

TUGAS AKHIR

**MINIMALISASI PERMASALAHAN *BONDGAP* PADA
PROSES *ASSEMBLING* SEPATU SWIFT RUN ARTIKEL
GX9205 DI PT BINTANG INDOKARYA GEMILANG BREBES
JAWA TENGAH**



**BADAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA**

2022

TUGAS AKHIR

**MINIMALISASI PERMASALAHAN *BONDGAP* PADA
PROSES *ASSEMBLING* SEPATU SWIFT RUN ARTIKEL
GX9205 DI PT BINTANG INDOKARYA GEMILANG BREBES
JAWA TENGAH**



Disusun oleh:

MARGARETHA CLARISSA SIDABARIBA

1902177

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA**

2022

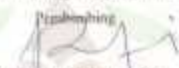
PENGESAHAN
SOLUSI PERMASALAHAN BONDGAP
PADA PROSES ASSEMBLING SEPATU SWIFT RUN ARTIKEL GX9205
DI PT BINTANG INDOKARYA GEMILANG BREBES JAWA TENGAH

Disusun oleh:

MARGARETHA CLARISSA SIDABARIBA
NIM. 1902177

Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit

Pembimbing


Refiatun Nafiah, S.S., M.A
NIP. 17809152003122007


Telah diperlihatkan di depan dewan penguji Tugas akhir dan dinyatakan memenuhi salah satu syarat yang diperlukan untuk mendapatkan Serajat ahli Madya Diploma III (D3) Politeknik ATK Yogyakarta
Tanggal: 23 Agustus 2022

DEWAN PENGUJI
KETUA



Abimalva Y.R., M.Sn
NIP. 199103112019011001

Anggota Penguji


Refiatun Nafiah, S.S., M.A
NIP. 17809152003122007


Sulistianto, B.Sc., S.Pd., M.Pd
NIP. 196305152001121001

Yogyakarta, 23 Agustus 2022
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta


Drs. Sugiyanto, S.Sn., M.Sn.
NIP. 196601011994031008

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa serta dengan tulus ikhlas dan segala kerendahan hati tugas akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Bapak dan Mama, atas segala do'a, kasih sayang, perhatian, dukungan, semangat yang tak henti. Semoga Tuhan selalu memberikan Kesehatan dan berkat yang tak henti.
2. Kakak dan Abang, Abang Ojak, Kak Veby, Kak Nova, Tante Dear, Uda Dear serta Dear dan Berwin, Leo yang selalu memberikan doa dan semangat yang tak henti.
3. Teman - Teman seperjuangan TPPK, khususnya TPPK 2019, terimakasih buat keceriaannya selama beberapa tahun ini dan kebersamaannya untuk meniti masa depan. Selalu semangat dan semoga kesuksesan selalu mengiringi langkah kita.
4. Teman - teman seiman PMK ATK Yogyakarta, terimakasih untuk pengalaman, kebersamaannya selama 3 tahun ini semoga Tuhan selalu memberkati kita dan kesuksesan mengiringi langkah kita. Amin
6. Teman seperjuangan selama magang, Andre, Heppy, Nenes, Tafana, Galuh. Terimakasih sudah menjadi teman yang saling menguatkan, dan menjadi teman sambat selama magang.
7. Teman - Teman Alumni SMP Kanisius Pati dan SMA Yos Soedarso Pati, terimakasih buat semangat dan dukungannya.

MOTTO

**“BERSUKACITALAH DALAM PENGHARAPAN, SABARLAH DALAM
KESESAKAN, DAN BERTEKUNLAH DALAM DOA”**

-ROMA 12:12-



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa karena melimpahkan berkat dan rahmat-Nya berupa kesempatan dan pengetahuan sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu.

Laporan Tugas Akhir ini disusun guna melengkapi persyaratan untuk memperoleh derajat Ahli Madya Diploma III (D3) Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit di Politeknik ATK Yogyakarta. Pelaksanaan Magang dan Penyusunan Tugas Akhir dapat terselesaikan dengan baik atas bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini disampaikan terima kasih kepada:

1. Drs. Sugiyanto, S.Sn., M. Sn, Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Dr. Prasetyo Hermawan, S.T., M.Si., Pembantu Direktur II Politeknik ATK Yogyakarta.
3. Dr. Ir. R.L.M. Satrio Ari Wibowo. S.Pl., M.P., IPU, ASEAN ENG., Pembantu Direktur I Politeknik ATK Yogyakarta.
4. Dr. Sutopo, M.Sn., Pembantu Direktur III Politeknik ATK Yogyakarta.
5. Anwar Hidayat, S.Sn., M.Sn., Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit.
6. Rofiatun Nafiah, S.S., M.A., Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
7. Ibu Venny dan Bapak Jagar, General Manager, Seluruh *staff* dan karyawan di PT Bintang Indokarya Gemilang.
8. Kedua orang tua beserta keluarga penulis yang selalu mendukung dan mendoakan penulis dalam proses pengerjaan Tugas Akhir.
9. Semua pihak yang membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar dapat menghasilkan karya yang lebih baik di masa mendatang.

Yogyakarta, Agustus 2022

Penulis



DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERSEMBAHAN.....	ii
MOTTO.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A.Latar Belakang.....	1
B.Permasalahan.....	7
C.Tujuan Karya Akhir.....	7
D.Manfaat Karya Akhir.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A.Sepatu.....	9
B.Sepatu <i>sport</i>	11
C.Fungsi Sepatu.....	11
D.Komponen sepatu.....	12
E.Standarisasi Sepatu.....	15
F.Klasifikasi cacat-cacat.....	17
G.Faktor-faktor penyebab cacat.....	18
H.Teori Dasar Perekatan.....	20
I.Bahan Perekat (<i>adhesive</i>).....	21
J.Assembling.....	21

