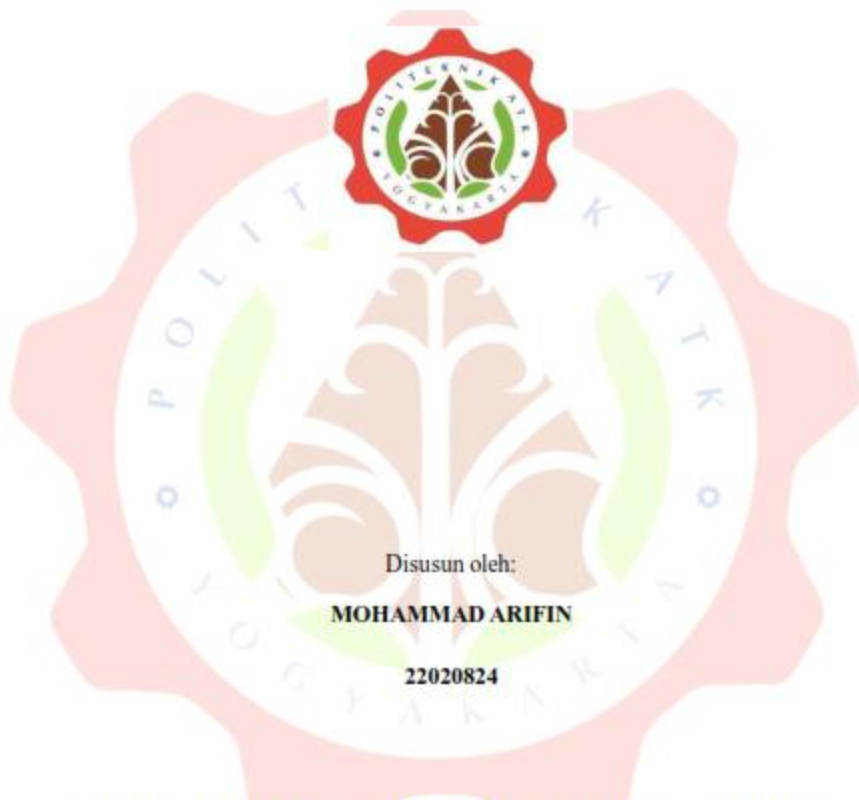


TUGAS AKHIR
UPAYA MENGURANGI *DEFECT* BEDA WARNA
UPPER* PADA PROSES SUBLIMASI *PRINTING
SEPATU TOMKINS ARTIKEL MANDY VC JR
DI PT PRIMARINDO ASIA INFRASTRUCTURE Tbk
BANDUNG, JAWA BARAT



Disusun oleh:
MOHAMMAD ARIFIN

22020824

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN
PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA

2025

HALAMAN JUDUL
UPAYA MENGURANGI *DEFECT* BEDA WARNA
UPPER* PADA PROSES SUBLIMASI *PRINTING
SEPATU TOMKINS ARTIKEL MANDY VC JR
DI PT PRIMARINDO ASIA INFRASTRUCTURE
TBK BANDUNG, JAWA BARAT



Disusun oleh:
MOHAMMAD ARIFIN

2202084

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA BADAN
PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA

2025

PENGESAHAN

UPAYA MENGURANG *DEFECT* BEDA WARNA *UPPER* PADA PROSES SUBLIMASI *PRINTING* SEPATU TOMKINS ARTIKEL MANDY VC JR DI PT PRIMARINDO ASIA INFRASTRUCTURE TBK BANDUNG, JAWA BARAT

Disusun Oleh:

MOHAMMAD ARIFIN

NIM. 2202084

Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit

Dosen Pembimbing

Jamila, S. Kom., M.Cs.

NIP. 197512132002122002

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir dan dinyatakan
memenuhi salah satu syarat yang diperlukan untuk mendapatkan Derajat Ahli
Madya Diploma III (D3) Politeknik ATK Yogyakarta

Tanggal: 15 Agustus 2025

TIM PENGUJI

Ketua Sidang

Eka Legva Frannita M.Eng

NIP. 199220823202202001

Penguji I,

Jamila, S. Kom., M.Cs

NIP. 197512132002122002

Penguji II,

Yuafni, S.Pd., M. Ds

NIP. 198904012020122002



Yogyakarta,

Direktur Politeknik ATK Yogyakarta

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

NIP. 198402262010121002

PERSEMBAHAN

1. Untuk orang tua tercinta Bapak Ali, Ibu Suryati, yang telah memberikan doa, dukungan, motivasi, serta memfasilitasi penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tanpa kalian penulis tidak akan sampai sejauh ini.
2. Ibu Jamila, S. Kom., M. Cs, selaku Dosen Pimbing Tugas Akhir yang selalu dengan sabar membimbing, memberi ilmu, arahan, ide serta mengusahakan penulis agar tetap waktu menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terimakasih telah mempermudah setiap proses.
3. Semua pihak di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk, Bandung yang telah membantu saya dan memberikan fasilitas serta ilmu pengetahuan yang sangat berharga dan tak lupa Bapak Iping selaku Kepala Departemen sablon yang selalu memberikan pengarahan saat magang.
4. Terimakasih juga kepada semua pihak yang selalu memberikan semangat serta dukungan dibalik penulisan Tugas Akhir ini.
5. Atas diri saya terimakasih untuk perjuangan sampai detik ini terus melangkah maju kedepannya demi meraih cita-cita yang sukses dan dapat memotivasi diri agar tidak berhenti ditengah jalan dan mencapai tujuan.

