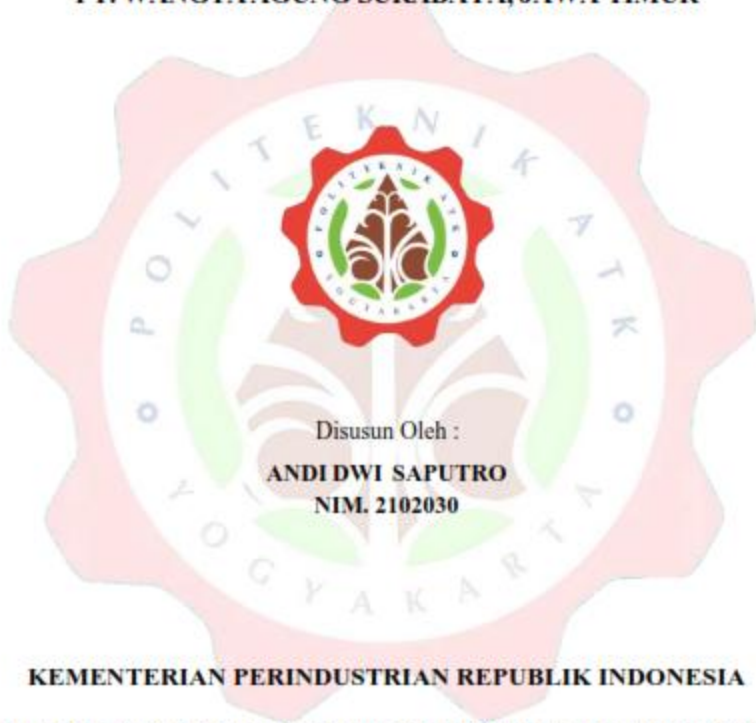


## **TUGAS AKHIR**

**PROSES DAYA REKAT PADA PEMBUATAN SAMPEL  
*NOSEW SPORT RUNNING SHOES FUUTO FUTURISM***

***BRAND NINETEN***

**PT. WANGTA AGUNG SURABAYA, JAWA TIMUR**



Disusun Oleh :

**ANDI DWI SAPUTRO**  
**NIM. 2102030**

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA  
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI**

**POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA**

**2024**

HALAMAN PENGESAHAN

PROSES DAYA REKAT PADA PEMBUATAN UPPER SAMPEL NOSEW  
SPORT RUNNING SHOES FUUTO FUTURISM BRAND NINETEN  
PT. WANGTA AGUNG SURABAYA, JAWA TIMUR

Disusun oleh :  
Andi Dwi Saputro  
NIM. 2102030

Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit

Pembimbing,



Mochammad Charis Hidayatullah, S.T., M.Ds

NIP. 199105262022021001

Telah disetujui untuk diajukan sidang Tugas Akhir untuk mendapatkan Derajat Ahli

Madya Diploma III (D3) Politeknik ATK Yogyakarta.

Tanggal : 6 Agustus 2024

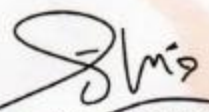
Ketua Penguji



Wawan Budi Setyawan, S.Pd.T., M.Pd

NIP. 197905312008031001

Anggota



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

NIP. 196305152001121001



Mochammad Charis Hidayatullah, S.T., M.Ds

NIP. 199105262022021001

Yogyakarta, 6 Agustus 2024  
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta



