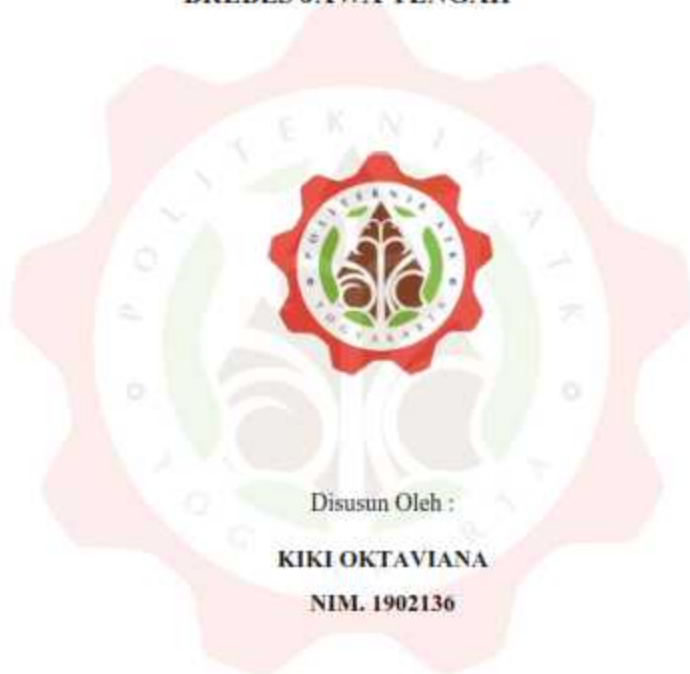


HALAMAN JUDUL

**MENGATASI *OVER OUTSOLE* DARI *MARKING* PADA PROSES
ASSEMBLING (PERAKITAN *OUTSOLE* DENGAN *UPPER*)
SEPATU ADIDAS *SWIFT RUN* DI PT TAH SUNG HUNG
BREBES JAWA TENGAH**



Disusun Oleh :

KIKI OKTAVIANA

NIM. 1902136

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

2022

LEMBAR PENGESAHAN

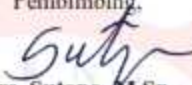
MENGATASI *OVER OUTSOLE* DARI *MARKING* PADA PROSES
ASSEMBLING (PERAKITAN *OUTSOLE* DENGAN *UPPER*)
SEPATU ADIDAS *SWIFT RUN* DI PT TAH SUNG HUNG
BREBES JAWA TENGAH

Disusun oleh:

KIKI OKTAVIANA
1902136

Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kult

Pembimbing,


Drs. Sutopo, M.Sn.

NIP. 19620709 199003 1 002


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


TIM PENGUJI
Ketua


Tugimin, S.E., M.M.

NIP. 19580919 198103 1 007

Anggota Penguji


Aris Budianto, S.T., M.Eng.
NIP. 19750811 200312 1 004


Drs. Sutopo, M.Sn.
NIP. 19620709 199003 1 002

Yogyakarta, 18 Agustus 2022
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta



Drs. Sugianto, S.Sn., M.Sn.

NIP. 19660101 199403 1 008

KATA PENGANTAR

Penyusun karya akhir ini bertujuan untuk melengkapi tugas dan memenuhi salah satu syarat kelulusan Derajat Ahli Madya Diploma III, Politeknik ATK Yogyakarta. Tugas akhir ini atas dasar hasil kerja praktek di PT. TAH SUNG HUNG dan didukung dengan pustaka yang mendukung.

Atas selesainya tugas akhir ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak baik moral dan spiritual. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Drs. Sugianto, S. Sn., M. Sn., Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Dr. R.L.M Satrio Ari Wibowo, S.Pt., M.P., IPU, ASEAN Eng., selaku Pembantu Direktur I, dan Ketua Panitia Tugas Akhir Politeknik ATK Yogyakarta.
3. Anwar Hidayat, S.Sn., M.Sn., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit.
4. Drs. Sutopo, M.Sn., selaku dosen Pembimbing Tugas Akhir yang memberikan bimbingan, saran serta masukan sampai terselesaikannya tugas akhir ini.
5. Bapak dan Ibu, orang tua serta keluarga yang sudah mendukung baik secara moral, spiritual, maupun material.
6. Semua teman dan sahabat yang telah menemani dan membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari dalam menyusun Karya Akhir ini terdapat kekurangan dan kekeliruan. Oleh sebab itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan guna perbaikan bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 20 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan.....	3
C. Tujuan Karya Akhir	3
D. Manfaat Karya Akhir	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Pengertian Sepatu.....	5
B. Jenis Sepatu.....	5
C. Bagian-bagian Sepatu.....	7
D. Pengertian Swift Run	11
E. Jenis Bahan Sepatu.....	11
F. <i>Assembling</i>	14
G. Diagram Sebab Akibat (Fishbone Diagram).....	16

BAB III MATERI DAN METODE.....	19
A. Materi Pelaksanaan Tugas Akhir	19
B. Lokasi Pelaksanaan Tempat Pengambilan Data	19
C. Metode Pengumpulan Data.....	20
D. Tahapan Proses Penyelesaian Tugas Akhir.....	22
E. Tahap Penyelesaian Masalah	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Hasil.....	28
B. Pembahasan	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Data Defect Assembling Februari-Maret 2022.....	37
---	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Fishbone	18
Gambar 2. Diagram Alir Proses Penyelesaian Tugas Akhir	22
Gambar 3. Diagram Alir Penyelesaian Masalah	25
Gambar 4. Sepatu Adidas Swift Run	29
Gambar 5. Skema Tahap Proses Assembling Sepatu Adidas Swift Run	30
Gambar 6. SOP Lasting	31
Gambar 7. SOP Marking	32
Gambar 8. SOP Primer Upper	32
Gambar 9. SOP Primer Outsole	33
Gambar 10. Cementsing dan Penempelan	34
Gambar 11. SOP Mesin Universal Press	35
Gambar 12. Diagram Sebab Akibat	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Penempatan Magang	46
Lampiran 2. Laporan Harian Magang.....	49
Lampiran 3. Surat Keterangan Habis Magang.....	52
Lampiran 4. Blangko Konsultasi Tugas Akhir	56
Lampiran 5. Surat Permohonan Sidang	57



