)

5. Sablon

Sablon adalah suatu teknik pencetakan yang sudah lama dikenal dan digunakan secara umum dalam bidang seni maupun dalam industri, kegiatan penggunaan sablon terus berkembang seiring berkembangnya waktu. Penggunaan teknik sablon dimulai dengan alat dan prosedur yang sederhana, seperti penggunaan alat *screen printing* (cetak layar) yang terbuat dari kayu sebagai bingkai (*frame*) dan kain kasa yang bertekstur kasar maupun kain sutra yang sering digunakan secara umum dan tersebar luas. (Combs, 2017)

Menurut Sukmawati (2019), menyatakan bahwa sablon adalah suatu proses cetak yang melibatkan penggunaan kain kasa sebagai alat untuk memindahkan tinta ke suatu permukaan yang datar untuk menciptakan suatu gambar cetak, kategori sablon dijadikan dua jenis, yakni:

a. Sablon manual

Sablon manual yakni teknik sablon yang umum digunakan oleh banyak kalangan, menggunakan sablon ini menggunakan tangan dan alat

bantu seperti layar sablon (*screen*) dan tinta untuk mencetak gambar, tulisan, atau desain pada bahan tertentu. Proses ini melibatkan keterampilan dan keahlian tangan yang tinggi untuk menghasilkan cetakan yang berkualitas.

b. Sablon digital

Selama berkembangnya waktu kegiatan manual mulai menggunakan sistem digital, pada teknik sablon ini menggunakan sistem digital, sablon digital atau yang disebut dengan sablon modern ini menggunakan teknik printer digital dalam bentuk printer inkjet atau printer laser dengan tinta khusus yang disesuaikan dengan jenis media yang akan dicetak seperti kain, kertas, atau plastik. Proses ini memungkinkan pencetakan dengan detail tinggi, warna yang akurat, dan juga memungkinkan untuk mencetak dalam jumlah kecil atau besar sesuai kebutuhan.

Proses pembersihan screen sablon merupakan tahapan yang sangat penting untuk menjaga kualitas hasil cetak sekaligus memperpanjang usia pakai screen. Pembersihan dilakukan melalui beberapa langkah, dimulai dengan mengangkat sisa tinta menggunakan squeegee atau scraper agar tidak mengering dan menyumbat pori-pori screen. Tahap selanjutnya adalah mencuci screen menggunakan larutan pembersih, baik berupa produk khusus seperti *Enviroclean* maupun larutan sederhana berupa deterjen cair atau bubuk dengan air hangat. Setelah itu, lapisan emulsi yang menempel di screen dibersihkan menggunakan bahan seperti *Ulano Stencil Remover* atau campuran air dengan pemutih pakaian atau detergen pakaian, kemudian dibilas dengan air bertekanan tinggi.

Apabila masih terdapat bayangan tinta atau *ghost image*, maka digunakan *haze remover* khusus atau campuran baking soda dengan air untuk mengembalikan kejernihan screen. Tahap terakhir adalah proses degreasing yang berfungsi untuk menghilangkan sisa minyak, lemak, atau kotoran

menggunakan larutan seperti *Ulano Degreaser* atau campuran cuka putih dengan air. Dengan demikian, pembersihan screen sablon tidak hanya sekedar menghilangkan sisa tinta dan emulsi, tetapi juga merupakan bentuk perawatan yang dapat meningkatkan efisiensi kerja sekaligus memastikan screen siap digunakan kembali untuk proses produksi berikutnya. (R.Industry, 2024)

6. *Transpaper*

transpaper termasuk dalam kategori sablon digital dengan cara dipanaskan terlebih dahulu agar dapat digunakan, penggunaan transfer paper ini sangat umum digunakan pada beberapa proses sablon. (Knitto, 2022)

Transfer paper ini memiliki beberapa lapisan yang di rekatkan menjadi satu, yakni:

a. Lapisan luar

Lapisan yang digunakan yakni adalah minyak bertipe NT 0510, lapisan ini diberikan pada kertas transfer paper, yakni untuk memberi lapisan aman pada kertas supaya tidak ikut melekat pada bahan material saat digunakan.

b. Lapisan tengah

Lapisan ini berisikan cat yang digunakan untuk membuat desain size yang di perlukan, lapisan ini dibuat dengan menggunakan alat layar (*screen*) sebagai pola membuat desain.

c. Lapisan akhir

Lapisan ini yakni bahan perekat (lem), perekat (lem) yang digunakan yakni lem MSP 60A, lapisan ini sangat penting dikarenakan lapisan ini adalah kunci supaya hasil gambar dapat merekat pada bahan material.