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

NIP. 198402262010121002

## PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan berkah dan rahmat yang selama ini diberikan sehingga Tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu, dengan rendah hati Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orangtua, Ibu Siti Rokhma dan almarhum Bapak Usman yang selalu mendukung dan mengirimkan doa serta meyakinkan penulis untuk selalu bisa melalui semua perjalanan hidup dengan baik.
2. Kakak saya, Abd Aziz A.Md. Bns. dan Irma Taurisinawati yang selalu mendukung dan membantu dalam segi *financial* dan kebutuhan pokok penulis yang tidak akan penulis lupakan seumur hidup dan berharap bisa membalas kebaikan mereka.
3. Kepada Ella Fitriani S.T yang telah membantu dalam Tugas Akhir sehingga dapat selesai dengan waktu yang tepat. Terimakasih atas beberapa moment serta motivasi
4. Kepada keluarga surabaya Bpk. Masrum dan Ibu. Indarwati beserta Halim cakra hadinata dan istri ririen yang telah membimbing dan memberikan kasih sayang tempat tinggal. Semoga dengan ini saya bisa membalas budi.
5. Kepada Vivian Khildatur Rosydah, yang telah menemani revisi serta membangun motivasi dalam segala hal yang sudah terlewati dari awal kuliah.

6. Kepada semua pengurus Organisasi maupun forum Himmatekpro dan Tanpa Meja yang telah memberikan ilmu dan arahan mengenai perkuliahan akademik serta non akademik.
7. Kepada Nabila Zalianty rekan PT Wangta Agung selama 6 bulan yang turut hadir dalam penyusunan Tugas Akhir yang tidak bisa disebutkan.
8. Kepada beberapa pihak yang turut membantu dan tidak bisa disebutkan satu persatu



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur senantiasa terucap kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat, nikmat, serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul: “OPTIMALISASI DAYA REKAT PADA PROSES PEMBUATAN SAMPEL *NOSEW SPORT RUNNING SHOES FUUTO FUTURISM BRAND* NINETEN PT. WANGTA AGUNG SURABAYA, JAWA TIMUR”.

Usaha yang dapat dilakukan perusahaan untuk bisa bertahan dan menjaga adalah dengan memperhatikan kualitas produk, Sehingga mampu bersaing dengan produk yang dihasilkan perusahaan lainnya. Tugas akhir ini dirancang untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan memperoleh predikat Ahli Madya di Politeknik ATK Yogyakarta. Penulisan tugas akhir ini tidak terlepas dari dorongan dan dukungan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Wulan Aprilianti Permatasari, S. Kom., M.Si., Direktur Politeknik ATK Yogyakarta
2. Anwar hidayat, S.Sn., M.Sn. Kepala Prodi Teknologi Pengolahan Produk Kulit
3. Mochammad Charis Hidayatullah, S.T., M.Ds. Selaku dosen pembimbing akademik
4. Bapak syacrullah, Muhammad Arifin, selaku pembimbing lapangan di PT. Wangta Agung
5. Terutama saya ingin mengucapkan terimakasih untuk diri saya sendiri, karena telah berjuang bisa di tahap saat ini.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>INTISARI</b> .....	xi
<b>ABSTRACT</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan .....	4
1.5 Manfaat .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Sepatu .....	6
2.2 Fungsi Sepatu .....	7
2.3 Sepatu <i>Sport Running</i> .....	8
2.4 Material Sepatu <i>Sport</i> .....	10
2.5 Teori Rekat/Perekatan Sepatu .....	13
2.7 <i>Fishbone</i> Diagram .....	15
<b>BAB III MATERI DAN METODE</b> .....	17
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Tugas Akhir .....	17
3.2 Materi Pelaksanaan Tugas Akhir .....	17
3.3 Metode Pelaksanaan Tugas Akhir .....	18
3.4 Tahapan Proses Pemecahan Masalah .....	22

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1 HASIL .....	25
a. Tahapan pemasangan komponen <i>nosew</i> pada <i>upper</i> sepatu <i>running</i> Nineten .....	25
4.2 Pembahasan .....	37
a. Hasil Pengamatan dan Analisis Material <i>Nosew TPR (Thermo Plastic Rubber) Transcluent</i> .....	38
b. Analisis <i>Fishbone</i> Mengenai Faktor-Faktor Penyebab Kurang Optimalnya Proses Pemasangan Komponen <i>Nosew</i> .....	39
c. Usulan Perbaikan Proses Pemasangan Komponen <i>Nosew</i> Pada <i>Upper</i> Sepatu <i>Running</i> Nineten .....	41
d. Solusi Optimalisasi Daya Rekat Komponen <i>Nosew</i> Pada <i>Upper</i> Sepatu <i>Running</i> Nineten .....	43
e. Validasi Industri PT Wangta Agung .....	51
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>52</b>
5.1 KESIMPULAN .....	52
5.2 SARAN .....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>56</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Eksperimen Proses Perekatan .....	44
Tabel 5.1 Suhu dan tekanan.....	51