MOTTO

“Keberhasilan bukanlah milik orang pintar, keberhasilan adalah milik orang senantiasanya berusaha”

(BJ Habibie)

“Kuat dan berdirilah dikakimu sendiri”

(Mohammad Arifin)



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “UPAYA MENGURANGI DEFECT BEDA WARNA UPPER PADA PROSES SUBLIM PRINTING UPPER SEPATU TOMKINS ARTIKEL MANDY VC JUNIOR DI PT PRIMARINDO ASIA INFRASTRUCTURE Tbk BANDUNG, JAWA BARAT”.

Penulisan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar ahli madya diploma III di Politeknik ATK Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan dari banyak pihak baik dalam bentuk waktu, pikiran motivasi.

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini tidak dapat terlaksana dengan baik tanpa dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, saya sampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Sonny Taufan. Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Abimanyu Yogadita Restu Aji, A. Md. Tk., S.Pd., M. Sn., Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit (TPPK).
3. Jamila, S. Kom., M.Cs., Dosen Pembimbing yang telah memberikan ilmu, waktu serta memberikan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Pimpinan, pembimbing lapangan, staff, dan pegawai PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk yang telah memberikan kesempatan, waktu, dan ilmunya.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Kritik dan saran yang membangun

sangat diharapkan untuk perbaikan lebih lanjut. Semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Juli 2025

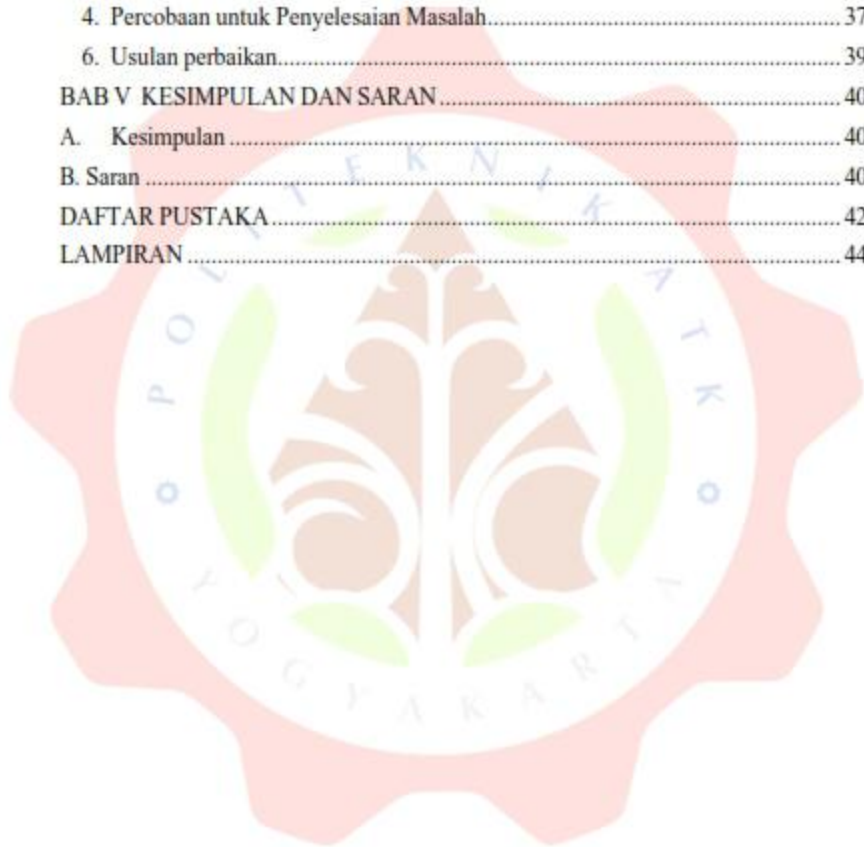
Penulis



DAFTAR ISI

MOTTO.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Tugas Akhir	4
D. Manfaat Tugas Akhir.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Pengertian Sepatu	6
B. Sepatu Sport	6
C. Fungsi Sepatu	7
D. Bagian dan Komponen Sepatu	7
E. Material	10
F. Klasifikasi Cacat.....	11
G. Pengendalian Kualitas	11
H. Mesin Sublim Printing	12
I	Proses Sublimasi
13	
J. Warna	14
K. Diagram Pareto	14
BAB III METODE TUGAS AKHIR	17
A. Materi yang diamati.....	17
B. Waktu dan Pelaksanaan Tugas Akhir	17
C. Metode Penyelesaian Tugas Akhir	17

D. Tahapan proses penyelesaian masalah.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Hasil	23
B. Pembahasan.....	31
Teknik penempatan kertas	34
Suhu mesin terlalu tinggi	34
4. Percobaan untuk Penyelesaian Masalah.....	37
6. Usulan perbaikan.....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Komponen Upper.....	10
Gambar 2 Mesin Sublim Printing	14
Gambar 3. Diagram Pareto	16
Gambar 4. Diagram Fishbone.....	17
Gambar 5. Sepatu Mandy Vc Junior	24
Gambar 6. Diagram Alir Proses Sublimasi.....	25
Gambar 7. Canvas Janpoi	27
Gambar 8. Cetak Kertas Sublimasi.....	28
Gambar 9. Mesin Heat Press	30
Gambar 10. Pendingin Setelah Sublimasi.....	31
Gambar 11. Diagram Pareto	33
Gambar 12. Beda Warna Upper Sepatu.....	34
Gambar 13. Diagram Fishbone.....	35
Gambar 14. Suhu Standar Mesin.....	37
Gambar 15. Usulan SOP Proses Sublimasi	42