INTISARI

Dalam sebuah produksi khususnya sepatu, untuk mencapai mutu yang sesuai pasti dipengaruhi oleh berbagai faktor. Proses *assembling* merupakan proses perakitan *upper* dengan *bottom*. Di PT Tah Sung Hung pada tanggal 21 Desember 2021 sampai dengan 21 Maret 2022, proses *assembling* dimulai dari *lasting*, *marking*, *primer*, *cementing* hingga *finishing*. Saat proses *assembling* sepatu *swift run* terdapat masalah yaitu *over outsole* dari *marking*. Faktor penyebab terjadinya cacat tersebut yaitu manusia, alat dan metode. Solusi yang diberikan agar dapat meminimalisir cacat tersebut yaitu menurunkan bagian belakang tumit yang berlebih dan mencari pasangan sepatu lain jika cacat tersebut tidak bisa ditoleransi. Pengumpulan data menggunakan metode data *primer*, *sekunder* dan diagram sebab akibat. Dari solusi tersebut dapat menghasilkan sepatu dengan kualitas yang baik.

Kata kunci: *assembling*, *over outsole* dari *marking*, *sepatu*



ABSTRACT

In a production, especially shoes, to achieve the appropriate quality must be influenced by various factors. The assembly process is the process of assembling the upper with the bottom. At PT Tah Sung Hung from December 21, 2021 to March 21, 2022, the assembling process starts from lasting, marking, primer, cementing to finishing. During the process of assembling the swift run shoes, there was a problem, namely the oversole from the marking. The factors that cause the defect are people, tools and methods. The solution given in order to minimize these defects is lowering the back of the heel that is excessive and looking for another pair of shoes if the defect cannot be tolerated. Collecting data using primary, secondary and causal diagrams. From these solutions can produce shoes with good quality.

Keywords: *assembling, over outsole from marking, shoe*



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Produk sepatu yang dapat bersaing tentunya merupakan produk-produk yang memiliki kualitas yang tinggi dan mengutamakan berbagai aspek, seperti aspek kenyamanan (ergonomi), ketahanan dalam penggunaan, kesehatan, estetika, dan lain-lain. Keadaan tersebut mendorong setiap industri perusahaan sepatu untuk bekerja lebih profesional agar tetap dapat bersaing dan bertahan, mampu menarik konsumen dengan menawarkan produk yang berkualitas. Langkah nyata untuk mewujudkan produk yang berkualitas tidak lepas dari teknologi yang dipakai dalam proses pembuatan sepatu. Aspek teknologi adalah unsur pokok yang perlu diperhatikan dalam usaha mengembangkan sepatu, termasuk teknik yang digunakan agar sepatu yang dihasilkan menjadi bagus.

Sebuah industri sepatu dikatakan berhasil, jika dalam setiap produksinya meminimalisir produk yang *reject* dan *rework* atau yang biasa dibilang *zero defect*. Hal tersebut tidak dapat lepas dari keberhasilan proses setiap bagian produksi yang berlangsung. Setiap bagian harus berjalan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan agar kualitas produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang ada. Untuk produksi sepatu dibagi

menjadi beberapa bagian proses, yaitu desain, pembuatan pola, pembuatan *sample*, perakitan *upper*, proses *assembling*, dan *finishing*.

PT Tah Sung Hung merupakan perusahaan yang beroperasi di bidang sepatu bermerek Adidas yang berlokasi di Brebes, Jawa Tengah. Dalam sebuah produksi khususnya sepatu, untuk mencapai mutu atau kualitas yang sesuai pasti dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya yaitu keberhasilan dalam proses *assembling*. Proses *assembling* merupakan proses perakitan bagian atas sepatu (*shoe upper*) dengan bagian bawah sepatu (*shoe bottom*). Proses *assembling* dalam sebuah produksi sepatu harus diperhatikan dalam proses pengerjaannya. Karena apabila terdapat kesalahan dalam pengerjaan maka dapat mempengaruhi kualitas sepatu yang diproduksi. Urutan proses *assembling* yang ada di PT Tah Sung Hung dimulai dari proses *lasting*, *marking*, pengeleman, hingga *finishing*. Berbagai macam kesalahan yang terjadi dalam proses *assembling* yaitu *upper* tinggi rendah, keriput, gembos, *bonding*, dan *over cement*.

PT Tah Sung Hung melakukan proses produksi secara berkesinambungan serta dituntut untuk menghasilkan produk yang memiliki kualitas yang baik. Saat pengerjaan sepatu pada proses *assembling* masih terdapat permasalahan, salah satunya yaitu *over outsole* dari *marking*. *Over outsole* dari *marking* adalah suatu cacat yang disebabkan saat proses pengepressan *outsole* terlalu besar tekanannya, sehingga mengakibatkan tinggi tumit melebihi garis *marking* yang sudah sesuai dengan ketentuan. *Over outsole* dari *marking* dalam proses *assembling* sepatu ini terjadi karena

tekanan mesin yang nantinya akan berdampak pada kekuatan bahan bottom dan upper, dari cacat *over outsole* dari *marking* dapat menimbulkan perekatan tidak sesuai dengan *gauge marking*, sehingga mengakibatkan kualitas sepatu menurun, maka dari itu sepatu mengalami *rework* pada proses *finishing*. Banyaknya *rework* ini mengakibatkan tidak efisien waktu.