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh <i>Fishbone Diagram</i> .....	16
Gambar 3.1 Tahapan Pemecahan Masalah .....	22
Gambar 4.1 Tahapan <i>Pattern Maker</i> di PT Wangta Agung .....	28
Gambar 4.2 Proses <i>Open Pattern</i> Mesin <i>Cutter Plotter</i> .....	29
Gambar 4.3 <i>Pattern Running Nineten</i> .....	30
Gambar 4.4 Skema Alur Tes <i>Trial</i> .....	31
Gambar 4.5 Proses <i>Cutting</i> .....	32
Gambar 4.6 Proses <i>Press</i> .....	33
Gambar 4.7 Proses <i>Stitching</i> .....	34
Gambar 4. 8 Proses Keadaan <i>Lasting</i> .....	35
Gambar 4.9 Keadaan Proses <i>Assembling</i> .....	36
Gambar 4.10 Proses <i>Chiller</i> .....	36
Gambar 4.11 Proses <i>Finishing</i> .....	37
Gambar 4.12 Cacat Material <i>TPR (Thermo Plastic Rubber)</i> Tidak Bisa di <i>Press</i> .....	38
Gambar 4.13 Diagram <i>Fishbone</i> .....	39
Gambar 4.14 Proses Memasukkan Material Kedalam Mesin <i>Press</i> .....	47
Gambar 4.15 Hasil Eksperimen A .....	45
Gambar 4.16 Hasil Eksperimen B .....	46
Gambar 4.17 Hasil Eksperimen C .....	48
Gambar 4.18 Proses Operator Memberikan Matras Karet .....	50
Gambar 4.19 Percobaan dengan Eksperimen No.4 .....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lampiran Surat Penerimaan Magang .....	50
Lampiran 2 Lampiran Surat Keterangan Magang.....	51
Lampiran 3. Lampiran Lembar Kerja Harian Magang .....	52
Lampiran 4. Lampiran Lembar Penilaian Magang .....	59
Lampiran 5. Lampiran Lembar Penilaian Dual Sistem.....	60



## INTISARI

PT Wangta Agung adalah salah satu perusahaan alas kaki yang berlokasi di kota Surabaya Jawa Timur. Perusahaan PT Wangta Agung memproduksi sepatu dengan brand lokal merk Nineten, Ortuseight, Ardiles, dan merk Gola untuk produksi sepatu ekspor. Salah satu produksi sepatu dengan merk Nineten adalah model sepatu sport running yang mengembangkan teknik tanpa jahitan (*nosewing*) yang menggabungkan komponen *upper* tanpa menggunakan jahitan. Material yang seringkali digunakan pada sepatu Nineten adalah material sintetis yang dilapisi lem berupa lembaran yang disebut *optim*. Pada saat prosesnya material sintetis yang dilapisi *optim* akan melebur dengan material dibawahnya menggunakan *press*. Salah satu sepatu *sport running* yang diproduksi di PT Wangta Agung, yaitu sepatu *running sport Nineten* menggunakan teknologi *nosew*. Penggunaan teknologi *nosew* di PT Wangta Agung masih memiliki beberapa permasalahan. Pada salah satu desain yg ada proses *nosew* terdapat kendala di karenakan permintaan dari desain proses yang di inginkan *buyer* menggunakan material *TPR (Thermo Plastic Rubber)* dan *translucent* secara menyatu. Proses pembuatan sampel merupakan tahap awal dari sebuah proses produksi, dengan dibuatnya *proto*, kemudian tes *looksee*, dilanjutkan dengan membuat *preview* untuk melihat bagaimana material yang akan dipilih, selanjutnya sales sampel untuk memasarkan produk baru untuk melihat bagaimana respon pasar, kemudian tahap terakhir adalah tes *grading* dan tes *trial* produksi. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa percobaan. Hasil percobaan yang terbaik adalah percobaan keempat (Eksperimen D) dengan menggunakan material *TPR (Thermo Plastic Rubber)*, *Mesh*, *Translucent*, dan *optim* lem. Hasil yang diperoleh material layak digunakan dan merekat sempurna dengan penambahan *optim* pada bagian Material *translucent* serta material tidak mudah meleleh.