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Data cacat proses sublimasi untuk sepatu Mandy Vc Junior	32
Tabel 2 Hasil Percobaan	41



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Magang	48
Lampiran 2. Surat Selesai Magang	49
Lampiran 3. Lembar Harian Kerja.....	50
Lampiran 4. Blangko Konsultasi Tugas Akhir	56



INTISARI

PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk merupakan perusahaan manufaktur alas kaki yang memproduksi berbagai jenis sepatu, termasuk sepatu *Back to School* artikel Mandy VC JR. Selama kegiatan magang, ditemukan permasalahan pada proses sublimasi printing, yaitu *defect* beda warna upper sepatu. Masalah ini berdampak pada estetika produk dan menyebabkan peningkatan jumlah produk cacat. Berdasarkan hal tersebut, Permasalahan apa saja faktor penyebab *defect* beda warna upper, dan Bagaimana upaya perbaikannya. Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk menganalisis faktor penyebab cacat dan merancang solusi untuk menguranginya. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dokumentasi, serta studi pustaka, dengan analisis menggunakan diagram Pareto dan fishbone. Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor utama penyebab cacat berasal dari suhu mesin heat press yang terlalu tinggi serta metode peletakan kertas sublimasi yang kurang tepat. Percobaan penurunan suhu dari standar 235°C ke 232–233°C selama 25–26 detik menunjukkan hasil warna yang seragam dan optimal. Solusi yang diusulkan difokuskan pada perbaikan faktor metode dan mesin, yaitu penyusunan SOP penggunaan mesin heat press dan standar penempatan kertas sublimasi agar proses sublim menghasilkan warna yang konsisten dan mengurangi *defect*.

Kata Kunci: Sublimasi, Upper Sepatu, Beda Warna, Heat Press temperature, SOP, Fishbone

ABSTRACT

PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk is a footwear manufacturing company that produces various types of shoes, including the Back to School shoes, specifically the Mandy VC JR article. During the internship, a defect was identified in the sublimation printing process: inconsistent color on the upper shoe components. This defect affected the product's appearance and increased the rejection rate: (1) Problem what are the causes of inconsistent color defects, and (2) What improvements can be made. The objective is to analyze the root causes and propose corrective actions. Data were collected through observation, interviews, documentation, and literature study, and analyzed using Pareto and fishbone diagrams. The analysis revealed that the primary causes of the defect were excessively high heat press temperatures and improper placement of sublimation paper. An experiment to lower the temperature from 235°C to 232–233°C for 25–26 seconds produced optimal and uniform color results. The proposed solutions focus on improving machine and method factors, including developing a new SOP for operating the heat press and standardizing sublimation paper placement, to ensure consistent color quality and reduce defects.

Keywords: *Sublimation, Shoe Upper, Color Defect, Heat Press, SOP, Fishbone*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sepatu adalah salah satu jenis alas kaki (*footwear*) yang digunakan oleh manusia sejak zaman dahulu. Sejarah penggunaan bisa ditelusuri sejak zaman prasejarah, pada awalnya manusia hanya menggunakan alas kaki dengan berbahan alami yang ada disekitar mereka seperti kulit binatang dan daun-daunan. Namun seiring dengan perkembangan zaman, sepatu menjadi lebih kompleks, sepatu pun mengalami perkembangan yang signifikan dan bervariasi dalam desain dan fungsi.

Di era modern ini,sepatu telah menjadi bagian dari gaya hidup manusia.

Selain sebagai pelindung kaki, sepatu juga menjadi simbol gaya dan tren fashion. Berbagai merek terkenal seperti Nike, Adidas, dan Puma bersaing untuk menciptakan desain yang inovatif dan nyaman bagi para pengguna. Selain itu, sepatu juga memiliki fungsi khusus, seperti sepatu olahraga, sepatu kerja, sepatu kasual, dan sepatu formal. Dalam kesimpulannya, sepatu adalah salah satu jenis alas kaki yang memiliki pengertian yang luas. Seiring dengan perkembangan zaman, sepatu telah mengalami berbagai perubahan dalam desain, bahan, dan fungsi. Dari sekadar pelindung kaki, sepatu kini menjadi simbol gaya hidup dan tren fashion. Dengan berbagai macam jenis dan fungsi yang ada, sepatu telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan manusia.

PT.Primarindo Asia Infrastructure Tbk. (Perseroan) didirikan pada tahun 1988 dengan nama PT Bintang Kharisma,dengan status penamaan modal

dalam negeri (PMDN). Pada tahun 1994, perseroan mencatatkan dan menjual sahamnya dibursa efek Jakarta, dan menjadi PT Bintang Kharisma Tbk. Pada tahun 1997. Perseroan bergerak dibidang industri alas kaki, meliputi produksi dan pemasaran sepatu jenis sports/casual ke pasar local dan internasional. PT Primarindo memproduksi sepatu sekolah dengan warna hitam dan formal. Tomkins adalah nama brand yang sudah memiliki nama pasaran local khususnya di industri alas kaki di Indonesia terutama anak-anak sekolah dan remaja. Proses produksi di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk terdiri dari beberapa tahapan yaitu: Departement R&D, Departement Sablon, Departement Cutting, Departement Sewing, Departement Stockfit, Departemen Assembling dan Departement Quality Control. Salah satu proses produksi sepatu di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk Bandung Jawa Barat dilakukan proses sablon. Sablon adalah suatu proses tahap awal setelah melewati proses cutting setelah pemotongan material, proses sablon adalah proses penyablonan berbagai komponen yaitu meliputi bagian-bagian *upper* sepatu yang memerlukan desain atau logo melalui proses sablon.