7. Mesin Press

Menurut Theryo (2009) mesin press merupakan suatu alat yang digunakan dalam industri manufaktur untuk membentuk maupun menumbuk

suatu material tertentu menggunakan suhu panas dan tekanan tertentu untuk memindahkan suatu gambar atau dari media ke dalam material lain seperti kain, keramik maupun kaca, di bawah ini merupakan contoh dari beberapa alat mesin *press* yang digunakan:

a. Mesin Press Hidrolik

Mesin press adalah sebuah alat yang di gunakan untuk memampatkan suatu bahan maupun benda. Salah satu mesin press yang umum digunakan yakni mesin *Hydraulic press* (press hidrolik), mesin ini menggunakan kekuatan mesin dan zat cair sebagai tenaga tambahan dan juga seiring waktu mesin tersebut menggunakan sistem yang lain, yakni menggunakan sistem elektronik/elektrik, pneumatik dan mekanik untuk meningkatkan efektivitas dan produktivitas barang/material menjadi lebih optimal.

Sistem mesin hidrolik memiliki beberapa keuntungan tersendiri yakni :

- 1) Sistem hidrolik menggunakan daya input yang relatif kecil untuk menghasilkan gaya yang besar, memungkinkan proses yang lebih efisien dan juga menghemat tenaga.
- 2) Sistem hidrolik juga memiliki sistem pengaturan yang termasuk mudah, khususnya pada bagian tekanan dan juga memiliki efisiensi yang dapat meningkatkan operasional dalam teknik sablon.
- 3) Sistem hidrolik ini cenderung memiliki proses pemeliharaan yang relatif mudah di bandingkan jenis mesin press yang lain, di karenakan memiliki komponen yang lebih sedikit.

b. Mesin Press *High Frequency* (HF) untuk material kain

Menurut Sutarna (2013) mesin *high frequency* berfungsi untuk memproses material dengan suhu panas yang lebih efisien. Teknik ini dapat digunakan untuk mengaplikasikan plastik PVC di atas kain. Walaupun *high frequency* biasanya digunakan untuk membuat emboss pada kulit imitasi atau bahan imitasi lainnya, teknik ini juga dapat

digunakan untuk mendekorasi kaos. Proses dari mesin ini melibatkan beberapa langkah penting yang memungkinkan pengelasan atau penyambungan material dengan produk yang berbahan PVC maupun bahan berjenis sintetis. Pada jenis mesin ini, ada beberapa proses yang harus dilakukan, yakni:

- 1) Persiapan material yang telah dibuat sesuai ukuran maupun bentuk yang diinginkan.
- 2) Penerapan material yang telah di buat diletakan di antara dua plat press pada mesin dengan posisi yang presisi, dan juga pengaturan parameter pada mesin telah sesuai dengan material yang diperlukan untuk memastikan hasil yang optimal.
- 3) Setelah parameter mesin telah disesuaikan, mesin *Press High Frequency* akan mengeluarkan suatu gelombang panas ke bagian plat mesin, dan pada saat mesin tersebut telah panas, material akan di letakan pada mesin dan mesin tersebut akan menyatukan bahan yang diperlukan hanya dalam hitungan detik
- 4) Pada saat hasil material telah selesai disatukan, material tersebut akan di letakan pada tempat terbuka untuk pendinginan.

c. Mesin Press *High Frequency* (HF) untuk material kulit

Mesin Press *High Frequency* merupakan mesin yang sering digunakan pada suatu produksi dengan menggunakan suhu panas dan kekuatan Hydraulic sebagai sumber utama, penggunaan mesin ini sering digunakan untuk menyatukan suatu material bahan, mesin ini sama dengan mesin HF untuk bahan kain.

Perbedaan dari kedua mesin tersebut yakni dari alas atau plat press dan juga suhu yang digunakan, pada mesin press untuk berbahan kulit yakni berkisar 250 hingga 300 derajat celcius (C) dengan durasi press hanya beberapa detik, pada mesin ini, alas atau plat yang digunakan untuk press ada beberapa ukuran, tergantung ukuran bahan, mesin ini umumnya diguakan pada press label kecil seperti label size maupun

label merek.