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis tertarik untuk membahas permasalahan tentang proses *assembling* yang berjudul "**Mengatasi *Over Outsole* Dari *Marking* Pada Proses *Assembling* (Perakitan *Outsole* Dengan *Upper*) Sepatu Adidas *Swift Run* Di PT TAH SUNG HUNG Brebes Jawa Tengah**".

B. Permasalahan

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, ditemukan permasalahan yang banyak terjadi pada proses *assembling*. Dari data yang telah dikumpulkan, salah satu cacat yang perlu diperhatikan yaitu terjadinya *over outsole* dari *marking* pada proses *assembling* sepatu Adidas *Swift Run*. Maka dari itu, perlu dilakukan langkah-langkah untuk mengantisipasi dan diharapkan tindakan tersebut dapat lebih mengoptimalkan kegiatan produksi serta meningkatkan kualitas produksi sepatu.

C. Tujuan Karya Akhir

Tujuan karya akhir yang ingin dicapai pada penelitian *problem solving* yaitu:

- a. Untuk mengidentifikasi masalah pada proses assembling.
- b. Untuk mengetahui faktor yang menyebabkan terjadinya *over outsole* dari *marking*.
- c. Untuk memberi solusi terjadinya *over outsole* dari *marking*.

D. Manfaat Karya Akhir

Manfaat yang diharapkan dari Karya Akhir ini yaitu:

1. Bagi Penulis
Menambah pengetahuan dan wawasan dalam teori maupun praktek langsung tentang industri khususnya dalam hal meningkatkan mutu, kuantitas dan fungsional.
2. Bagi Perusahaan
Sebagai bahan pertimbangan dalam upaya meningkatkan kualitas produk untuk mendapatkan hasil yang berkualitas.
3. Bagi Politeknik ATK Yogyakarta
Sebagai tambahan informasi dan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa yang sedang mengerjakan Tugas Akhir khususnya mahasiswa Politeknik ATK Yogyakarta.
4. Bagi Pihak Lain
Sebagai referensi bagi pembaca-pembaca yang ingin mengetahui tentang permasalahan yang dibahas.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Sepatu

Menurut Basuki (2013), pada awalnya perkembangan sepatu adalah sebagai *protection of the foot*, pelindung kaki dari serangan bermacam macam iklim (dingin, panas, dan hujan) ataupun rasa sakit saat menginjak suatu benda tajam atau runcing. Pada mulanya sepatu merupakan alat khusus yang digunakan untuk melindungi kaki yang terbuat dari daun (*papyrus*), kulit kayu, dan kulit binatang.

Kemudian seiring dengan perkembangan zaman, kegunaan sepatu bukan hanya sebagai pelindung kaki namun sepatu digunakan pula sebagai salah satu pelengkap pakaian manusia. Perkembangan sepatu dimulai dari daerah Mediterania dan daerah Eropa, perbedaan asal sepatu ini sebabkan karena faktor iklim yaitu pada daerah Mediterania sepatu digunakan untuk melindungi kaki dari batu kecil dan sengatan sinar matahari sedangkan di daerah Eropa sepatu digunakan sebagai pelindung kaki dari hawa buruk seperti dinginnya salju di daerah itu (Basuki dan Indrati, 1984: 5, 8-10).

B. Jenis Sepatu

Menurut Basuki (2013), jenis sepatu merupakan pengelompokan berbagai sepatu yang sesuai dengan fungsinya. Jenis-jenis sepatu dibagi menjadi 4 yaitu.

1. Sepatu Olahraga

Sepatu olahraga merupakan sepatu yang didesain untuk aktivitas yang berhubungan dengan olahraga, sebagai contoh sepatu lari, sepatu basket, sepatu tenis, dan sebagainya.

2. Sepatu Formal

Sepatu formal merupakan sepatu yang umumnya terbuat dari material kulit dan digunakan pada acara-acara formal dan saat ini banyak dipakai sebagai sepatu kerja. Jenis-jenis sepatu formal sendiri antara lain adalah oxford, derby, monk strap, loafer dan sebagainya.

3. Sepatu Kerja

Sepatu kerja (*safety*) biasanya berbentuk boot yang terbuat dari bahan kulit yang dilapisi metal dengan sol terbuat dari karet tebal dan kuat. Sepatu kerja digunakan sebagai alat pelindung diri yang wajib digunakan saat melakukan pekerjaan yang memiliki resiko kerja yang tinggi untuk melindungi keselamatan pekerja dan sekelilingnya.

4. Sepatu Santai (*casual*)

Awalnya sepatu ini didesain untuk olahraga atau berbagai bentuk aktivitas fisik. Kemudian sepatu ini berubah fungsi dan dipakai untuk aktivitas sehari-hari. Umumnya sepatu santai (*casual*) terbuat dari *outsole* yang elastis dari karet dan upper yang terbuat dari kulit dan material sintetis lainnya seperti kanvas. Kemudian pada jaman modern ini berkembang juga sepatu santai dengan desain yang menyerupai

sepatu formal dengan beberapa perubahan bagian sepatu sehingga lebih nyaman digunakan untuk aktivitas sehari-hari.