Proses Sablon terbagi menjadi 2 bagian yaitu sablon manual dan sablon printing atau biasa disebut sublim merupakan proses produksi yang bertanggung jawab memberi kombinasi dalam bentuk sablon dan embos pada komponen sepatu. Komponen yang sudah dipotong Di Departemen Cutting akan langsung dikirim ke bagian Sablon. Adapun proses sablon sebagai berikut, pembuatan film pada monel, mempersiapkan cat sablon sebagai sample untuk menentukan standar gel dan cat yang akan digunakan, menyiapkan meja sablon dan komponen sebagai acuan tempel komponen, pemberian lem meja diatas pola komponen, tempel komponen dimeja yang

sudah disediakan, proses sablon dilakukan sesuai dengan standar yang diberlakukan. Pada tahap proses sublim ditemukan berbagai macam permasalahan yang terjadi antara lain seperti beda warna *upper*, blur, back stock material, dan lain-lain.

Dari permasalahan yang ditemui pada bagian Sablon, data menunjukkan permasalahan beda warna *upper* memiliki jumlah defect paling banyak 20 pasang dibandingkan dengan permasalahan lainnya. Dampak dari permasalahan defect beda warna *upper* yang sering terjadi maka proses sublim akan terhambat. Defect beda warna *upper* yang tidak diperbaiki dapat mempengaruhi estetika produk, dapat meningkatkan tingkat defect, semakin banyak produk yang tidak lolos QC semakin banyak bahan yang terbuang

Berdasarkan data permasalahan yang terjadi pada proses sublim, penulis tertarik untuk mengetahui lebih masalah yang terjadi di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk. Maka disusunlah tugas akhir dengan judul “Upaya Mengurangi Defect Beda Warna *Upper* Pada Proses Sublim Bagian *Upper* Sepatu Tomkins Artikel Mandy VC Jr di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk Bandung, Jawa Barat.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas maka rumusan masalah yang diambil yaitu sebagai berikut:

1. Apa saja faktor-faktor yang menyebabkan defect beda warna *upper* pada proses sublim bagian *upper* sepatu TOMKINS Artikel Mandy JR di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk?
2. Bagaimana upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi defect beda warna

upper pada bagian sublim tidak merata guna meningkatkan kualitas produksi pada proses sublim *upper* sepatu TOMKINS Artikel Mandy Vc Jr di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk?

C. Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan permasalahan di atas dapat disusun tujuan Tugas akhir sebagai berikut:

1. Menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan defect beda warna *upper* pada proses sublim *upper* sepatu TOMKINS Artikel Mandy Vc Jr di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk.
2. Mengidentifikasi dan merancang upaya perbaikan untuk mengurangi defect beda warna *upper* guna meningkatkan kualitas produksi pada proses sublim *upper* sepatu TOMKINS Artikel Mandy JR di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk.

D. Manfaat Tugas Akhir

Berdasarkan permasalahan di atas dapat diketahui manfaat tugas akhir sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa
 - a) Meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang aplikasi metode peningkatan kualitas dalam dunia industri.
 - b) Melatih keterampilan analisis dan pemecahan masalah di industri manufaktur.

2. Bagi Akademik

Sebagai referensi akademik yang dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut.

3. Bagi Perusahaan

Membantu perusahaan dalam mengidentifikasi faktor penyebab defect beda warna upper pada proses sublim printing serta memberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan kualitas produksi dan mengurangi defect.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Sepatu

Alas kaki sudah dikenal sebagai pelindung tubuh sejak zaman dulu, walaupun bentuknya yang masih sederhana tapi masyarakat tersebut mengerti bahwa alas kaki untuk melindungi dalam berbagai aktivitas. Bahannya mudah dicari karena masih sederhana dan alas kaki telah menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia. Seiring berkembangnya zaman bentuk alas kaki mulai berkembang dan beragam jenisnya. Setiap orang berkeinginan untuk mempunyai dan menggunakan sepatu yang nyaman karena sepatu bagus masih belum cukup untuk memuaskan keinginan setiap orang.

Selain dari segi ukuran, mayoritas konsumen mempertimbangkan merek sebagai faktor kedua untuk memilih sepatu. Dari sekian banyak merek, yang sering terdengar dan dipilih oleh masyarakat remaja adalah sepatu Adidas. Sepatu keluaran dari Jerman tersebut dinilai memiliki kualitas yang baik sehingga banyak digunakan oleh sepatu yang tidak sesuai dengan bentuk dan ukuran kaki pengguna.

B. Sepatu Sport

Menurut Rossi (2000), sepatu sport adalah sepatu atletik yang dirancang untuk jenis olahraga aktif tertentu, Setiap olahraga biasanya memiliki persyaratan desain sepatu sendiri, Banyak sepatu olahraga yang bervariasi dari yang lain,

biasanya terdapat fitur tambahan pada sepatu yang telah disesuaikan dengan kebutuhan dalam melakukan aktivitas olahraga tertentu, seperti bantalan untuk kenyamanan tumit dan sol yang ringan.