8. Cacat Sablon

Berdasarkan teknik sablon yang ada, ada dua jenis teknik sablon yang menentukan hasil sablon mengalami ke cacatan atau tidak, yakni teknik sablon yang baik dan teknik sablon yang buruk. (Candra dan Pitono, 2023)

a. Teknik Sablon yang baik

Teknik sablon yang baik, yakni ditandai dengan hasil cetakan yang presisi, tinta menempel dengan sempurna, dan warna yang konsisten, beberapa ciri dari teknik sablon yang baik antara lain, adalah: posisi cetakan yang sejajar dan tidak bergeser, tekanan rakel dilakukan secara merata, pemilihan screen sesuai dengan jenis tinta dan media, serta proses pengeringan dilakukan dengan waktu dan suhu yang tepat. Selain itu, lingkungan kerja yang bersih dan teratur serta adanya standar operasional prosedur (SOP) sangat membantu dalam mengurangi potensi kesalahan. Operator yang sudah terlatih juga menjadi faktor penting dalam menghasilkan kualitas sablon yang baik.

b. Teknik sablon yang buruk.

Sebaliknya jika teknik sablon yang buruk, maka akan muncul berbagai cacat pada hasil cetakan, cacat sablon yang dihasilkan dapat berupa hasil cetakan yang miring atau tidak sejajar (*mis-register*), cetakan tidak merata akibat tekanan rakel yang tidak stabil, tinta yang meleber karena penggunaan tinta berlebih atau tekanan rakel yang terlalu kuat, serta warna yang tampak buram karena pencampuran tinta yang tidak homogen.

9. Cacat

Cacat dapat diartikan sebagai ketidaksesuaian atau penyimpangan dari bentuk standar atau spesifikasi yang telah ditetapkan dalam suatu

produksi maupun proses pada produksi, terdapat berbagai betuk atau rupa yang muncul yakni diantaranya cacat fisik, cacat fungsional atau cacat estetika yang dapat mempengaruhi kinerja, kualitas maupun daya jual suatu produk. Ada beberapa faktor yang disebabkan dari cacat tersebut yakni terdiri dari adanya kesalahan dalam proses produksi, penggunaan bahan baku yang tidak sesuai dengan yang di minta, ataupun adanya kurang pengawasan dalam tahap produksi kategori dari bentuk cacat dijadikan dua jenis yakni cacat berat (*major defect*) dan juga cacat ringan (*minor defect*). (Warsito dan Basuki, 2018)

Minor defect (cacat ringan) adalah jenis cacat yang bersifat ringan, bentuk cacat ini masih dapat diterima maupun masih dapat diperbaiki. Cacat ini biasanya berupa kesalahan kecil pada produk yang tidak berpengaruh besar pada hasil jadi suatu produk. Sedangkan *major defect* (cacat berat) adalah jenis cacat yang bersifat berat, bentuk cacat ini tidak dapat diberikan toleransi dikarenakan kerusakan yang sudah parah atau tidak bisa diperbaiki dan sangat berpengaruh pada hasil jadi produk.

10. *Fishbone*

Fishbone diagram atau yang juga disebut dengan *Ishikawa diagram* atau *Cause-and-Effect Diagram*, merupakan sebuah alat manajemen yang sering digunakan untuk mengidentifikasi dan mengorganisir kemungkinan penyebab suatu masalah atau efek tertentu. Diagram ini menyerupai tulang ikan, dengan masalah atau efek yang dianalisis terletak di bagian kepala ikan, dan tulang-tulang di sekitarnya mewakili berbagai penyebab, tujuan dari diagram ini yakni untuk membantu suatu tim untuk menganalisis suatu masalah secara terstruktur dan menyeluruh, serta mengidentifikasi akar dari penyebab utama. (I.B.I.K.K.G, 2025)

Diagram *Fishbone* ini sering di sebut dengan diagram tulang ikan yang diterbitkan pertama kali pada tahun 1950 oleh seorang pakar jepang bernama Kaoru Ishikawa. Penggunaan diagram ini biasanya digunakan oleh pihak perusahaan maupun suatu organisasi pada umumnya untuk

memudahkan dalam mengilustrasikan suatu masalah secara singkat serta membantu mencari solusi dari permasalahan yang ditemukan. (Tjipto dan Diana, 2003)