C. Bagian-bagian Sepatu

Menurut Basuki (2013), bagian atas sepatu merupakan kumpulan komponen sepatu yang menutup bagian atas dan samping kaki. Komponen-komponen ini merupakan tujuan utama mendesain sepatu dalam pembuatan pola sepatu. Bagian atas sepatu terdiri dari beberapa komponen dengan berbagai macam bentuk sesuai desain yang dirakit menjadi satu.

1. Bagian utama sepatu

Dibawah ini merupakan bentuk utama dari bagian sepatu yang meliputi sebagai berikut:

a. *Upper*

Upper adalah bagian atas dari sepatu lari yang membungkus kaki. Selain didesain untuk menahan posisi kaki di dalam sepatu, *upper* juga melindungi kaki dari panas, debu, dan kotoran lainnya, serta agar nyaman. *Upper* bisa dibuat dari kulit sintetis, nilon, atau *nylon mesh*. Menggunakan kulit sintetis membuat sepatu ringan dan lebih cepat kering, namun tetap tahan lama dan lentur. Nilon dan *nylon mesh* lebih ringan daripada kulit sintetis. *Upper* dari nilon membuat kaki tetap mudah bernapas.

b. *Midssole*

Midssole adalah bagian bawah sepatu yang terletak di tengah-tengah antara *upper* dan *outsole*, dan merupakan komponen sepatu

yang paling penting. Dibuat dari bahan yang berpori, fungsinya melindungi kaki dari benturan, memberikan bantalan, daya pantul, dan dukungan. Ada beberapa bahan pembuat *midsole*. Yang paling umum adalah EVA (*Ethylene Vinyl Acetate*) yaitu sejenis busa yang berfungsi memberikan bantalan pada sepatu. Bahan EVA lembut, ringan, dan fleksibel. Selain EVA, ada *polyurethane* (lebih tebal dan tahan lama dibandingkan EVA) dan *polyethylene*. Di luar keduanya, ada sepatu lari yang memiliki fitur berupa bantalan tambahan di dalam *midsole* EVA. Bahan tambahan ini bisa berupa gel atau udara yang dikapsulkan.

c. *Outsole*

Outsole merupakan bagian bawah dari sepatu lari. Karena *outsole* bersentuhan dengan permukaan dimana kita berlari, maka *outsole* bersifat tahan lama. *Outsole* juga berfungsi memberikan daya cengkram. Umumnya, ada dua bahan pembuat *outsole* yaitu *blown rubber* dan *carbon rubber*. *Blown rubber* lebih ringan dan memberikan bantalan, serta umum digunakan untuk sepatu lari jalan raya. Sedangkan *carbon rubber* lebih keras dan kerap ditemui pada sepatu lari lintas alam atau pada bagian tumit sepatu lari.

2. Bagian pendukung sepatu

Untuk mendukung ketiga bagian utama tersebut, terdapat fitur-fitur bagian dari sepatu yang terdiri atas:

a. *Heel collar*

Kerah (*collar*) untuk kaki adalah bagian terbuka pada bagian atas sepatu lari. Umumnya pelari menyenangi sepatu lari dengan kerah yang lebih rendah.

b. *Heel tab*

Heel tab memiliki fungsi melindungi pergelangan kaki dan memberikan rasa yang pas saat memakai sepatu.

c. *Heel counter*

Heel counter adalah fitur yang terletak di bagian dalam belakang sepatu yang membantu 'mengunci' kaki di dalam sepatu dan mencegah pronasi berlebihan.

d. *Quarter panel*

Quarter panel merupakan material yang membentuk bagian samping sepatu.

e. *Eyelet*

Eyelet adalah lubang untuk tali sepatu.

f. *Tongue*

Tongue (lidah) adalah potongan atau bilah di bawah tali sepatu. Berfungsi melindungi kaki dari gesekan dengan tali sepatu.

g. *Toe box*

Toe box merupakan bagian di dalam-depan sepatu lari yang menjadi 'rumah' bagi jari-jari kaki. Ada sepatu dengan *toe box* cenderung

sempit, ada pula yang lebar. Sesuaikan *toe box* dengan lebar kaki kamu.

h. Insole

Insole merupakan material tambahan yang disisipkan di dalam sepatu untuk menambah kenyamanan dan menyerap keringat. Ada juga yang berfungsi sebagai anti bakteri dan jamur. *Insole* juga kerap disebut *sock liner*.

i. Lasting

Lasting merupakan lapisan bahan yang terdapat di bawah insole dan di atas *midsole*.

j. Medial posts

Bagian di dalam *midsole* yang berfungsi mendukung lengkung kaki (*arch*) atau untuk mengatasi (*manage*) *over pronation*. *Post* umumnya dibuat dari EVA dengan tingkat kepadatan (*density*) yang lebih tinggi. Sepatu *stability* atau *motion control* umumnya memiliki *post*, yang membuat sepatu lebih berat daripada tipe lainnya.

k. Shanks

Shanks merupakan bagian yang keras (*stiffened*) di bagian *midsole* dan di bawah lengkung kaki. Sepatu yang super ringan dan fleksibel umumnya tidak memiliki *shanks*, tapi sebagian besar sepatu punya. *Shanks* membantu pelari menekuk pada bagian

jari ketimbang pada lengkung agar tercapai posisi dan dorongan (*striking*) lari yang tepat.

D. Pengertian Swift Run

Dalam bahasa Inggris *swift* artinya cepat dan *run* artinya lari, jadi arti dari *swift run* adalah lari cepat. Sedangkan yang dimaksud dengan sepatu *swift run* adalah sepatu yang digunakan untuk olahraga khususnya berlari yang menggunakan bahan atau material berupa rajut dalam pembuatannya.