Sepatu *Back To School* termasuk sepatu sport merujuk pada jenis sepatu yang secara khusus dibeli atau dipilih untuk digunakan oleh siswa Ketika mereka Kembali ke sekolah setelah liburan musim panas. Konsep ini sangat populer dinegara-negara Barat, terutama di Amerika Utara dan Eropa, dimana ada tradisi besar untuk menyiapkan anak-anak dengan perlengkapan baru menjelang tahun ajaran baru.

C. Fungsi Sepatu

Menurut jenis dan fungsinya sepatu dibagi menjadi beberapa macam dan fungsinya, dikutip dari Basuki (2013) berikut macam sepatu menurut fungsinya:

1. Sepatu Olahraga, memiliki fungsi untuk meningkatkan kinerja pada saat berolahraga dan menghindari cedera
2. Sepatu formal, memiliki fungsi untuk menunjang penampilan dalam kegiatan formal seperti
3. Sepatu kerja, memiliki fungsi untuk menghindari cedera, seperti menghindari paparan serta sebagai alat pelengkap safety dalam bekerja
4. Sepatu santai, memiliki fungsi untuk menunjang penampilan dan dapat digunakan pada saat berpesta maupun bertamasya. Berdasarkan pengertian diatas sepatu diatas termasuk Back To School.

D. Bagian dan Komponen Sepatu

Menurut Basuki (2013), sepatu merupakan satu unit yang terdiri atas

beberapa bagian dan komponen yang dirakit menjadi satu , dengan bentuk dan desain yang bermacam-macam. Berikut adalah bagian-bagian dari konstruksi sepatu yang dibagi dalam dua bagian.

1. Bagian Atas Sepatu (Upper Shoe)

Menurut Basuki (2013), bagian atasan sepatu adalah bagian sepatu yang terletak disebelah atas merupakan bagian sepatu yang melindungi dan menutup sebelah atas dan samping. Bagian atas umumnya terdiri dari beberapa komponen sepatu yang dirakit menjadi satu. Maka bahan-bahan yang digunakan untuk bagian atas sepatu umumnya adalah tipis, lunak, dan fleksibel. Berdasarkan pendapat yang disebutkan oleh para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa *upper* adalah bagian sepatu yang berada di bagian atas. Bagian ini berfungsi untuk melindungi dan menutupi bagian atas serta samping kaki, sehingga memberikan perlindungan yang diperlukan agar kaki tetap nyaman saat menggunakan sepatu. Berikut adalah bentuk sederhana dari komponen penyusun yang nantinya akan dirakit menjadi *upper*:

a) *Vamp*

Vamp merupakan bagian depan dari sepatu yang menutupi bagian depan dan tengah sepatu yang berfungsi melindungi kaki bagian depan. *Upper* dapat terbuat dari berbagai bahan seperti kulit, kain, sintetis, atau kombinasi beberapa material, tergantung pada jenis dan fungsi sepatu.

b) *Quarter*

Quarter adalah seluruh bagian atas sepatu dibelakang garis vamp dan menutupi bagian samping dan belakang. *Quarter* menjadi komponen

yang membentuk sisi dan Sebagian belakang sepatu, mulai dari area sekitar tumit hingga area dekat mata ayam (eyelets).

c) *Top Line*

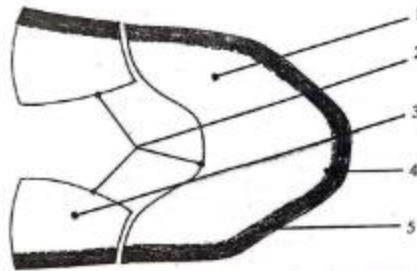
Top line adalah bagian tepi atas dari sepatu yang mengelilingi bukaan tempat kaki masuk. Istilah ini sering digunakan dalam industry alas kaki untuk merujuk pada desain, potongan, atau konstruksi bagian atas sepatu yang memengaruhi kenyamanan dan tampilan. Desain *top line* juga dapat mempengaruhi daya tahan dan estetika sepatu.

d) *Feather Edge*

Feather edge adalah garis batas yang memisahkan bagian atas sepatu dari bagian atas sepatu. Dalam industry sepatu, *feather edge* sering merujuk yang dirapikan agar tampak lebih halus dan menyatu dengan desain sepatu secara keseluruhan.

e) *Lasting Allowance*

Lasting allowance adalah kelebihan material pada *upper* sepatu yang sengaja disiapkan untuk proses *lasting* (pemasangan dan pembentukan *upper* ke bentuk *sol/midsole*). Bagian ini nantinya akan ditarik, diregangkan, dan ditempelkan ke *insole* sebelum *sol* luar dipasang.



Gambar 1 Komponen Upper
Sumber: Basuki, 2013

Keterangan Gambar:

1. *Vamp*
2. *Feather Edge*
3. *Lasting Allowance*
4. *Top Line*
5. *Quarter*

E. Material

Menurut Wiryodiningrat (2008), klasifikasi bahan pokok untuk pembuatan sepatu/alas kaki dapat dibagi dalam beberapa jenis bahan, yaitu berasal dari binatang, tumbuh-tumbuhan atau bahan sintetis. Bahan sintetis merupakan prospek bagus untuk masa-masa mendatang dalam industry sepatu/alas kaki.