Manfaat dari penggunaan Diagram *Fish Bone* yaitu untuk membantu menemukan akar dari permasalahan dengan menggunakan pendekatan yang terstruktur dengan proses mengidentifikasi dari faktor penyebab yang dikumpulkan menjadi satu Diagram utuh. Ada beberapa faktor yang menjadi penyebab masalah pada Diagram *Fishbone* yang diterapkan pada suatu perusahaan:

a. *Material* (Bahan baku)

Faktor kerusakan yang disebabkan oleh bahan baku karena standar bahan baku yang tidak sesuai, penyimpangan juga menyebabkan kerusakan pada kualitas bahan baku.

b. *Machine* (Mesin/alat)

Mesin yang menjadi faktor penyebab dikarenakan menghambat proses produksi. Seperti terjadinya kerusakan pada mesin sehingga menyebabkan terhambatnya produksi.

c. *Methode* (metode)

Metode dapat menjadi penyebab dari kerusakan produk karena metode yang diterapkan pada proses tidak sesuai dengan standar yang digunakan.

d. *Man* (Manusia)

Faktor penyebab yang disebutkan oleh manusia sehingga dapat menghambat produksi, seperti lalainya kerja, kurangnya pelatihan, dan kurangnya kedisiplinan.

e. *Environment* (lingkungan)

Lingkungan produksi sangat mempengaruhi bagaimana proses produksi itu berjalan, lingkungan yang kurang memadai seperti area terlalu panas dan pencahayaan kurang akan menghambat proses produksi.

B. PENELITIAN TERDAHULU

Penelitian ini dikembangkan dari beberapa literatur pustaka yang terkait sebagai referensi pembuatan yang menggunakan AI berjenis BlackBox.ai, yang diantaranya: penelitian yang dilakukan oleh Anward (2019) yang berjudul “Perancangan Alat Pengering Screen Dan Film Sablon Menggunakan Pendekatan Metode VDI 2221”, penelitian ini membahas mengenai teknik beberap pembersihan alat screen sesuai dengan kriteria bahan yang mendukung promosi dan media apresiasi karya desain dengan karakteristik yang berbeda.

Penelitian lainnya meliputi penelitian yang dilakukan oleh Soeparno Djiwo (2021) yang berjudul “Penerapan Layer Afdruk Sebagai Pengering Screen Sablon Di UMK Velyn Souvenir”, penelitian ini membahas mengenai proses pembuatan screen untuk memudahkan teknik sablon bagi UKM, dengan penggunaan metode cahaya pada screen untuk mempercepat pengeringan pada hasil screen sablon.

Pada jurnal penelitian yang berjudul “membersihkan *screen* sablon” yang di buat oleh Hanzo (2007), penelitian ini menjelaskan mengenai usulan mengenai beberapa jenis bahan yang di perlukan sebgai pembersih yang dilakukan untuk mengurangi kerusakan pada alat *screen* dengan mengikuti SOP mengenai perawatan pada alat.

Berdasarkan tiga penelitian terdahulu yang diambil, perbandingan tiga referensi terkait proses pengeringan dan pembersihan *screen*, yakni:

Tabel 1. Perbandingan Penelitian Terdahulu

Aspek Perbandingan	Anward (2019) – “Perancangan Alat Pengering Screen Dan Film Sablon Menggunakan Pendekatan Metode VDI 2221”	Djiwo (2021) – “Penerapan Layer Afdruk Sebagai Pengering Screen Sablon di UMK Velyn Souvenir”	Hanzo (2007) – “Membersihkan Screen Sablon”
Tujuan Penelitian	Merancang alat pengering screen dan film sablon secara	Menerapkan layer afdruk sebagai alternatif media	Menjelaskan teknik dan bahan efektif