E. Jenis Bahan Sepatu

Klasifikasi bahan pokok pembuatan sepatu/ alas kaki dapat dibagi dalam beberapa jenis bahan, yaitu berasal dari binatang, tumbuh-tumbuhan atau bahan sintetis. Bahan sintetis merupakan bahan tambahan (*supplement*) atau bahan pengganti yang mempunyai prospek bagus untuk masa-masa mendatang dalam industri sepatu/ alas kaki.

Bahan pokok yang digunakan untuk pembuatan sepatu/ alas kaki adalah: Kulit samak (*leather*), fabric (kanvas/kain), karet dan plastik/sintetis.

1. Kulit Samak

Kulit samak merupakan bahan utama untuk membuat sepatu yang mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu karena sifat-sifatnya yang unik. Kulit samak (*leather*) bahan dasarnya dapat diambil dari:

a. Mamalia (binatang menyusui)

Misal: sapi, domba, kambing, babi, kuda, kerbau, kangguru, rusa, anjing laut, badger (cerpelai) dan tupai.

b. Reptilia

Misal: ular, buaya, biawak dan katak.

c. Burung dan Ikan

Misal: burung onta, ikan hiu, singa laut, belut dan berbagai jenis macam ikan.

2. *Fabric* (kain)

Banyak macam dari jenis kain (*fabrics*) yang dapat dipergunakan sebagai bahan untuk bagian atas sepatu atau lapis sepatu, antara lain: *cordoray*, *canvas* dan lain-lain. Umumnya struktur dan jaringan kain adalah terdiri dari benang-benang yang terjalin bergerak lurus antara sudut-sudutnya dan ditenun antara satu dengan lainnya, sehingga dapat dimengerti bahwa sepanjang gulungan tersebut kain akan mempunyai kualitas yang sama. *Fabrics*/kain bahan dasarnya berasal dari:

a. Tumbuh-tumbuhan

Misal: kapas, rami, goni dan serat nanas.

b. Binatang

Misal: sutra dan wool.

c. Sintetis

- Rayon, yaitu kain yang dibuat dari bahan *Cellulose Filament*.
- Nylon, *nylon mesh fabric*.
- PVC, bahan yang dibuat dari *Poly Vinyl Chlorida*.

3. Karet

Karet merupakan jenis bahan sintesis / bahan non kulit. Karet atau latex berasal dari getah kulit pohon karet yang mempunyai komposisi tertentu, dan bentuknya seperti susu. Umumnya bahan karet digunakan untuk membuat sepatu-sepatu wanita & pria seperti sepatu kasual dan pantopel. Sepatu berbahan karet memiliki daya tahan yang kuat, lentur dan tahan air.

4. Bahan Sintesis

Berkat perkembangan IPTEK yang semakin canggih, maka bahan sintesis merupakan bahan suplemen dalam industri sepatu yang memiliki kualitas tinggi. Adapun penggunaan bahan sintesis pada industri sepatu dapat diklasifikasikan dalam teknologi seperti: *cement/adhesive/lem*, *vulcanized moulding* dan *injection moulding*. Bahan-bahan sintesis mempunyai keunggulan-keunggulan dalam hal mudah dibentuk, kenyamanan, daya cengkram, kehalusan, dan kemampuan untuk bernafas serta performa fisik. Bahan-bahan sintesis dapat diklasifikasikan menjadi:

1. Karet-karet *thermoplastik* (TPR-*Thermoplastik rubber*), PVC (*Poly Vinyl Chloride*) atau *thermoplastik-polyurethane* (TPU).
2. *Polyurethane rubber* (PUR) merupakan komponen ganda *polyurethane*, bahan dasarnya *polyester* dan *polyether*.
3. EVA (*Ethyl Vinyl Acetate*) dengan berbagai kombinasi.

F. Assembling

Menurut Basuki (2013), *assembling* merupakan proses perakitan bagian atas sepatu (*upper*) dengan bagian bawah sepatu (*bottom*). Proses *assembling* dalam sebuah produksi sepatu harus diperhatikan dalam proses pengerjaannya. Urutan proses *assembling* yang ada di PT Tah Sung Hung dimulai dari proses:

1. Lasting

Lasting merupakan proses membentuk *upper* sesuai dengan bentuk acuan sepatu.

2. Gauge Marking

Gauge marking adalah proses penandaan atau memberikan tanda sebagai batas maksimal saat akan terjadinya proses *assembling*.

3. Cairan Pembersih (Cleaner)

Cairan pembersih (*cleaner*) merupakan cairan pembersih yang digunakan untuk membersihkan sepatu sebelum diberi cairan primer.

4. Cairan Primer

Cairan primer adalah cairan yang digunakan untuk membuka pori-pori pada material yang digunakan untuk membuat alas kaki (*outsole, upper*).

5. *Cementing*

Cementing merupakan proses menempelkan *upper* dengan *bottom* menggunakan lem.

6. *Universal Press*

Universal press merupakan alat yang digunakan untuk merekatkan *upper* dengan *outsole* setelah melewati proses *assembling*.

7. *Chiller*

Chiller merupakan alat yang digunakan untuk mendinginkan sepatu yang telah melalui proses *assembling* yang bertujuan mematkan lem agar cepat merekat.

8. Pemasangan *Shock Lining*

Pemasangan *shock lining* merupakan penempelan insole ke dalam sepatu atau alas kaki.

9. *Quality Control*

Quality control merupakan proses pengecekan dan pengujian yang dilakukan untuk mengukur serta memastikan kualitas produk telah sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan dalam bisnis.