Contoh dari penggunaan bahan yang berasal dari jenis binatang adalah bahan kulit. Kulit hewan, termasuk kulit sapi, kambing, dan domba, merupakan bahan tradisional yang banyak digunakan dalam pembuatan sepatu. Kulit memiliki daya tahan yang baik, serta memberikan kesan yang elegan.

Bahan sintetis seperti polyester, nylon, PVC, dan kulit sintetis, bahan ini

sering dipilih karena ringan, tahan air, dan mudah dibersihkan maka dari itu bahan sintetis sering juga di gunakan pada sepatu olahraga. Bahan sintetis tentu memiliki prospek cukup bagus di karenakan sepatu berbahan sintetis dapat di produksi dengan biaya yang lebih rendah, dengan kualitas bagus dan dari segi harga lebih terjangkau bagi konsumen.

F. Klasifikasi Cacat

Menurut Basuki (2015), *defect* dibagi menjadi dua bagian:

1. Major Defect/MI (Cacat Berat), adalah cacat yang terjadi pada saat pembuatan, karena ada kesalahan dengan bahan yang digunakan, maupun jelek dalam pengerjaanya, sehingga di tolak pada waktu penyerahan barang, karena tidak laku dijual.
2. Minor Defect/MA (Cacat Ringan), merupakan cacat yang tidak mempengaruhi penampilan ataupun bentuk sepatu. Adanya penyimpangan kecil dari sampel, masih dapat di terima namun dapat mempengaruhi nilai jual produk.

G. Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk memantau aktivitas dan memastikan kinerja sebenarnya yang dilakukan telah sesuai dengan yang telah di rencanakan. Kualitas dari produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan ditentukan oleh ukuran-ukuran dan standar tertentu yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Apabila suatu produk yang dihasilkan suatu perusahaan tidak sesuai dengan ukuran-ukuran atau standar yang telah ditetapkan, maka produk tersebut dinyatakan rusak atau mengalamai kerusakan. Meskipun

suatu perusahaan telah melakukan proses produksi yang baik seringkali masih ditemukan produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar perusahaan dimana penyebab kegagalan proses produksi dipengaruhi beberapa faktor. Untuk mencegah kerusakan yang dapat timbul disuatu proses produksi, maka perusahaan perlu melakukan kegiatan pengendalian kualitas produk dengan lebih optimal.

Pengendalian kualitas pada perusahaan baik perusahaan jasa maupun perusahaan manufaktur sangatlah di perlakukan. Dengan kualitas jasa ataupun barang yang di hasilkan dan dapat di jamin tentunya perusahaan berharap dapat menarik konsumen dan dapat memenuhi kebutuhan serta keinginan konsumen. Dengan kondisi penjualan yang terus berkembang pada perusahaan tersebut menunjukan ketidaksiapan dalam pemenuhan permintaan dari konsumen yang dimana dalam proses produksi sering terjadi kecacatan pada produk yang di sebabkan lemahnya tingkat pengendalian kualitas.

H. Mesin Sublim Printing

Mesin *sublime printing* adalah jenis mesin pencetak yang menggunakan teknologi sublimasi untuk mencetak gambar atau desain pada berbagai media, terutama bahan yang dapat menyerap tinta berbasis sublimasi, seperti kain/canvas jamfoi dan canvas marymess atau bahan yang dilapisi khusus. Proses sablon dengan sublimasi ini menggunakan panas untuk memindahkan desain atau motif pada kain. Prinsip kerja mesin sublime printing adalah mengubah tinta dari bentuk padat menjadi gas tanpa melalui fase air, yang kemudian menempel dan menyatu dengan serat media yang dicetak. Pada proses sublimasi, tinta sublimasi yang berbentuk padat dipanaskan hingga berubah menjadi gas. Gas ini kemudian menembus serat

material dan langsung mengikat dirinya ke dalam serat tersebut, sehingga menghasilkan cetakan yang sangat tahan lama dan tidak mudah pudar, bahkan setelah dicuci. Berikut gambar mesin sublimasi printing.



Gambar 2. Mesin Sublimasi Printing
Sumber : Ali Isa 2019

I. Proses Sublimasi

Di dalam proses sublimasi terdapat 2 tahapan yaitu sebagai berikut:

1. Pencetakan Desain pada Kertas Transfer

Desain atau motif yang ingin dicetak di buat dalam format digital (misalnya, di komputer), desain ini kemudian dicetak menggunakan printer sublimasi yang dilengkapi dengan tinta sublimasi khusus pada kertas transfer sublimasi. Tinta sublimasi mengandung pigmen yang akan berubah menjadi gas saat dipanaskan. Kertas transfer ini dirancang untuk menahan tinta dengan baik dan melepaskannya secara efektif saat proses transfer.

2. Proses Transfer Panas (Sublimasi)

Kertas transfer yang sudah dicetak diletakkan di atas permukaan bahan atau media yang ingin dicetak (misalnya, kain polyester, keramik, logam berlapis, atau bahan lain yang sudah di lapisi polimer khusus), kedua material ini kemudian dimasukkan ke dalam mesin heat press (mesin pemanas), mesin heat press akan memberikan suhu tinggi dan tekanan yang konsisten, pada suhu tinggi ini, tinta sublimasi yang ada di kertas transfer akan berubah wujud dari padat menjadi gas. Gas tinta ini kemudian meresap ke dalam serat-serat bahan atau lapisan polimer pada media. Tekanan membantu memastikan kontak yang merata dan penyerapan tinta yang optimal.