	K. Mesin-mesin pada <i>assembling</i>	23
	L. Diagram <i>fishbone</i>	26
BAB III	METODE KARYA AKHIR	28
	A. Materi Pelaksanaan Karya Akhir	28
	B. Metode Pengambilan Data	28
	C. Waktu dan Tempat Pengambilan Data	30
	D. Tahapan Proses	31
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	34
	A. Hasil	34
	B. Pembahasan	52
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	62
	A. Kesimpulan	62
	B. Saran	64
	DAFTAR PUSTAKA	65
	LAMPIRAN	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jadwal Kerja di PT. BIG	31
Tabel 2. Kode Material	40
Tabel 3. Size sepatu Swift Run.....	40
Tabel 4. Data <i>defect</i> pada bagian <i>assembling</i>	52
Tabel 5. Data <i>bondgap</i> pada proses <i>assembling</i>	53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Toe Lasting Machine</i>	24
Gambar 2. <i>Heel Lasting Machine</i>	24
Gambar 3. <i>Compayer Machine</i>	25
Gambar 4. <i>Chiller Machine</i>	25
Gambar 5. <i>Press Universal Machine</i>	26
Gambar 6. Diagram Sebab-Akibat (<i>Fishbone Diagram</i>).....	34
Gambar 7. Komponen <i>Upper</i>	35
Gambar 8. Komponen <i>tongue</i>	36
Gambar 9. Komponen dalam <i>tongue</i>	36
Gambar 10. <i>Tongue lining</i>	37
Gambar 11. Logo Adidas di <i>tongue</i>	37
Gambar 12. Komponen heel bagian luar dan dalam.....	37
Gambar 13. Komponen <i>heel lining</i>	38
Gambar 14. <i>Insole</i> sepatu.....	38
Gambar 15. <i>Outsole</i>	39
Gambar 16. Sepatu Swift Run tampak depan	39
Gambar 17. <i>Size</i> kode material	40
Gambar 18. <i>Size</i> sepatu Swift Run.....	41
Gambar 19. Sepatu Swif Run tampak <i>toe, heel, medial, dan lateral</i>	42
Gambar 20. Cacat <i>Bondgap</i> sepatu Swift Run.....	42
Gambar 21. Mesin <i>Cutting Manual</i>	43
Gambar 22. <i>Tooling Cutting Dies</i>	43
Gambar 23. <i>Tooling Cutting Board</i>	44
Gambar 24. Hasil <i>Cutting Manual</i>	44
Gambar 25. Jahit sepatu Swift Run.....	45
Gambar 26. <i>Upper</i> Sepatu Swift Run	47
Gambar 27. <i>Outsole</i> Sepatu	47
Gambar 28. <i>Laste / Acuan</i>	47
Gambar 29. Penyatuan <i>upper</i> dengan <i>midsole (stroble)</i>	48
Gambar 30. Proses <i>Marking</i> Sepatu.....	48
Gambar 31. Proses Pemberian Primer	49
Gambar 32. Proses Cementing upper.....	49
Gambar 33. Proses <i>Press</i> Sepatu.....	50
Gambar 34. Mesin Pendingin	51
Gambar 35. <i>Fhinishing</i> Sepatu Swift Run 22	51
Gambar 36. Sepatu <i>bondgap</i>	54
Gambar 37. Diagram <i>Fishbone</i>	55
Gambar 38. Mesin <i>chiller</i>	57
Gambar 39. Penelitian Karya Akhir	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Magang	66
Lampiran 2. Lembar Kerja Magang.....	67
Lampiran 3. Lembar Kerja Magang.....	68
Lampiran 4. Lembar Kerja Magang.....	69
Lampiran 5. Lembar Kerja Magang.....	70
Lampiran 6. Lembar Kerja Magang.....	71
Lampiran 7. Lembar Konsultasi Tugas Akhir	72
Lampiran 8. Jadwal Kegiatan Magang Industri	73



INTISARI

PT Bintang Indokarya Gemilang merupakan perusahaan besar di bidang persepataan yang lokasinya berada di Jl. Cendrawasih No.KM. 20, Sawah, Ladang, Tanjung, Kec. Tanjung, Kab. Brebes, Jawa tengah. Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mengetahui permasalahan, mengetahui penyebab permasalahan, dan memberikan solusi permasalahan pada bondgap sepatu Swift Run atikel GX9205. Metode pengumpulan data primer terdiri dari metode observasi, metode *interview*, dan metode dokumentasi sedangkan metode pengumpulan data sekunder terdiri dari metode pustaka. Hasil pengamatan saat proses magang di PT Bintang Indokarya Gemilang pada proses *assembling* sepatu Swift Run artikel GX9205. Proses pelaksanaan magang dimulai pada tanggal 2 Februari – 29 April. Pada proses *assembling* ditemukan beberapa masalah yang mempengaruhi sepatu Swift Run diantaranya *bondgap*, *dirty*, *outsole* miring, *overcement*, dan *wrinkle*. Pada proses *assembling* ini ditemukan cacat *bondgap* yang merupakan cacat paling banyak terjadi. Yang pertama faktor mesin dikarenakan pada mesin *chiller* sering rusak dan mengakibatkan lem primer tidak kering. Untuk material yaitu *outsole* kotor akibat dari mesin *buffing*, setelah proses *buffing* tidak langsung dibersihkan menggunakan kipas debu. Usulan perbaikan masalah untuk *bondgap* pada sepatu Swift Run adalah memberikan pelatihan pada operator agar dapat bekerja sesuai SOP, mengecek seluruh mesin setiap waktu supaya mesin tetap terawat.

Kata kunci: *Assembling*, *Bondgap*, *Swift Run*

ABSTRACT

PT Bintang Indokarya Gemilang is a large company in the shoe sector which is located on Jl. Cendrawasih No. KM. 20, Sawah, Ladang, Tanjung, Kec. Tanjung, Kab. Brebes, Central Java. The purpose of this final project is to find out the problem, find out the cause of the problem, and provide a solution to the problem in the fast run shoe bondgap GX9205. Primary data collection methods consist of observation methods, interview methods, and documentation methods, while secondary data collection methods consist of library methods. The results of observations during the internship process at PT Bintang Indokarya Gemilang in the process of assembling the Swift Run shoe article GX9205. The internship implementation process starts on February 2 – April 29. In the assembly process, several problems were found that affect Swift Run shoes, including bondgap, dirty, slanted outsole, overcement, and wrinkle. In this assembly process, bondgap defects were found which were the most common defects. The first is the engine factor because the chiller machine is often damaged and causes the primer glue to not dry. For the material, namely the dirty outsole due to the buffing machine, after the buffing process it is not immediately cleaned using a dust fan. The proposed problem fix for the bondgap in Swift Run shoes is to provide training to operators so that they can work according to SOPs, checking all machines every time so that the machines are maintained.

Keywords: Assembling, Bondgap, Swift Run

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Perkembangan keterampilan pembuatan alas kaki untuk saat ini sangat baik, dilihat dari sisi teknologi, desain dan *craftsmanship*-nya. Desain alas kaki pun berkembang dengan memanfaatkan kemajuan teknologi. Menurut Wilson (1987; 18-20), pada masa prasejarah telah dikenal penggunaan alas kaki oleh beberapa suku atau kelompok masyarakat di beberapa daerah. Perkembangan pembuatan alas kaki banyak didukung oleh keberadaan komunitas. Komunitas pembuatan alas kaki muncul sejalan dengan semakin meningkatnya kebutuhan pasar (Wicaksono, 2014:5).

Dalam perkembangannya, alas kaki selama ini berfungsi sebagai alat pelindung diri untuk kaki. Sejak sebelum masehi, manusia sudah memakai sepatu untuk melindungi diri selain itu juga untuk mempercantik penampilan (*fashion*) atau menunjukkan status sosialnya (BBC Indonesia, 2015). Menurut Basuki (2013: 2-8), sepatu adalah pakaian untuk kaki, sedangkan kaki adalah anggota tubuh yang hidup dan bergerak. Dengan perkembangan dalam bidang persepatuan atau alas kaki juga membantu pertumbuhan dalam industri sepatu.