10. *Finishing (Packing)*

Finishing merupakan proses akhir dari penyelesaian suatu produk.

G. Diagram Sebab Akibat (Fishbone Diagram)

Menurut Murnawan dan Mustofa (2014), diagram sebab akibat adalah salah satu metode atau *tool* dalam meningkatkan kualitas. Tak jarang diagram ini disebut dengan diagram sebab akibat atau *cause effect* diagram. Awalnya lebih sering digunakan untuk manajemen kualitas yang menggunakan data *verbal (non-numerical)* atau data kualitatif. Dr. Ishikawa juga ditengarai sebagai orang pertama yang memperkenalkan 7 alat atau metode pengendalian kualitas. Yakni *fishbone* diagram, *control chart*, *run chart*, *histogram*, *scatter* diagram, *pareto chart*, dan *flowchart*. Sering disebut *fishbone* diagram (tulang ikan) karena memang mirip dengan tulang ikan.

Diagram Ishikawa disebut juga diagram tulang ikan (Fishbone Diagram), atau *cause-and-effect matrix* adalah diagram yang menunjukkan penyebab-penyebab dari sebuah even yang spesifik. Diagram ini pertama kali diperkenalkan oleh Kaoru Ishikawa (1968).

Manfaat diagram ini untuk mengidentifikasi dan mengorganisasi permasalahan yang mungkin timbul dari suatu efek spesifik dan kemudian memisahkan akar penyebabnya. Dengan adanya *fishbone* diagram ini sangat bermanfaat bagi dunia bisnis, karena selain memecahkan permasalahan juga mendapat solusi.

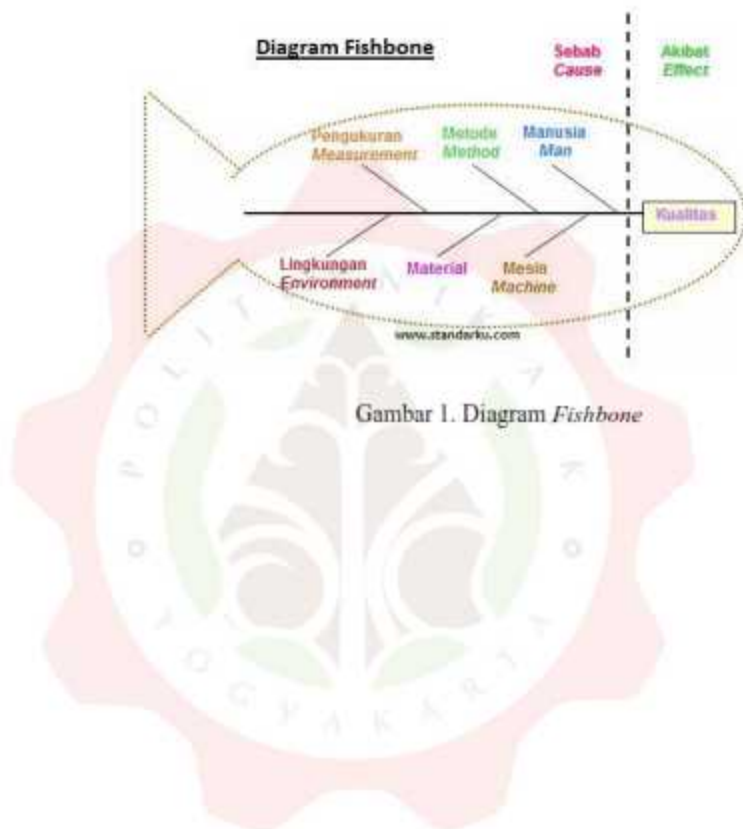
Diagram Tulang Ikan atau Diagram Ishikawa menunjukkan 7 (tujuh) langkah atau proses tahapan seperti yang tertera dalam tulang ikan untuk didiskusikan yaitu:

- Mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah.
- Mengumpulkan informasi tentang masalah.
- Mengidentifikasi hubungan antara semua kemungkinan penyebab masalah dengan mengajukan pertanyaan mengapa rekursif.
- Mengidentifikasi yang menyebabkan akan menghilangkan masalah jika mereka dihapus.
- Mengidentifikasi solusi yang akan menjadi yang paling efektif menghilangkan masalah, tanpa menyebabkan masalah. Solusi harus berada dalam kendali Anda.
- Menerapkan solusi.
- Amati efek dari solusi dan ulangi RCA (Root Cause Analysis) jika perlu.

Ishikawa (1985) juga menunjukkan pentingnya 7 (tujuh) alat kontrol kualitas antara lain:

- Grafik kontrol
- Grafik operasional
- Histogram 3
- Diagram pencar
- Grafik pareto (dibahas detail pada bab Prinsip Pareto)

- Bagan alir (Flowchart)
- Seluruh siklus produk



BAB III MATERI DAN METODE

A. Materi Pelaksanaan Tugas Akhir

Materi yang menjadi objek pada karya akhir adalah mengatasi permasalahan *over outsole* dari *marking* pada sepatu Adidas *Swift Run* di PT Tah Sung Hung yang berada di Jl. Pemuda No.35A, Jagapura, Kec. Kersana, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah. Materi yang menjadi objek diamati adalah pada proses *assembling* pada sepatu Adidas *Swift Run*. Berdasarkan pengamatan pada saat magang terutama pada bagian *assembling* meliputi proses *lasting*, *gauge marking*, cairan *cleaner*, *primer*, *cementing*, *universal press*, *chiller* (pendinginan), pemasangan *shock lining*, *QC*, dan *packing*. Selain mengamati proses perakitan dan pengeleman, karya akhir yang diambil oleh penulis berupa *problem solving* mengidentifikasi tentang permasalahan serta menemukan solusi pada proses *assembling* pada sepatu Adidas *Swift Run*.