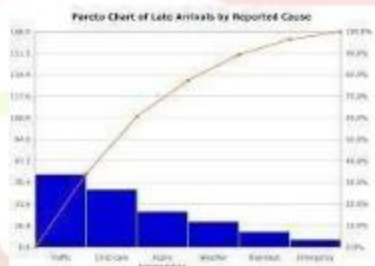
J. Warna

Menurut pengetahuan Barat, spektrum sinar matahari melewati prisma dan menyebar ke dalam warna yang berbeda, tetapi dalam budaya Bali, warna menempati setiap arah mata angin sesuai dengan energi sinar para dewa. Keberadaan warna sebagai jembatan antara dunia material dan dunia spiritual, dari pigmen warna ke cahaya, dari konkret ke abstrak. Mengingat warna adalah sangat kompleks, belum ada ilmuwan, seniman, terapis yang mampu menjabarkan hingga sampai pada level yang sangat memuaskan, untuk itu penelitian warna selalu sering seiring perjalanan waktu. Hal ini serupa dengan visualisasi karakter sifat, moral/etika dan perilaku manusia menurut Tantra Kundalini (2012).

K. Diagram Pareto

Menurut Ariani W. Dorothea (2004). Pareto Chart adalah grafik yang Menyusun klasifikasi data dalam urutan yang menurun dari kiri ke kanan. Membuat peringkat masalah-masalah potensial untuk diselesaikan. Digunakan

untuk mengetahui jumlah dan presentase tingkat kecacatan atau kerusakan. Diagram pareto merupakan distribusi frekuensi (hishtogram) yang disusun berdasarkan kategori. Diagram pareto yakni grafik balok serta grafik garis yang memberikan gambaran mengenai perbandingan seluruh jenis data secara menyeluruh. Melalui penggunaannya, memungkinkan dapat diketahuinya masalah yang dominan, sehingga dapat ditentukan prioritas penyelesaiannya.



Gambar 3. Diagram Pareto

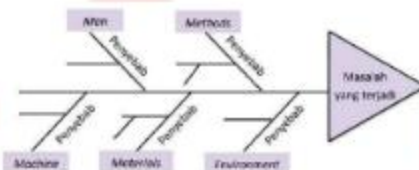
Sumber : Agus Priadi 2025

L. Diagram *Fishbone*

Diagram *fishbone* sering juga disebut dengan istilah Diagram Ishikawa. Penyebutandiagram ini sebagai Diagram Ishikawa karena yang mengembangkan model diagram ini adalah Dr. Kaoru Ishikawa pada sekitar Tahun 1960-an. Penyebutan diagram ini sebagai diagram fishbone karena diagram ini bentuknya menyerupai kerangka tulang ikan yang bagian- bagiannya meliputi kepala, sirip, dan duri.

Menurut Mustofa (2024) diagram tulang ikan (*fishbone*) memiliki kegunaan untuk menunjukkan berbagai faktor utama yang mempengaruhi

kualitas serta berakibat pada masalah yang sedang dipelajari. Kita juga mampu mengetahui berbagai faktor secara terperinci dengan pengaruh yang cukup besar serta akibat yang diciptakan bagi faktor utama dapat diketahui melalui panah berbentuk tulang ikan.



Gambar 4. Diagram Fishbone

Sumber : M. Trihudyatmanto 2019

BAB III

METODE TUGAS AKHIR

A. Materi yang diamati

Materi yang diamati dalam tugas akhir ini yaitu berfokus pada sepatu merk Mandy Vc Jr yang terdapat beberapa permasalahan, permasalahan yang paling banyak pada divisi/departemen sablon/sublime printing yaitu permasalahan Beda warna pada upper sepatu. Permasalahan beda warna pada *upper* sepatu menyebabkan sepatu yang dihasilkan kurang berkualitas dan menyebabkan proses produksi tidak berjalan dengan lancar dan efisien karena banyak sepatu yang harus diperbaiki.

B. Waktu dan Pelaksanaan Tugas Akhir

Waktu Pelaksanaan : 04 November – 30 April 2025

Tempat Pelaksanaan : PT.Primarindo Asia Infrastruktur Asia Tbk.Jl.Raya
Rancabolang No.98, Gedebage,Bandung,Jawa Barat.

C. Metode Penyelesaian Tugas Akhir

Karya akhir yang disusun merupakan penelitian tentang penyelesaian masalah dalam proses sublimasiasi menggunakan metode eksperimen. Metode penyelesaian merujuk pada pendekatan atau cara yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah. Metode eksperimen salah satu cara penyelesaian yang melibatkan percobaan langsung.