Perkembangan dunia industri yang semakin pesat ini, khususnya industri persepatuan di Indonesia. Indonesia dikenal sebagai produsen

sepatu dan alas kaki kelas dunia dengan menduduki peringkat ke 4 dunia produsen alas kaki setelah China, India, Vietnam (sindonews.com, 2017). Industri persepatuan di Indonesia berkembang dengan baik. Dapat diketahui dari persaingan antar perusahaan berskala kecil maupun besar yang semakin meningkat dan ketat. Dalam persaingan ini perusahaan harus memperhatikan kualitas produknya agar dapat bertahan dalam dunia industri jenis produksi dalam industri sepatu dan alas kaki bermacam-macam, seperti sepatu sekolah, sepatu kantor, sepatu olahraga, sepatu *boot*, sepatu *hiking*, dll. Saat ini model sepatu yang semakin bermacam-macam dan bervariasi memang menjadi daya tarik tersendiri bagi masyarakat. Mulai dari warna yang menarik, model yang menarik bahkan juga dari bahan yang menarik minat masyarakat terutama pada kalangan muda mudi. Banyak masyarakat yang membutuhkan model sepatu yang sedang trend atau mengikuti jaman.

Seiring berjalannya waktu yang setiap hari semakin sulit dikarenakan munculnya persaingan yang sangat ketat di tiap perusahaan agar tetap bisa memproduksi sepatu. Setiap perusahaan berusaha menghasilkan produk yang banyak dan berkualitas agar eksistensi nama perusahaan dan brand dari produk yang dihasilkan tidak hilang dipasar industri meskipun dalam masa yang sulit seperti saat ini. Dalam melakukan proses produksi, untuk menghasilkan produk yang berkualitas diperlukan adanya pengawasan pada setiap unit/departemen untuk mencapai standar mutu yang telah ditetapkan.

Faktor utama yang diperlukan dalam jalannya proses produksi adalah 5M, yaitu *Man* (Manusia), *Machines* (Mesin), *Money* (Uang), *Method* (Metode/Prosedur), *Material* (Bahan Baku). Apabila masing-masing faktor tersebut tidak ada masalah, maka produk yang dihasilkan akan bagus dan tidak ada produk yang cacat.

Produk yang bagus berkualitas dan nyaman untuk era sekarang ini sangat dibutuhkan terutama bagi anak-anak remaja anak remaja mempunyai tingkat kelincahan yang berbeda-beda untuk mengatasi kelincahan tersebut didukung dengan sepatu yang baik dan nyaman. Karena anak remaja masih dalam masa pertumbuhan dan pembentukan kaki salah satu faktor utama yaitu sepatu. Sepatu yang tidak nyaman akan mempengaruhi pertumbuhan kaki dan kesehatan. Oleh karena itu perlu diambil langkah-langkah yang mengantisipasi dan diharapkan dari tindakan tersebut dapat lebih mengoptimalkan kegiatan serta menjaga dan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan.

Dalam menjaga dan meningkatkan produk, ada salah satu perusahaan *manufacture* yang bergerak dibidang persepatuan adalah PT Bintang Indokarya Gemilang, perusahaan yang memproduksi berbagai jenis sepatu seperti sepatu sekolah dan sepatu olahraga. Selain produk dengan merek Adidas. Produk yang dihasilkan perusahaan ini mempunyai kualitas sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan dan sesuai dengan harapan konsumen. Untuk itu perusahaan perlu menjaga kualitas dari suatu produk dengan harapan dapat memberikan dampak yang cukup

besar terhadap mutu produk yang dihasilkan menekan presentase cacat produk sekecil mungkin dan perusahaan mendapatkan keuntungan yang lebih besar. Meskipun proses produksi telah dilaksanakan dengan baik, namun sering kali ditemukan ketidaksesuaian antara produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar.

PT. Bintang Indokarya Gemilang berada di Brebes, Jawa Tengah dengan membuat produk sepatu dan sandal. Perusahaan ini sangat menjaga kualitas tetapi seringkali ditemukan ketidaksesuaian antar produk dengan standar yang dimiliki perusahaan. Dengan pembuatan yang dimulai dari tahapan-tahapan proses yang akan menjadi produk sepatu sesuai dengan standar yang dimiliki perusahaan tersebut.

Dalam pembuatan sepatu melalui beberapa tahapan proses yaitu *cutting*, *stitching*, *assembling*, dan *finishing*. Salah satu tahapan tersebut yang saya ambil untuk proses tugas akhir yaitu proses *assembling*. *Assembling* adalah pengerjaan proses perakitan pada sepatu. Bagian-bagian sepatu yang masih berupa *upper* dan *bottom* digabungkan hingga menjadi bentuk sepatu. Bagian *upper* yang sudah jadi kemudian diproses lagi pada bagian *assembling*, yang pertama yaitu bagian *lasting*, *upper* terlebih dahulu diberi peneras pada bagian *toe cap* dan *back counter*. Selanjutnya baru komponen *upper* siap untuk di-*lasting*. Salah satu produk sepatu yang diproduksi oleh PT. Bintang Indokarya Gemilang adalah sepatu olahraga Swift Run.

Sepatu Swift Run adalah jenis sepatu yang di desain untuk orang-orang yang suka berolahraga. Sepatu ini berbagai macam warna ada warna *pink*, *cream*, putih, hitam dan dipakai untuk kegiatan sehari-hari berolahraga. Sepatu Adidas Swift Run 22 ini berakar dari aktivitas lari namun juga di desain untuk aktivitas setiap harinya, sepatu ini sangat nyaman dengan adanya *upper* yang berbahan *mesh* rajut yang suportif dan *midsole* EVA yang dilengkapi bantalan dibuat dengan rangkaian material hasil daur ulang, *upper* sepatu ini mengandung sedikitnya 50% konten hasil daur ulang. Dengan adanya sepatu Swift Run 22 ini dapat mewakili hanya salah satu solusi untuk membantu mengakhiri pencemaran limbah plastik. Sepatu ini juga menggunakan tali sepatu dan *outsole* nya berbahan karet. Dalam pembuatan sepatu ini pada bagian *assembling* banyak sekali permasalahannya salah satunya permasalahan paling banyak terjadi adalah *bondgap*.