**Kata Kunci:** Mesin *Press*, *Nosew*, *Thermo Plastic Rubber (TPR)*

## **ABSTRACT**

*PT Wangta Agung is one of the footwear companies located in the city of Surabaya, East Java. PT Wangta Agung Company produces shoes with local brands such as Nineten, Ortuseight, Ardiles, and Gola brands for export shoe production. One of the shoe productions under the Nineten brand is a sports running shoe model that develops a nosewing technique that combines upper components without using seams. The material that is often used in Nineten shoes is a synthetic material coated with glue in the form of a sheet called optim. During the process, the synthetic material coated with optimine will fuse with the material underneath using a press. One of the sports running shoes produced at PT Wangta Agung, namely Nineten sports running shoes uses nosew technology. The use of nosew technology at PT Wangta Agung still has several problems. In one of the designs that has a nosew process, there are obstacles due to the demand for process design that the buyer wants to use TPR (Thermo Plastic Rubber) and translucent materials in unison. The sample making process is the initial stage of a production process, with the making of a prototype, then a looksee test, followed by making a preview to see how the material will be chosen, then a sales sample to market the new product to see how market response, then the last stage is the grading test and the production trial test. This research was carried out with several experiments. The best experimental result is the fourth experiment (Experiment D) using TPR (Thermo Plastic Rubber) materials, Mesh, Translucent, and optim glue. The results obtained are suitable for use and perfectly adhered by the addition of optim to the translucent material and the material does not melt easily.*

**Keywords:** *Press Machine, Nosew, Thermo Plastic Rubber (TPR)*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Perkembangan arus globalisasi dan revolusi industri menyebabkan perusahaan atau industri untuk dapat bertahan, bersaing secara ketat, dan harus meningkatkan kinerjanya. Kualitas produk yang baik akan memberikan rasa kepercayaan pelanggan terhadap produk yang ditawarkan. Apabila suatu perusahaan tidak dapat mengontrol kualitasnya dengan baik maka akan muncul berbagai permasalahan. Diantara permasalahan tersebut adalah biaya perbaikan produk yang cacat sehingga menyebabkan berkurangnya tingkat kepercayaan pelanggan dan penurunan konsumen (Gaspersz, 2001).

Menurut Lesmono (2018), sepatu merupakan suatu jenis alas kaki (*footwear*) yang biasanya terdiri bagian-bagian sol, hak, kap, tali, dan lidah. Pengelompokan berbagai jenis sepatu biasanya dilakukan berdasarkan manfaat atau tipenya, seperti sepatu dansa, sepatu resmi (pesta), sepatu santai (kasual), sepatu olahraga, sepatu kerja dan masih banyak yang lainnya. Tak hanya itu, biasanya ukuran sepatu mengikuti beberapa standar dan berbeda di seluruh dunia karena perbedaan kegiatan, suku, dan ergonomi tubuh. Di area perkotaan sepatu seperti menjadi kebutuhan primer (kebutuhan) karena hampir setiap saat orang di kota memakai sepatu untuk melakukan kegiatan terutama untuk aktivitas pergi ke sekolah atau bekerja.