B. Lokasi Pelaksanaan Tempat Pengambilan Data

Lokasi pelaksanaan tempat pengambilan data dan *observasi* untuk menyelesaikan karya akhir adalah:

Waktu Pelaksanaan : 21 Desember 2021 – 21 Maret 2022

Nama Perusahaan : PT Tah Sung Hung

Pemilik Perusahaan : Edward Juan

Bentuk Badan Usaha : Perseroan Terbatas

Waktu Berdiri : 2019
Jenis Usaha : Pembuatan Produk Alas Kaki
Alamat : Jl. Pemuda No.35A, Jagapura, Kec. Kersana,
Kabupaten Brebes, Jawa Tengah.

C. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu *observasi*, *interview*, dokumentasi, dan kepustakaan tentang teori literatur yang berhubungan dengan permasalahan *over outsole* dari *marking*. Data yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari pengamatan langsung di perusahaan, yaitu mengenai data cacat dalam proses produksi.

a. *Observasi*

Observasi bertujuan untuk mengetahui secara langsung objek yang diamati dan mencatat secara sistematis sehingga memperoleh data dari awal proses sampai akhir. Dalam *observasi* ini difokuskan pada bagian proses *assembling* khususnya pada teknik *gauge marking*.

b. *Interview*

Pada tahap *interview*, peneliti melakukan sesi tanya jawab atau wawancara secara langsung kepada operator produksi dan leader. Dengan tujuan mencari data yang cacat dari karyawan dibagian *assembling* terkait kendala yang dihadapi tentang kesulitan dalam memberikan tanda.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh selain dari data industri, seperti diperoleh melalui kepustakaan. Metode ini bertujuan untuk mencari teori dari semua hal yang berhubungan dengan materi yang diambil tentang proses *assembling*.

a. Kepustakaan

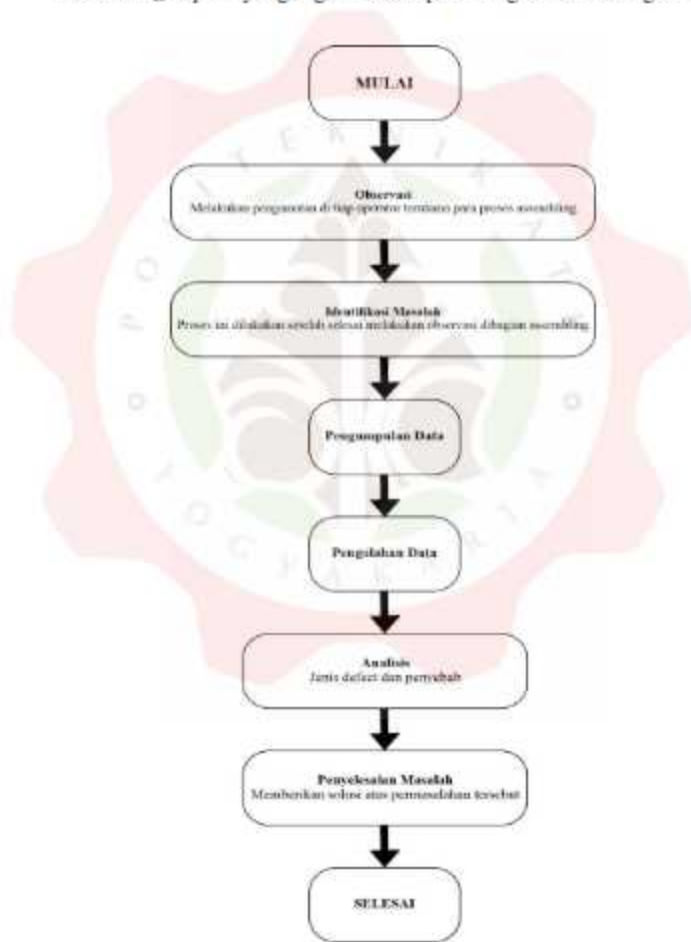
Kepustakaan bertujuan untuk mencari teori yang sudah ada dengan membaca buku, Tugas Akhir, dan paper yang ditulis berhubungan dengan proses *assembling*.

b. Kepustakaan *Online*

Kepustakaan *online* dilakukan untuk memperoleh data dengan cara mengakses internet untuk mempelajari referensi materi berupa jurnal penelitian, tugas akhir yang tidak ada di perpustakaan kampus.

D. Tahapan Proses Penyelesaian Tugas Akhir

Tahapan proses yang dilakukan untuk penyelesaian karya akhir yang berupa *problem solving* dengan pokok bahasan mengatasi permasalahan *over marking* pada sepatu Adidas *Swift Run*, khususnya pada proses *assembling* seperti yang digambarkan pada diagram alir sebagai berikut.



Gambar 2. Diagram Alir Proses Penyelesaian Tugas Akhir

1. Observasi

Proses ini dilakukan pada bagian *assembling* dengan melakukan pengamatan dan hasil jadi dari proses *assembling*. Beberapa hal yang diamati yaitu pada teknik mempraktekkan, material, jenis alat dan SDM. Dengan melakukan pencatatan data secara langsung terhadap objek yang diamati, khususnya pada proses *assembling*.