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan selama

melaksanakan magang di PT.Primarindo Asia Infrastructure Tbk Bandung, Jawa Barat di bagian Sablon/Printing adalah sebagai berikut, pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Metode Pengumpulan Data Primer

Menurut Arikunto (2013), Data primer adalah data dalam bentuk verbal atau kata-kata yang diucapkan secara lisan, gerak gerik atau perilaku yang dilakukan oleh subjek yang dapat dipercaya, dalam hal ini adalah subjek penelitian (informan) yang berkenan dengan tahap pengamatan, wawancara, dokumentasi.

a. Pengamatan (observasi)

Observasi merupakan metode yang sifatnya akurat dan spesifik untuk mengumpulkan data dan mencari informasi mengenai segala kegiatan yang dijadikan obyek kajian penelitian , Penggunaan metode observasi untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung dan pencatatan secara sistematis terhadap data yang akan digunakan untuk penulis tugas akhir atau hal-hal yang berhubungan dengan proses penyablonan khususnya dibagian sublim printing artikel Mandy Vc Junior di PT. Primarindo Asia Infrastructure Tbk. Bandung Jawa Barat.

b. Wawancara (interview)

Wawancara adalah percakapan yang dilakukan dengan maksud tertentu oleh pihak yaitu antara pewawancara (interview) yang memberikan pertanyaan dan terwawancara (interviewed) yang menjawab pertanyaan itu (Moleong, 2017: 186). Tugas akhir ini akan menggunakan jenis wawancara

terbuka.

Dalam melakukan wawancara, penulis memilih bagian dan orang kepala departemen sublime dan karyawan yang terkait dengan permasalahan yang ditemukan pada proses sublimasi. Berapa yang pertanyaan yang ditanyakan yaitu jenis cacat beda warna *upper* sepatu dan faktor penyebab terjadinya cacat pada *upper* sepatu.

c. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah suatu metode pengumpulan data dengan cara pengambilan gambar berdasarkan fakta fisik di lapangan yang dianggap penting dan mendukung. Menurut, dokumentasi adalah metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan menganalisa dokumen- dokumen yang telah ada. Dokumen dapat berupa gambar, foto, jurnal kegiatan, arsip, maupun bagian yang berkaitan dengan tinjauan perusahaan, tinjauan teknologi dan spesifikasi proses sublimasi printing dengan menggunakan kamera.

2. Metode Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder adalah informasi yang sudah ada dan telah dikumpulkan sebelumnya untuk tujuan lain. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber data lain yang sudah ada. Dalam hal ini data yang didapat dari pihak kedua yaitu kepala departemen dan karyawan produksi berupa studi Pustaka yang berkaitan tentang proses sublimasi dan permasalahan beda warna *upper* pada sepatu *back to school* artikel Mandy Vc Jr seperti dari buku-buku, jurnal penelitian, dan artikel di internet.

D. Tahapan proses penyelesaian masalah

Metode *problem solving* mengembangkan kemampuan berfikir untuk mengobservasi suatu permasalahan, pengumpulan data, menganalisa data, serta menentukan solusi untuk kemudian menarik kesimpulan yang merupakan hasil pemecah masalah. Berdasarkan tahapan proses penyelesaian masalah berikut dijelaskan, yaitu:



Gambar 5 Tahap Penyelesaian masalah

1. Identifikasi Masalah

Setelah mengamati dan memahami proses produksi sepatu pada Departemen sablon/sublime printing, dilakukan indentifikasi masalah-masalah yang terjadi dalam proses produksi. Dalam proses Sablon/Sublim printing pembuatan sepatu artikek Mandy Vc Jr di temukan permasalahan beda warna *upper* sepatu.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan selama kegiatan magang berlangsung dengan cara mengumpulkan data jumlah *defect* pada sepatu artikel Mandy Vc Junior checksheet. Proses pengumpulan data diperoleh dari metode observasi, wawancara dan dokumentasi. Pada data tersebut terdapat bermacam-macam *defect* yaitu beda warna upper, bs material, blur. Data yang diambil melalui pengambilan gambar maupun wawancara antar operator departemen produksi khususnya pada bagian *sublime printing* di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk.

3. Analisis Data

Analisis data merupakan proses pengolahan data yang bertujuan untuk menemukan informasi penting yang dapat dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam mencari solusi atas suatu permasalahan.. Fungsi utama dari analisis data adalah memberikan panduan dan rekomendasi perbaikan terhadap suatu masalah, sehingga keputusan yang diambil lebih tepat sasaran. Metode yang digunakan dalam menganalisis data permasalahan ini menggunakan metode statistik. Penggunaan diagram pareto dalam proses menggunakan diagram fishbone sebagai alat untuk menentukan faktor penyebab masalah.

Dalam penyelesaian permasalahan yang diamati, penyelesaian masalah dilakukan melalui pemecahan masalah dengan cara meneliti dan memahami permasalahan, memberikan solusi ataupun cara yang terbaik agar

masalah tersebut tidak terjadi lagi pada proses produksi. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan menggunakan diagram fishbone. Untuk dapat melakukan pemecahan masalah secara menyeluruh dan efektif.

4. Eksperimen

Metode eksperimen melalui tahap observasi dan melakukan percobaan 2 sampel karena penulis berhasil menggunakan 2 sampel dengan hasil yang optimal setelah melakukan pengamatan langsung dan melakukan tahap penyelesaian masalah.

5. Kesimpulan

Kesimpulan yaitu Langkah untuk memverifikasi data dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Verifikasi data dilakukan dengan cara melihat kembali seluruh data yang diperoleh dari wawancara, observasi, serta dokumentasi dengan membandingkan ketiganya. Dalam penelitian ini kesimpulan yang dapat diambil adalah penyelesaian masalah untuk mengatasi cacat *beda warna upper* pada proses sublimasi printing sepatu Mandy Vc Junior di PT Primarindo Asia Infrastructure Tb