Aspek Perbandingan	Anward (2019) – “Perancangan Alat Pengering Screen Dan Film Sablon Menggunakan Pendekatan Metode VDI 2221”	Djiwo (2021) – “Penerapan Layer Afdruk Sebagai Pengering Screen Sablon di UMK Velyn Souvenir”	Hanzo (2007) – “Membersihkan Screen Sablon”
	efisien menggunakan metode rekayasa teknik VDI 2221	pengering screen sablon di skala UMK	untuk membersihkan screen sablon
Metodologi	Pendekatan rekayasa VDI 2221 (analisis kebutuhan, konsep, desain, hingga pengujian alat)	Eksperimen lapangan dengan aplikasi layer afdruk dan observasi pengeringan	Studi eksperimental lapangan dengan berbagai bahan pembersih dan metode pembersihan
Hasil Utama	Alat pengering berhasil dirancang dan diuji dengan efisiensi waktu pengeringan meningkat signifikan	Layer afdruk dapat mempercepat pengeringan serta menjaga kualitas hasil sablon	Proses pembersihan yang efektif bergantung pada jenis tinta, bahan kimia, dan tekanan air
Keunggulan	Pendekatan sistematis dan terstruktur dalam perancangan alat, efisiensi tinggi	Murah, mudah diaplikasikan oleh pelaku usaha kecil, ramah lingkungan	Fokus pada perawatan dan pemeliharaan screen, menjaga usia pakai alat
Keterbatasan	Perlu biaya awal untuk pembuatan alat	Tidak cocok untuk industri besar berskala tinggi	Tidak membahas aspek pengeringan dan hanya fokus pada pembersihan
Kontribusi	Memberikan solusi teknik dalam pengeringan screen dan film sablon dengan metode ilmiah	Menawarkan alternatif metode pengeringan yang sederhana dan ekonomis untuk UMK	Menyediakan panduan teknis dasar dalam perawatan screen sablon

Sumber: Hasil Analisis Menggunakan AI, 2025

Berdasarkan perbandingan tiga referensi yaitu Anward (2019), Djiwo (2021), dan Hanzo (2007), dapat disimpulkan bahwa masing-masing penelitian memberikan kontribusi penting dalam proses sablon, khususnya pada tahap pengeringan dan pembersihan screen.

Anward (2019) menekankan pentingnya pendekatan teknik sistematis melalui metode VDI 2221 dalam merancang alat pengering, yang terbukti mampu meningkatkan efisiensi produksi. Sementara itu, Djiwo (2021) menunjukkan bahwa penggunaan layer afdruck dapat menjadi solusi sederhana dan hemat biaya bagi pelaku UMK yang memiliki keterbatasan sumber daya. Di sisi lain, Hanzo (2007) berfokus pada aspek perawatan screen sablon melalui metode pembersihan yang efektif, yang penting untuk menjaga kualitas hasil sablon dan memperpanjang usia pakai screen.

Berikut adalah perbedaan dari penelitian yang dibuat dengan ketiga penelitian terdahulu yang telah ada:

1. Pertama, dari segi fokus pembahasan, penelitian ini secara khusus membahas tentang *defect* atau cacat pada proses sablon label ukuran sandal menggunakan media transpaper di industri besar, yaitu PT Daimatu Industry Indonesia. Sementara itu, penelitian terdahulu seperti yang dilakukan oleh Anward (2019) lebih menekankan pada perancangan alat pengering screen dengan pendekatan teknik, dan tidak secara langsung membahas masalah defect atau hasil cetak sablon.
2. Kedua, dari segi objek dan skala penelitian, penelitian ini dilakukan langsung di perusahaan berskala industri ekspor, sehingga lebih merepresentasikan kondisi produksi nyata. Sedangkan penelitian Djiwo (2021) lebih berfokus pada skala UMK (Usaha Mikro Kecil), dan tidak melibatkan eksperimen bahan pembersih atau evaluasi kualitas sablon secara langsung. Hanzo (2007) memang membahas pembersihan screen, namun tidak menyertakan analisis mendalam seperti diagram *fishbone*, data *Pareto*, maupun eksperimen perbandingan bahan pembersih seperti yang dilakukan dalam skripsi ini.
3. Ketiga, dari segi metodologi, penelitian ini menggunakan pendekatan yang lebih lengkap, yaitu melalui observasi lapangan, wawancara,

pengolahan data *defect*, analisis sebab-akibat (*fishbone*), hingga eksperimen pembersihan screen sablon dengan tiga jenis bahan berbeda: air, air sabun, dan thinner. metode ini tidak ditemukan pada ketiga penelitian terdahulu yang cenderung fokus pada satu aspek saja.