2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah upaya untuk menjelaskan masalah dan membuat penjelasan dapat diukur. Proses ini dilakukan setelah selesai melakukan *observasi* pada bagian *assembling*. Dari pengamatan *observasi* ini ditemukanlah permasalahan pada proses *assembling* sepatu Adidas *Swift Run*.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang terkait dengan permasalahan yang dilakukan dengan *observasi*, wawancara, dokumentasi dan mengambil dari kepustakaan. Sumber data yang digunakan dapat dibagi menjadi dua, yaitu:

a. Data Primer

Dengan melakukan wawancara kepada ketua (*leader*) line dan karyawan di PT Tah Sung Hung serta dengan melihat secara langsung proses produksi yang dilakukan, maka penulis mengetahui permasalahan-permasalahan yang terjadi pada saat

proses produksi berlangsung terutama pada proses *assembling*. Dokumentasi tidak lupa dilakukan untuk tanda bukti berupa foto yang sesuai dengan *defect over outsole* dari *marking*.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber kedua atau secara tidak langsung melalui kepustakaan yang disebut studi pustaka. Metode ini dilakukan dengan cara mencari dan membaca literatur berupa buku, informasi secara *online*, tugas akhir, dan laporan yang berhubungan dengan *defect over outsole* dari *marking*.

4. Pengolahan Data dan Analisis

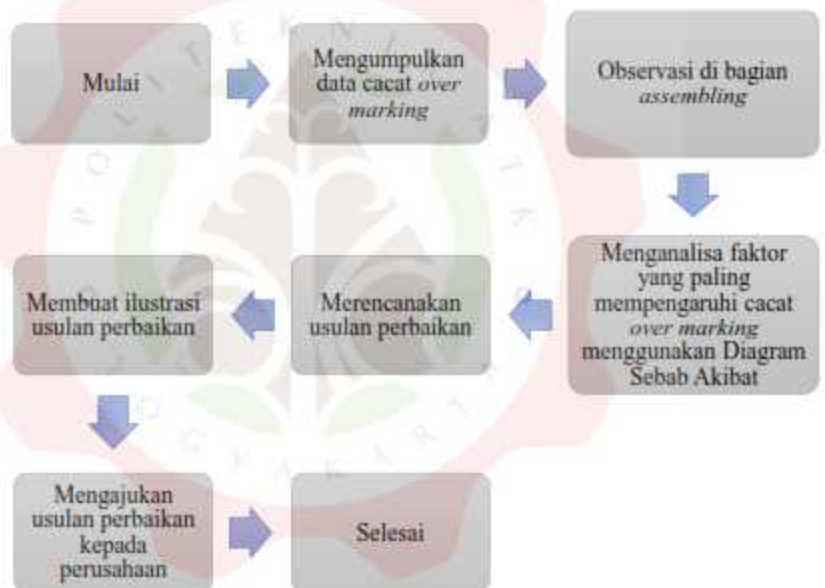
- Setelah memperoleh data-data *defect* dari bagian seleksi, selanjutnya penulis menganalisis data *defect* yang paling banyak terjadi dalam bentuk table. Kemudian menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan permasalahan *defect* pada proses *assembling* sepatu Adidas *Swift Run*. Menganalisis mengapa bisa terjadi *defect* lalu faktor apa saja yang dapat meminimalisir permasalahan tersebut.

Dalam menganalisis dan mengolah data yang diperoleh, penulis akan menggunakan alat bantu statistik yaitu Diagram Sebab Akibat (*Fishbone Diagram*). Diagram Sebab Akibat (*Fishbone Diagram*) digunakan pada tahap analisa faktor penyebab masalah untuk mengetahui faktor-faktor penyebab *over outsole* dari *marking*.

5. Penyelesaian Masalah

Setelah melakukan pengolahan data kemudian dapat memberikan solusi yang baik, sehingga dapat mengurangi kesalahan pada saat mengerjakan di bagian *assembling*. Solusi didapatkan dari pertimbangan hasil pengolahan data.

E. Tahap Penyelesaian Masalah



Gambar 3. Diagram Alir Penyelesaian Masalah

Diagram alir penyelesaian masalah tersebut dibuat untuk mempermudah penulis dalam menjabarkan proses penyelesaian. Diagram tersebut juga berfungsi sebagai pedoman penyelesaian masalah yang konsisten. Berikut penjabaran dari diagram tersebut:

1. Mengumpulkan Data Cacat *Over Outsole* Dari *Marking*

Tahapan awal dalam setiap penyelesaian masalah adalah mengumpulkan data cacat pada bagian yang bermasalah yaitu bagian *assembling*. Data tersebut diambil mulai Februari 2022-Maret 2022.

2. Observasi Di Bagian *Assembling*

Kegiatan ini dilakukan dengan mengamati proses *assembling* secara menyeluruh baik dari teknik menandai, komponen, alat dan operator.

3. Menganalisa Faktor Penyebab

Setelah melewati tahap observasi dan wawancara dilakukan, penulis menganalisis dengan bantuan Diagram Sebab Akibat untuk mengetahui faktor-faktor penyebab cacat *over outsole* dari *marking*.

4. Merencanakan Usulan Perbaikan

Penulis mulai membuat susunan usulan perbaikan dari faktor penyebab permasalahan dengan meliputi teknik, material maupun operator.

5. Pembuatan Ilustrasi Usulan Perbaikan

Usulan perbaikan kemudian dibuat dalam ilustrasi gambar agar mudah dipahami oleh pembaca. Ilustrasi ini juga akan membantu operator dalam penerapan diproduksinya.

6. Mengajukan Usulan Perbaikan Pada Perusahaan

Ilustrasi yang telah dibuat tersebut kemudian diusulkan kepada perusahaan guna meminta pendapat dan persetujuan.