PT Wangta Agung adalah salah satu perusahaan alas kaki yang berlokasi di kota Surabaya Jawa Timur. Perusahaan PT Wangta Agung memproduksi sepatu dengan *brand* lokal merk Nineten, Ortuseight, Ardiles, dan merk Gola untuk produksi sepatu ekspor. Oleh karena itu, pengembangan senantiasa dilakukan oleh pihak *buyer* serta *Research and Development* pada perusahaan PT Wangta Agung untuk mendukung produksi alas kaki lokal yang berorientasi ekspor. Salah satu produksi sepatu dengan merk Nineten adalah model sepatu *sport running* yang mengembangkan teknik tanpa jahitan (*nosewing*) yang menggabungkan komponen *upper* tanpa menggunakan jahitan. Material yang seringkali digunakan pada sepatu Nineten adalah material sintetis yang dilapisi lem berupa lembaran yang disebut *optim* lem. Pada saat prosesnya material sintetis yang dilapisi *optim* lem akan melebur dengan material dibawahnya menggunakan *press*. Tidak hanya itu, konstruksi *upper* yang ringan dan terlihat elegan banyak menarik minat konsumen khususnya untuk pecinta dunia sepatu olah raga/*sport*.

Salah satu sepatu *sport running* yang diproduksi di PT Wangta Agung, yaitu sepatu *running sport* Nineten menggunakan teknologi *nosew*. *Nosew* merupakan kepanjangan dari *nosewing* yang merupakan penggabungan dua komponen atau lebih tanpa menggunakan bantuan mesin jahit, sehingga sepatu menjadi lebih kokoh. Bahan yang seringkali digunakan pada proses *nosew* adalah sintetis yang dilapisi oleh lem *optim* berupa lembaran. Pada saat dipanaskan partikel tersebut melekat terhadap komponen dibawahnya. Penggunaan

teknologi *nosew* di PT Wangta Agung masih memiliki beberapa permasalahan. Pada salah satu desain yg ada proses *nosew* terdapat kendala di karenakan permintaan dari desain proses yang di inginkan *buyer* menggunakan material *TPR (Thermo Plastic Rubber)* dan *translucent* secara menyatu. Maka dari itu penulis mengambil judul tugas akhir “OPTIMALISASI DAYA REKAT PADA PROSES PEMBUATAN SAMPLE *NOSEW SPORT RUNNING SHOES FUUTO FUTURISM BRAND NINETEN PT. WANGTA AGUNG SURABAYA, JAWA TIMUR*” guna mendapatkan hasil *sample* terbaik sehingga produk dengan artikel tersebut lebih berkualitas dan layak ekspor yang mendukung PT Wangta Agung Surabaya.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan diatas, permasalahan yang akan diangkat yaitu:

1. Bagaimana tahapan proses pemasangan komponen *nosew* pada *upper* sepatu *running* Nineten?
2. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kurang optimalnya proses pemasangan komponen *nosew* pada *upper* sepatu *running* Nineten?
3. Bagaimana solusi untuk mendapatkan daya rekat yang optimal pada komponen *nosew* pada *upper* sepatu *running* Nineten?

### C. Batasan Masalah

Batasan masalah perlu digunakan agar dalam pelaksanaan penelitian dapat terpusat pada tujuan dan rumusan masalah penelitian. Adapun batasan masalah tersebut adalah:

1. Penelitian ini hanya membahas mengenai material yang digunakan dalam proses perekatan sepatu pada tahap sampel *Nineten Fuuto Futurism* di PT Wangta Agung, Surabaya.
2. Penelitian ini dilakukan di departemen *research and development*.
3. Penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil pengamatan dan interview di PT Wangta Agung.

### D. Tujuan

Berikut merupakan tujuan penelitian yang ingin dicapai, antara lain sebagai berikut:

1. Memahami tahapan proses pemasangan komponen *nosew* pada *upper* sepatu *running* Nineten.
2. Mendapatkan faktor-faktor penyebab kurang optimalnya proses pemasangan komponen *nosew* pada *upper* sepatu *running* Nineten.
3. Mendapatkan solusi dan terobosan proses perekatan yang optimal pada komponen *nosew* pada *upper* sepatu *running* Nineten.