Dengan demikian, kombinasi antara pendekatan teknis dalam pengeringan serta pemeliharaan melalui pembersihan yang tepat dapat menjadi strategi komprehensif dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi proses sablon, baik dalam skala industri maupun usaha kecil.



BAB III

MATERI DAN METODE KARYA AKHIR

A. MATERI

Tugas akhir ini mengamati hasil sablon dengan *Transpaper*, adapun materi yang diamati, diantaranya:

1. Transpaper dari awal hingga akhir.
2. Alat sablon manual berjenis screen printing: hal ini meliputi mengenai cara membuat transpaper.
3. Label sandal: mengidentifikasi dan menganalisis kendala-kendala yang dihadapi.

B. METODE

Tugas Akhir ini menggunakan metode eksperimen, di mana eksperimen ini adalah uji coba pada pembuatan Transpaper menggunakan *screen*, adapun pengambilan data lain yang digunakan yakni sebagai berikut:

1. Data Primer

Pengumpulan data primer yakni dilakukan secara langsung dengan pihak yang terkait dengan pokok pembahasan oleh staff dan karyawan di PT Daimatu Industry Indonesia, dan data tersebut diperoleh sebagian tersebut:

a. Observasi

Observasi merupakan pengumpulan informasi dengan cara mengamati secara langsung dan juga disertai dengan catatan data yang diperoleh secara langsung khususnya pada sandal *Cross Essentl* mengenai proses sablon pembuatan Transpaper di PT Daimatu Industry Indonesia.

b. Wawancara

Wawancara merupakan pengumpulan informasi secara langsung melalui tanya jawab yang berkaitan dengan bagian perusahaan yang terkait, wawancara tersebut dilakukan pada departement sablon di

PT. Daimatu Industry Indonesia. Hasil dari pertanyaan yang di wawancara terdiri atas:

1.) Bahan dan alat yang digunakan pada pembuatan transpaper, yaitu menggunakan kertas berjenis kertas kalkir, cat berjenis MSP, minyak bertipe NT 0510, dan lem perekat berjenis MSP 60A.

2.) Jumlah dan Lamanya proses pembuatan Transpaper, yaitu berkisaran kurang lebih 50 hingga 100 lembar selama beberapa jam dengan tambahan maksimal pada waktu pengeringan selama 1/5 jam maupun 3 sampai 4 jam.

3.) Hasil defect yang terjadi yakni ada beberapa, dan yang paling umum sering terjadi pada faktor cat, diantaranya cat yang menering pada layar (screen) dan warna yang bocor (meleber).

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan pengumpulan informasi gambar, dokumen, atau arsip yang berkaitan khususnya pada sandal *Cross Essentl* pada proses sablon pembuatan *Transpaper* di PT Daimatu Industry Indonesia.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan proses pengolahan data yang didapat melalui proses studi pustaka yang telah dikumpulkan dan disusun oleh pihak lain sebelumnya. Pengambilan data sekunder yakni berasal dari karya ilmiah dan dokumen perusahaan. Dalam konteks penulisan, data sekunder seringkali digunakan untuk memperluas pemahaman mengenai subjek penulisan tanpa harus menggali data dari nol maupun juga berasal dari sumber-sumber yang tertulis seperti buku, jurnal ilmiah, artikel berita, laporan pemerintah, dan situs web. Penggunaan Studi Pustaka dapat