Bondgap adalah tidak merekatnya *upper* dengan *outsole* atau adanya *gap* (rongga) pada istilah persepatuan. Permasalahan sering terjadi pada proses tersebut. Perusahaan perlu mengatasi permasalahan untuk meningkatkan hasil produksi sesuai dengan produk sepatu yang diharapkan oleh konsumen. Permasalahan pada proses *assembling* perlu dilakukan suatu tindakan untuk mengetahui dampak, faktor penyebab permasalahan dan mencari solusi yang diperlukan untuk perbaikan, sehingga mengurangi banyaknya produk cacat yang dihasilkan pada proses *assembling*. Oleh karena itu penulis tertarik mengambil judul

**“MINIMALISASI PERMASALAHAN *BONDGAP* PADA BAGIAN
ASSEMBLING SEPATU SWIFT RUN ARTIKEL GX9205 DI PT
BINTANG INDOKARYA GEMILANG, BREBES JAWA TENGAH”**



B. Permasalahan

Hasil pengamatan pada saat proses magang di PT Bintang Indokarya Gemilang pada bagian *assembling* ditemukan masalah yang mempengaruhi proses *assembling* sepatu Swift Run artikel GX9205 diantaranya, *bondgap*, noda *marking (dirty)*, *overcementing*, *wrinkle* dan pemasangan *outsole* miring. Hasil identifikasi masalah dan pengumpulan data dari banyaknya jenis cacat pada proses *assembling* ditemukan jenis cacat *bondgap* yang merupakan cacat paling banyak terjadi. Untuk itulah permasalahan yang saya ambil adalah *bondgap*.

C. Tujuan Karya Akhir

Sesuai permasalahan yang dihadapi, maka tujuan dari karya akhir/*problem solving* ini adalah:

1. Untuk mengetahui permasalahan pada *bondgap* pada proses *assembling* sepatu Swift Run artikel GX9205 di PT Bintang Indokarya Gemilang.
2. Untuk mengetahui penyebab permasalahan *bondgap* pada proses *assembling* sepatu Swift Run artikel GX9205 di PT Bintang Indokarya Gemilang.
3. Untuk memberikan solusi mengatasi permasalahan *bondgap* yang terjadi pada proses *assembling* sepatu Swift Run artikel GX9205 di PT Bintang Indokarya Gemilang.

D. Manfaat Karya Akhir

Dengan diadakan penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Untuk perusahaan

Manfaat bagi perusahaan adalah berupa usulan metode atau alternatif untuk mengatasi produk cacat yang sering terjadi pada perusahaan. Terkait usulan hasil pengamatan ini memberikan masukan agar perusahaan dapat mengambil langkah dan keputusan melakukan persiapan perbaikan demi kemajuan perusahaan.

2. Untuk penulis

Manfaat untuk penulis adalah dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan dan dapat mengembangkan wawasan penulis dalam bidang alas kaki khususnya tentang *bondgap*.

3. Untuk pihak lain

Manfaat bagi pihak lain adalah dapat menambah pengetahuan tentang bagaimana mengatasi masalah *bondgap* dan memberikan referensi tambahan bagi pihak lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sepatu

Menurut Basuki (2010), sepatu adalah pelindung kaki, sedangkan kaki adalah anggota badan yang hidup dan bergerak, dengan bentuk yang asimetris pada struktur dan gerakan. Gerakan kaki adalah gerakan yang kompleks dari banyak tulang yang saling berhubungan oleh karena itu membuat sepatu harus mengikuti anatomi kaki dan aturan-aturan secara ilmiah serta teknologi tertentu, sehingga hasil sepatu yang diperoleh sesuai serta nyaman apabila digunakan pada kaki. Sepatu memiliki fungsi sebagai pelengkap berbusana, melindungi telapak kaki, mengatasi kaki yang abnormal dan menunjukkan status sosial seseorang.

Menurut Basuki (2010), sepatu pada mulanya didefinisikan sebagai alat pelindung kaki, namun sering berjalannya waktu, fungsi sepatu menjadi lebih beragam, yaitu untuk menjaga dan menopang bentuk kaki selama melakukan pekerjaan, untuk mengatasi bentuk kaki abnormal, sebagai pelengkap pakaian, serta untuk menunjukkan status sosial seseorang dalam kehidupan di masyarakat. Selain dibuat berdasarkan fungsi sepatu, kini sepatu cenderung lebih spesifik dengan mengacu pada jenis aktivitas pengguna. Sehingga bermunculan berbagai jenis sepatu, yaitu: sepatu kantor, sepatu kasual, sepatu

sekolah, sepatu olahraga, sepatu bayi, sepatu *hiking*, sepatu untuk kaki abnormal, dan sebagainya.

Pada abad 19, fungsi kaki mempengaruhi bentuk alas kaki, dibuat mendekati bentuk kaki dan disesuaikan dengan aktivitas pemakai. Aspek kesederhanaan menjadi pertimbangan sehingga terjadi reduksi pernik dan dibuat massal. Pada abad 20 merupakan jaman keemasan bagi alas kaki, terutama untuk para wanita. Pertama kali dalam sejarah busana, alas kaki menjadi pusat penampilan (Ricci dalam Setiawan, 2016: I-1).

Awal mula kehadiran alas kaki sulit diketahui karena sejak masa prasejarah sudah ditemukan alas kaki sebagai salah satu benda pakai yang digunakan oleh manusia. Keberadaan alas kaki diketahui dari cerita legenda, temuan artefak, dan gambar yang terdapat pada relief-relief bangunan. Menurut Huey & Proctor (2007:6), sulit diketahui secara pasti sejak kapan alas kaki menjadi komoditas. Meskipun, telah diketahui bahwa pada 2000 SM di Mesir telah dikenal transaksi jual beli alas kaki.

Pendapat lain dikemukakan oleh Wilson (1974: 18-20) pada masa prasejarah telah dikenal penggunaan alas kaki oleh beberapa suku atau kelompok masyarakat Eropa telah menjadikan alas kaki sebagai salah satu elemen dalam berbusana alas kaki tidak sekedar menjadi pelindung kaki dari pengaruh cuaca atau menghindari gesekan dengan tanah,

tetapi juga berfungsi sebagai aksesoris dalam *fashion*. Alas kaki yang dikenakan masyarakat Eropa pada waktu itu telah menggunakan gesper dan anyaman sebagai ornamennya. Tali-tali pengikat alas kaki juga sering digunakan dengan mempertimbangkan aspek fungsi dan estetika.

B. Sepatu sport

Sepatu *sport* adalah sepatu yang didesain untuk keperluan olahraga, sehingga dalam membuat sepatu *sport*, desain dan materialnya harus sesuai dengan fungsi dan kegunaan pada masing-masing bidang olahraga, namun ada juga jenis sepatu sport yang didesain tidak hanya untuk kebutuhan aktivitas olahraga sehingga bisa dijadikan sebagai sepatu *casual* sehari-hari (Basuki 2010). Macam-macam sepatu sport:

1. Sepatu Sepak Bola
2. Sepatu Swift Run
3. Sepatu Basket
4. Sepatu *Climbing*
5. Sepatu *Hiking*

C. Fungsi Sepatu

Menurut Basuki (1984). Sepatu pada awalnya adalah sebagai satu "*Protection of the foot*" "penjagaan pada kaki dari segala serangan iklim dan rasa sakit karena menginjak sesuatu benda, yang kemudian

berkembang menjadi salah satu pelengkap pakaian manusia dan juga untuk menaikkan derajat atau status sosial manusia.