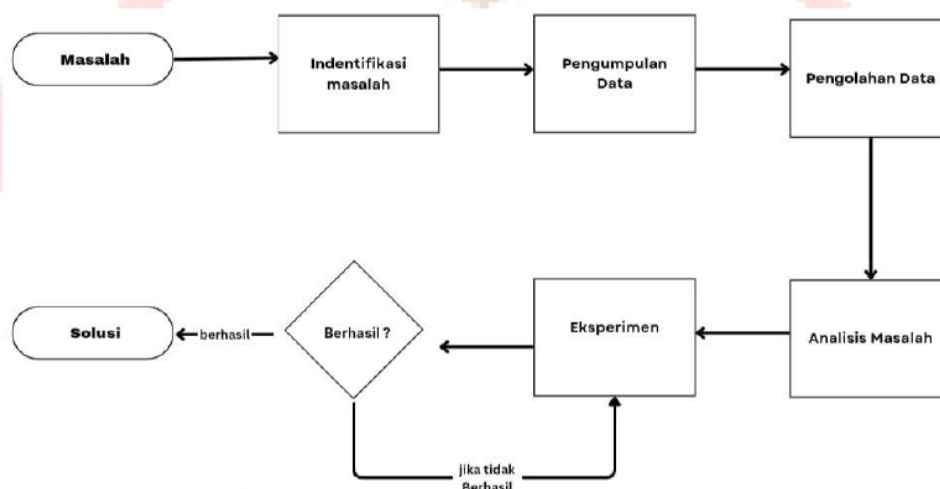
menjadi jalur efektif untuk mendapatkan informasi yang terkait mengenai latar belakang maupun mempelajari suatu topik yang dibutuhkan.

C. WAKTU DAN TEMPAT PELAKSANAAN MAGANG

Waktu pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 4 – 7 Februari 2025 dan juga pada 22 - 28 Mei 2025 bertempat di divisi sablon yang berlokasi di PT Daimatu Industry Indonesia, Kecamatan Gempol, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur.

D. TAHAPAN PROSES PENYELESAIAN MASALAH

Penyelesaian yang dilakukan secara efektif harus dilakukan melalui proses yang bertahap dan sistematis yang sesuai dengan suatu prosedur yang ada, penggunaan sistem matis dalam pemecahan masalah yakni dilakukan dalam berbagai langkah, yakni sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Alur Penyelesaian Masalah

Berdasarkan diagram alur penyelesain masalah di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

masalah merupakan langkah pertama dan terpenting dari penyusunan kalimat atau pernyataan interogatif yang menanyakan hubungan yang ada antara dua variable penelitian atau lebih. (Kerlinger, 2000). Contoh bagian masalah yang sering terjadi pada proses

pembuatan *Transpaper* adalah dari segi sumber mesin, bahan atau teknik yang digunakan dan lingkungan.

2. Pengumpulan Data

Menurut Nursalam (2016), Pengumpulan data adalah suatu proses pendekatan kepada subjek dan proses pengumpulan karakteristik subjek yang diperlukan dalam suatu penelitian. Langkah - langkah dalam pengumpulan data, Pengumpulan data biasanya dilakukan dengan metode observasi, wawancara maupun dokumentasi.

Pengumpulan data dilakukan dengan mengambil data yang berkaitan dengan proses produksi dibagian Sablon. Seperti alur proses produksi, kebutuhan peralatan dan mesin serta data-data yang berhubungan dengan permasalahan yang di kumpulkan.

3. Pengolahan Data

pengolahan data dapat dilakukan dengan melalui hasil data lapangan yang telah diambil. Data lapangan ini kemudian akan diolah untuk ditarik kesimpulan. Dan juga dapat memudahkan pembaca untuk memahami permasalahan yang telah di persingkat, seperti data defect yang diperoleh dari proses sablon pembuatan *Transpaper* yang kemudian diolah agar lebih mudah dipahami oleh pembaca. (Notoatmodjo, 2012)

4. Analisis Masalah

Hasil data yang telah diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan diagram fishbone agar lebih jelas serta lebih mudah dipahami penyebab dan akibat dari permasalahan yang terjadi pada proses pembuatan *Transpaper* menggunakan metode manual.

5. Eksperimen

Eksperimen dilakukan dengan membuat sampel dari hasil data, dan dilakukan pengujian selama proses dengan permasalahan dan pertimbangan beberapa solusi yang ditentukan, dengan melakukan proses uji coba pembuatan beberapa sampel untuk perbandingan.

6. Berhasil ?

Berhasil atau tidaknya dari jumlah eksperiment yang dilakukan akan di buat perbandingan dengan beberapa hasil sampel percobaan akan terjadi beberapa yang akan berhasil maupun tidak, jika hasil eksperimen berhasil maka akan menentukan solusi yang efisien, sedangkan jika experimen tidak berhasil maka akan dilakukan uji coba kembali secara maksimal.

7. Solusi

Penyelesain masalah dilakukan dengan memberikan alternatif solusi kepada perusahaan berupa hasil dari eksperiment dan analisa yang dilakukan selama proses pembuatan *Transpaper*.