Ada fungsi utama sepatu/ alas kaki, yaitu:

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

Fungsi selanjutnya dari sepatu/ alas kaki adalah:

1. Menjaga dan menopang bentuk kaki selama melaksanakan pekerjaan.
2. Untuk mengatasi bentuk-bentuk kaki yang abnormal.
3. Untuk menunjukkan status dan derajat sosial/tingkat dan derajat dalam kehidupan dimasyarakat.

D. Komponen sepatu

Menurut Basuki (2010), sepatu merupakan satu unit yang terdiri dari beberapa bagian dan komponen sepatu yang dirakit menjadi satu, dengan bentuk dan desain yang bermacam-macam. Jika dilihat berdasarkan dari letak dan cara mengerjakannya dapat menjadi dua bagian, yaitu

1. Bagian atas sepatu (*shoe upper*)

Bagian atas sepatu adalah bagian sepatu yang terletak disebelah atas merupakan bagian yang melindungi dan menutupi

seluruh bagian atas dan samping kaki. Bagian atas umumnya terdiri dari beberapa komponen sepatu yang dirakit menjadi satu. Sesuai letaknya, maka bahan yang cocok digunakan untuk bagian atas umumnya; tipis, lunak dan fleksibel. Bagian atas umumnya terdiri dari beberapa komponen sepatu yang dirakit menjadi satu. Atasan sepatu terdiri dari dua bagian bagian komponen yaitu *vamp* dan *quarter* (Basuki, 2000).

a. Vamp

Vamp merupakan bagian sebelah depan, mulai dari tumpuhan lidah, ke muka sampai pada bagian ujung depan (*toe*) menyebar kesamping berbatasan dengan ujung *quarter*.

b. Quarter

Quarter adalah komponen sepatu bagian samping dan belakang, dimulai dari bagian ujung yang bebatasan dengan *vamp* sampai dengan bagian tumit, terdiri atas *quarter out* (samping luar) dan *quarter in* (samping dalam).

2. Bagian bawah sepatu (*shoe bottom*)

Batasan mengenai bagian bawah sepatu adalah menunjukkan keseluruhan bagian bawah sepatu, merupakan bagian sepatu yang melindungi dan menjadi alas telapak kaki, termaksud juga variasi bentuk komponen yang ada dan bentuk konstruksinya. Bagian bawah

sepatu terdiri dari beberapa komponen yang dirakit menjadi satu, terkecuali pada bagian hak (tumit), apabila terpisah dari sol luarnya.

Adapun macam-macam komponen bagian bawah sepatu, adalah sebagai berikut:

a. *Insole* (sol dalam)

Sol dalam adalah sol yang letaknya paling dalam (setelah kaki), yang dibatasi oleh pelapis sol atau kaos kaki. Sol dalam merupakan fondasi sepatu, bentuknya seperti telapak acuan, tempat untuk meletakkan bagian atas sepatu pada waktu proses *lasting*.

b. *Middle sole*

Sol tengah adalah komponen yang terletak diantar sol dalam dan sol luar. Sol ini merupakan sol perantara, yang menghubungkan antar sol dalam dan sol luar.

c. *Outsole*

Sol luar adalah komponen penutup paling luar bagian bawah sepatu, berfungsi sebagai alas sepatu sol luar dibuat dari bermacam-macam bahan antara lain: kulit, karet, bahan sintetis dan lain sebagainya.

E. Standarisasi Sepatu

1. Standarisasi

Berdasarkan PP 102 tahun 2000 melalui Basuki (2015:5), standarisasi adalah proses merumuskan, menetapkan, menerapkan, dan merevisi standar yang dilaksanakan secara tertib dan bekerja sama dengan semua pihak terkait. Proses merumuskan dan menerapkan 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 overall economy*) dengan memperhatikan kondisi-kondisi fungsional dan persyaratan keamanan dan keselamatan. Menurut ISO/STACO N 255,1961 melalui Basuki (2015:6) beberapa penerapan khusus meliputi:

- a. Satuan untuk pengukuran.
- b. *Terminology* dan peragaan dengan *symbol*.
- c. Produk dan proses (pendefinisian pemilihan karakteristik-karakteristik produk baru, metode pengujian dan pengukuran, spesifikasi karakteristik produk untuk menerapkan mutunya, pengaturan keanekaragaman, sifat dapat dipertukarkan, dan lain sebagainya).
- d. Keselamatan jiwa dan raga.

2. Kualitas (*quality*)

Kualitas adalah suatu pernyataan mengenai keadaan alamiah dan kondisi dari bermacam-macam komponen/elemen berbeda, yang membentuk sebuah kesatuan utuh. Sebuah barang (*article*) akan diterima sesuai kualitas, apabila minimal mempunyai bentuk penampilan yang sama, dan salam penggunaan paling sedikit juga mencapai sama atau malampaui mutunya, bila dibandingkan dengan spesifikasi standar yang ada.

3. Pemeriksaan (*inspection*)

Pemeriksaan (*inspection*), adalah suatu permintaan mengenai sistem pemeriksaan, atau lain-lain ketentuan serta tes atau pengujian-pengujian dengan tujuan untuk dibandingkan item yang terdapat dalam spesifikasi kontrak.

4. *Acceptable quality level (AQL)*.

Pengertiannya adalah tingkatan yang dapat diterima, AQL digunakan dalam kaitannya dengan tanda (kode) tulisan untuk satu *party* yang ditentukan, sesuai stempel. AQL adalah maksimum cacat (dinyatakan dalam %) pada sejumlah sampel yang masih dapat dipertimbangkan untuk diterima sebagai wakil dan rata-rata standar mutu produksi.

5. Tanda pemeriksaan mutu

Tanda pemeriksaan mutu diklasifikasikan dalam *major defective* (cacat berat), *minor defective* (cacat ringan), atau *non defective* (tidak cacat).

F. Klasifikasi cacat-cacat

Metoda 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 ketidak sesuaian atau ketidak cocokan spesifikasi yang telah ditentukan.

1. *Major defect* (cacat berat)

Adalah cacat yang terjadi selama proses pembuatan, karena tidak sesuai bahan-bahan yang digunakan, ataupun jelek pengerjaannya, sehingga ditolak pada waktu penyerahan barang (*finished product*), karena tidak laku untuk dijual.

2. *Minor defect* (cacat ringan)

Adalah cacat yang tidak akan mempengaruhi bentuk dan penampilan sepatu. Adanya penyimpangan yang kecil dari sampel, masih dapat diterima (misal mempengaruhi penampilan atau nilai jual). *Minor defect* tidak akan mempengaruhi atauran-aturan dalam

industri sepatu yaitu: keenakan pakai, kesehatan, dan kemampuan untuk dapat diperbaiki.

Klasifikasi cacat adalah apabila item yang diperiksa mempunyai satu atau lebih cacat. Pengklasifikasian kedalam *major* atau *minor defect* tergantung dari identifikasi cacat pada item tersebut. Hal tersebut harus ditunjukkan pada item, kelihatan sebagai *major defect* atau lebih *minor defect*. Hanya *major defect* yang harus menjadi pertimbangan (Basuki, 2015: 8-9).

G. Faktor-faktor penyebab cacat

Faktor yang menjadi penyebab cacat menurut Soefran dkk (2012:5), yaitu:

1. Faktor manusia

Faktor yang menyebabkan pada proses pembuatan sepatu salah satunya adalah faktor manusia. Kurangnya pelatihan untuk para pekerja yang menyebabkan kurangnya keahlian sumber daya manusia atau kurangnya keahlian operator/pekerja dapat mempengaruhi kecacatan dalam proses pembuatan sepatu tersebut. Kecacatan yang terjadi pada proses pembuatan sepatu dari faktor manusia juga dapat disebabkan karena tidak adanya prosedur pencetakan sepatu pada mesin sehingga para operator melakukan pekerjaannya berdasarkan kebiasaan, bukan pada prosedur yang seharusnya.

2. Faktor material

Faktor material juga mempengaruhi kecacatan pada proses pembuatan sepatu ini. Material yang kualitasnya tidak baik dapat menimbulkan kerusakan saat proses pembuatan sepatu sehingga menimbulkan cacat.

3. Faktor metode

Faktor selanjutnya yang menyebabkan cacat pada proses pembuatan sepatu tersebut adalah metode. Metode kerja yang tidak tepat mempengaruhi proses yang dilakukan. Operator yang tidak mengetahui dengan jelas mengenai intruksi atau cara kerja yang pengolahan yang salah oleh operator.

4. Faktor mesin

Kondisi mesin yang sudah tua dapat mempengaruhi kecacatan dalam proses pembuatan sepatu mesin yang sudah tua terkadang tidak dapat bekerja dengan baik. Mesin yang tidak terawat juga dapat mempengaruhi kecacatan pada proses pembuatan sepatu tersebut, sehingga bisa saja dalam proses pembuatan sepatu mesin menjadi rusak.

5. Faktor lingkungan kerja

Lingkungan kerja yang temperaturnya tidak panas, dan para operator/pekerja tidak dapat bekerja dengan baik. Sirkulasi udara yang kurang, dapat menyebabkan kurangnya sirkulasi udara,

sehingga asap serta debu hasil proses pembuatan sepatu itu sangat terasa sehingga para operator harus menggunakan masker agar debu atau asap hasil proses pembuatan sepatu itu tidak terhirup oleh operator/pekerja. selain itu suara mesin yang terlalu bising juga membuat operator/pekerja kurang konsentrasi dalam melakukan pekerjaannya.

H. Teori Dasar Peretakan

Maksud dari peretakan dibagi dalam 2 pengertian dasar, yaitu *Wetting* dan *Adhering*:

1. *Wetting*

Wetting atau penempelan merupakan tahap awal dari proses peretakan. Penempelan bahan perekat harus dalam keadaan cair, semua jenis bahan dibuat berbentuk cairan dengan alasan memiliki daya tembus tinggi untuk dapat masuk ke semua lekuk-lekuk dan pori-pori permukaan bahan yang hendak direkat. (Basuki, 2010).

2. *Adhering*

Adhering atau proses peretakan adalah perubahan bahan perekat dari bentuk cair menjadi padatan sehingga memberi kekuatan perekat yang diperlukan. Kekuatan perekatan ditimbulkan oleh kekuatan antar muka yang terjadi diantara bahan perekat dengan bahan yang direkat. (Basuki, 2010).

I. Bahan Perekat (*adhesive*).

Mendefinisikan perekat secara praktis sangat sulit, namun menurut ASTM (*American Standard For Testing Method*) perekat (*Adhesive*) dapat digambarkan sebagai sebuah substansi yang mampu menyatukan bahan-bahan secara bersama-sama melalui kedua permukaannya. Ilmu pengetahuan menggambarkan, perekat adalah substansi dasar dari bahan kimia yang fungsional, seperti yang terdapat pada bahan *polimerik* dan permukaan kimia, mereka dapat digolongkan sebagai perekat gaya kerekatan dan penutup dari bahan-bahan. (Basuki, 2010).

J. Assembling

Assembling adalah perakitan pada suatu proses penyusunan dan penyatuan beberapa bagian komponen menjadi suatu alat atau mesin yang mempunyai fungsi tertentu. Proses perakitan ini dilakukan setelah pembuatan BOM (*Bill Off Material*). Pada bagian *assembling* ini, tahap perakitan dimulai dengan proses:

1. *Laste*

Saat memasuki proses *assembling upper* dan *bottom* sudah berupa pasangan dengan *size* yang sudah ditentukan. Untuk membentuk sepatu agar mengikuti kontur kaki maka digunakan *laste*. Setiap merek *laste* memiliki *laste* yang berbeda-beda meski

dengan *size* yang sama sepatu untuk orang asia tentunya memiliki *laste* yang berbeda dengan jenis kaki orang Eropa.

2. Penyatuan *Upper* dan *Outsole*

Beberapa sepatu yang menggunakan *phylon*, antara *upper* dan *phylon* disatukan dengan menggunakan mesin *Toelast-Healast. Toelasting Machine* menyatukan dengan cara pengeleman dan proses bagian ujung/*toe*. Sedangkan *Healast Machine* menyatukan bagian belakang/*heel* dengan cara yang sama. Adapula sepatu jenis *stroble*, jenis ini tidak menggunakan mesin *toelast-healast* karena *upper* dan *midsole* disatukan dengan cara dijahit. Setelah proses ini, *upper* yang didalamnya sudah terdapat *laste* dikenakan proses pemanasan/*heating* agar bahan *upper (leather/synthetic)* tercetak dengan baik sehingga mengikuti kontur permukaan *laste*.

3. *Treatment Upper-Bottom*

Sebelum disatukan, permukaan kontak (*contact surface*) *Upper* dan *Bottom* harus di *treatment* terlebih dahulu. Pada dasarnya *treatment* ini bertujuan untuk membersihkan *contact surface*, membuka pori-pori permukaan *bottom* dengan penyinaran *ultra violet (UV)*, *cementing*, dan *heating*.

4. *Press*

Menyatukan *bottom* dan *upper* dengan menggunakan mesin *press*. Hal ini bertujuan agar perekatan lem dari kedua bagian merekat dengan kuat dan sempurna.

5. Pendingin

Secara *teoritis* material *upper* baik dari *synthetic* maupun *leather*/kulit di *treatment* (melalui proses *heating*) untuk mengikuti kontur permukaan *laste*. Setelah proses penyatuan dengan *bottom* dimesin *press*. *Laste* tidak boleh langsung dilepas. Proses pendinginan diperlukan untuk menghentikan perubahan bentuk material. Proses ini dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu pendingin perlahan, sepatu dilewatkan dalam *conveyor* gantung yang panjang dan didinginkan dengan angin menggunakan suhu ruang normal. Cara kedua yaitu pendingin cepat, sepatu diletakan diatas *conveyor* yang melewati lorong dengan suhu *chiller*.

6. *Finishing*

Proses ini merupakan akhir dari semua proses produksi yang dikerjakan. Sepatu hasil produksi dan telah melewati pemeriksaan *quality control*, kemudian akan di *packing* kedalam dus karton sepatu yang disebut *innerbox* dan kemudian di gudang *final product*.

K. Mesin-mesin pada *assembling*

Proses pembuatan sepatu pada bagian *assembling* diperlukan aspek teknologi yang merupakan unsur pokok untuk memperlancar jalannya produksi dalam pengembangan industri persepataan. Agar menghasilkan produk sepatu yang nyaman dan berkualitas perusahaan memerlukan peranan mesin dan alat diantaranya:

1. *Toe & heel Lasting Machine*



Gambar 1. *Toe Lasting Machine*

Sumber: PT Bintang Indokarya Gemilang (2022)



Gambar 2. *Heel Lasting Machine*

Sumber: PT Bintang Indokarya Gemilang (2022)

Mesin *lasting* adalah mesin untuk memasang *shoe upper* pada acuan, kemudian menarik kebawah *lasting allowance* sehingga *shoe upper* melekat pada *insole* dengan dipaku, dijahit, atau dilem. Dapat dikerjakan dengan tangan (*hand lasting*), dibantu dengan alat bantu tang/catut. Proses *lasting* dibagi menjadi dua, yaitu *Toe lasting* dan *heel lasting*, *toe lasting* berfungsi untuk membentuk bagian depan sepatu agar sesuai dengan *last*, sedangkan *heel lasting* berfungsi untuk membentuk bagian belakang sepatu agar sesuai dengan bentuk *last*.

2. Compayer Machine



Gambar 3. *Compayer Machine*

Sumber: PT Bintang Indokarya Gemilang (2022)

Compayer machine adalah mesin yang harus dilewati oleh sepatu setelah proses *cementing* agar lem aktif dan dapat merekat dengan sempurna, suhu panas pada mesin *compayer* mencapai 60 derajat *celcius*.

3. *Chiller Machine*



Gambar 4. *Chiller Machine*

Sumber: PT Bintang Indokarya Gemilang (2022)

Chiller machine adalah mesin yang harus dilewati setelah proses *attaching* atau penempelan *upper* dengan *bottom*, mesin *chiller* adalah mesin pendingin yang berfungsi untuk mengunci lem agar cepat kering

dan menempel dengan maksimal. Suhu dingin mesin *chiller* mencapai 20 derajat *celcius*.

4. *Press Universal machine*



Gambar 5. *Press Universal Machine*

Sumber: PT Bintang Indokarya Gemilang (2022)

Mesin press digunakan untuk menekan seluruh bagian sepatu agar lem melekat dengan maksimal. Sehingga lem benar-benar menempelkan kedua komponen dan menjadi lebih kuat.

L. Diagram *fishbone*

Diagram tulang ikan atau *fishbone* diagram adalah salah satu metode untuk menganalisa penyebab dari sebuah masalah atau kondisi. Diagram ini juga disebut dengan diagram sebab akibat atau *cause effect* diagram. Penemu diagram *Cause and effect* adalah Proffesor Kaoru Ishikawa, seorang ilmuwan Jepang yang juga alumni teknik kimia Universitas Tokyo, pada tahun 1943. Sehingga sering juga disebut dengan diagram Ishikawa. Fungsi dasar diagram *fishbone* (tulang ikan) / *cause and effect* (sebab akibat) adalah untuk mengidentifikasi

penyebab-penyebab yang mungkin timbul dari suatu efek spesifik dan kemudian memisahkan akar penyebabnya.

Menurut Nasution (2005), diagram sebab akibat adalah suatu pendekatan terstruktur yang memungkinkan dilakukan suatu analisis lebih terperinci dalam menemukan penyebab-penyebab suatu masalah, ketidaksesuaian, dan kesenjangan yang terjadi, diagram sebab akibat digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis suatu proses atau situasi dan menemukan kemungkinan penyebab suatu persoalan/masalah yang terjadi. Metode penentuan faktor penyebab masalah *fishbone* diagram dapat dirumuskan dalam 4M yang dapat diterapkan pada perusahaan manufaktur.

1. *Material* (bahan baku)

Faktor kerusakan yang disebabkan oleh bahan baku karena standart bahan baku yang tidak sesuai, penyimpanan bahan baku yang dapat menjadi faktor penyebab kerusakan produk.

2. *Machine* (mesin/alat)

Mesin atau alat yang menjadi faktor penyebab dikarenakan mesin/alat menghambat proses produksi. Contohnya dari penyebab yang ditimbulkan oleh mesin adalah ketika mesin rusak.

3. *Method* (metode)

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

4. *Man* (manusia)

Faktor penyebab yang diakibatkan oleh manusia sehingga dapat menghambat proses produksi, contohnya adalah kelalaian pekerja, kurangnya pelatihan, dan kurangnya kedisiplinan.



BAB III

METODE KARYA AKHIR

A. Materi Pelaksanaan Karya Akhir

Materi yang diamati dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini meliputi proses perakitan sampai proses *finishing* pada sepatu Swift Run dan menganalisis permasalahan (*problem solving*) pada *bondgap* serta mengatasi permasalahan tersebut untuk sepatu Swift Run artikel GX9205 yang diproduksi oleh PT Bintang Indokarya Gemilang agar sepatu tersebut kualitasnya tetap terjaga.

B. Metode Pengambilan Data

Metode untuk mendapatkan data yang sesuai dengan tujuan yang akan dicapai selama melaksanakan magang kegiatan magang di PT Bintang Indokarya Gemilang maka penulis menggunakan metode data primer dan data sekunder, sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dengan melakukan pengamatan langsung dilapangan. Data primer merupakan data yang dapat diperoleh secara langsung dari pihak yang terkait dengan pokok pembahasan diperusahaan. Untuk memperoleh data primer, teknik yang digunakan antara lain :

a. Teknik observasi (pengamatan)

Teknik observasi merupakan teknik pengumpulan data yang bertujuan mengetahui secara langsung objek yang diamati dengan mencatat sistematis sehingga memperoleh data dari awal proses tersebut. Objek yang diamati adalah proses perakitan sepatu Swift Run artikel GX9205. Serta mencatat secara langsung proses produksi dibagian *assembling* guna menyelesaikan permasalahan mengenai permasalahan *bondgap* pada sepatu diproses *assembling*.

b. Teknik Interview (wawancara)

Pelaksanaan teknik ini dilakukan dengan cara melakukan Tanya jawab atau wawancara secara langsung dengan pekerja di PT. Bintang Indokarya Gemilang tersebut, pembahasan sekitar bagian proses pembuatan sepatu Swift Run artikel GX9205 terutama pada *assembling*.

c. Teknik dokumentasi

Penelitian kepustakaan dapat dikatakan juga sebagai studi dokumen yang merupakan pelengkap dari penggunaan metode wawancara. Teknik pengumpulan data visual, tertulis, dan terukur dengan cara mendokumentasikan hal-hal penting antara lain tahapan-tahapan pada perakitan, dimulai dari datangnya material hingga produk sepatu dimasukkan kedalam *innerbox* serta dus karton.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dengan cara melihat permasalahan yang ada dalam literatur mengenai permasalahan di PT. Bintang Indokarya Gemilang untuk memperoleh data sekunder teknik yang digunakan adalah teknik kepustakaan dan membuka halaman internet (*website*). Teknik pengumpulan data ini merupakan teknik yang digunakan untuk memperoleh data melalui buku maupun internet, yang bertujuan untuk mencari dasar teori yang berhubungan dengan proses *assembling* terutama pada permasalahan *bondgap*.

C. Waktu dan Tempat Pengambilan Data

Pelaksanaan karya akhir dimulai dengan melakukan kegiatan magang selama 3 bulan, dimulai tanggal 2 Februari – 29 April (lampiran surat keterangan magang dan lampiran lembar kerja harian magang). Pelaksanaan kegiatan dan pengambilan data dilakukan di PT. Bintang Indokarya Gemilang, di Jl. Cendrawasih No.KM. 20, Sawah Ladang, Kec. Tanjung, Kab. Brebes, Jawa Tengah. Kegiatan penelitian karya akhir ini dengan judul ‘Minimalisasi Permasalahan *Bondgap* Pada Bagian *Assembling* Sepatu Swift Run Artikel GX9205 di PT. Bintang Indokarya Gemilang, Brebes, Jawa Tengah’. Dalam kegiatan pelaksanaan magang dilakukan identifikasi masalah yang berkaitan dengan permasalahan *bondgap* pada sepatu Swift Run artikel GX9205. Penulis memilih perusahaan tersebut karena perusahaan tersebut

perusahaan yang memproduksi sepatu paling lama di daerah Brebes. Sebagai perumusan keilmuan dan pengumpulan data dilakukan penulis di kampus 2 Politeknik ATK Yogyakarta. Berikut jadwal kegiatan yang telah dibuat oleh penulis:

1. Jadwal Kerja

PT. Bintang Indokarya Gemilang dalam menjalankan arus produksi / hari kerja telah menetapkan jadwal kerja selama 6 hari kerja dimulai dari senin hingga sabtu sedangkan hari minggu merupakan hari libur. Adapun jadwal kerja seperti terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Jadwal Kerja di PT.BIG

No	Hari	Waktu	Keterangan
1.	Senin-Kamis	07.00 – 16.00	Jam kerja
		11.30 – 12.30	Istirahat
2.	Jumat	07.00 – 16.00	Jam kerja
		11.30 – 13.00	Istirahat
3.	Sabtu	07.00 – 12.00	Jam kerja
4.	Minggu		Libur

Sumber: PT. Bintang Indokarya Gemilang, Brebes (2022)

D. Tahapan Proses

Pelaksanaan tugas akhir harus melalui proses yang bertahap secara sistematis yang sesuai dengan prosedur ilmiah yang ada, agar

hasilnya mudah dipahami dan dipertanggung jawabkan. Adapun tahapan dalam proses pelaksanaan tugas akhir adalah sebagai berikut:



Gambar 39. Penelitian Karya Akhir

1. Pengumpulan data

Pengumpulan data adalah teknik atau cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan dan kegunaan tertentu.

2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah atau juga disebut dengan *problem identification* adalah suatu proses dan hasil pengenalan masalah atau inventarisasi masalah, dengan kata lain identifikasi masalah adalah salah satu proses yang penting. Masalah penelitian akan menentukan hasil dan kualitas suatu penelitian

3. Analisis data

Analisis data merupakan sebuah cara untuk mengelolah data menjadi informasi, agar karakteristik data tersebut mudah dipahami

dan bermanfaat untuk solusi permasalahan. Tujuan dari analisis data antara lain untuk mendeskripsikan data sehingga mudah dipahami kemudian membuat kesimpulan atau menarik kesimpulan mengenai karakteristik berdasarkan data yang didapat, biasanya dibuat berdasarkan pendugaan dan pengujian hipotesis. Analisis data yang digunakan adalah diagram *fishbone*.

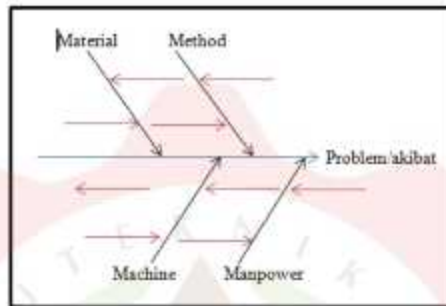
4. Definisi masalah

Berdasarkan masalah yang telah dibatasi, setiap masalah didefinisikan dengan jelas. Definisi terjadi atas dua bagian, yaitu gambaran terhadap kondisi atau keadaan terhadap gambaran dengan perbedaan yang ada.

5. Pemecahan masalah

Menurut Anderson melalui Sutrisni (2016) pemecahan masalah merupakan sebuah proses yang diawali dengan pengamatan perbedaan diantara keadaan aktual dengan keadaan yang diinginkan, yang kemudian dilanjutkan dengan langkah memperkecil atau menghilangkan perbedaan tersebut. Diagram sebab akibat digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis suatu masalah atau situasi dan menemukan kemungkinan penyebab suatu persoalan atau masalah yang terjadi, diagram sebab akibat juga disebut sebagai diagram tulang ikan (*fishbone diagram*) (Ishikawa, 1950). Kelebihan diagram tulang ikan adalah dapat menjabarkan setiap masalah yang terjadi dan setiap orang yang terlihat didalamnya dapat

menyumbangkan sarang yang mungkin menjadi penyebab masalah tersebut.



Gambar 6. Diagram Sebab-Akibat (*Fishbone Diagram*)