## E. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis
  - a. Menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman dalam pembuatan sampel sepatu yang memiliki nilai fungsional dan berkualitas baik sehingga dapat dipergunakan dengan baik dan melatih *skill* diri sendiri.
  - b. Mengetahui tahapan proses pembuatan sepatu teknik *nosewing* dengan komponen material yang lain.
2. Bagi perusahaan
  - Sebagai saran ataupun pertimbangan perusahaan dalam permasalahan *sample* sepatu.
3. Bagi Politeknik ATK Yogyakarta

Karya akhir ini diharapkan dapat berguna sebagai sarana informasi dan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa khususnya mahasiswa Politeknik ATK Yogyakarta.
4. Bagi Pihak lain

Penulisan karya akhir ini diharapkan dapat digunakan sebagai tambahan informasi bagi pembaca dan pihak-pihak yang berkepentingan terhadap masalah yang diteliti.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### F. Sepatu

Sepatu adalah pembungkus kaki yang biasanya dibuat dari kulit (karet dsb), bagian telapak dan tumitnya tebal dan keras. Sedangkan menurut Basuki (2010), 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 dingusnya salju didaerah itu.

Menurut Basuki (2013), fungsi utama sepatu adalah menjaga dan melindungi bagian atas kaki, dan menjaga serta melindungi bagian telapak kaki, selain itu fungsi sepatu lainnya adalah menjaga dan menopang bentuk kaki selama melaksanakan pekerjaan, mengatasi bentuk-bentuk kaki yang abnormal,

pelengkap pakaian, serta sebagai status sosial/tingkat dan derajat dalam kehidupan dimasyarakat.

Menurut Rossi (2000), sepatu olahraga (*sport*) merupakan sepatu yang didesain khusus untuk jenis olahraga aktif tertentu. Setiap cabang olahraga biasanya memiliki persyaratan desain sepatu tersendiri. Banyak sepatu olahraga yang merupakan pengembangan dari sepatu-sepatu lain dengan dengan satu atau lebih tambahan fitur untuk beradaptasi dengan kebutuhan khusus olahraga tertentu. Sepatu olahraga sering juga disebut dengan sepatu atletik.

Sepatu memiliki 3 komponen terpenting di dalamnya yaitu (*insole*, *midsole*, dan *outsole*). Setiap komponen ini memiliki kegunaan dan manfaat tersendiri yang harus dimiliki oleh setiap sepatu untuk menunjang kenyamanan dan juga keamanan sebagai pelindung kaki (Kurniasih, 2022).

#### **G. Fungsi Sepatu**

Fungsi sepatu menurut Basuki (2013:5) yaitu :

##### **1. Berfungsi Sebagai Pelindung Kesehatan**

Kaki menjadi tumpuan badan sewaktu berjalan, berlari, atau kegiatan lainnya dengan alas berpijak yang bermacam-macam jenis sifat dan kondisinya. Benda-benda keras dan tajam dapat menyebabkan terluka, sobek atau memar ketika terbentur atau tergores. Sedangkan benda panas akan membuat kaki terbakar bila terinjak. Pemakaian sepatu akan terhindar dari pengaruh lingkungan atau yang benda yang terinjak.

2. Berfungsi Sebagai Alat Pendukung Gerakan

Sepatu tidak hanya sebagai pelindung kesehatan, tetapi juga berfungsi sebagai alat untuk bergerak sehingga dapat dengan cepat memindahkan benda dan tidak tergelincir. Misalnya untuk sepatu bola, sepatu untuk berenang, untuk lari, *volley ball*, *hockey*, memanjat tebing dan lain-lain.

3. Berfungsi Sebagai Bagian Busana/*Fashion*

Setiap bangsa mempunyai adat istiadat budaya yang dapat menunjukkan tingkat peradabannya melalui busana atau pakaiannya. Sepatu dijadikan sebagai pelengkap yang juga diperhatikan dalam memadu padankan apa yang dikenakan oleh pengguna.

4. Berfungsi Sebagai Tanda/Ciri

Dalam berbagai hal, sepatu juga digunakan sebagai ciri tanda keseragaman, ciri kedudukan suatu organisasi dan tingkatan perorangan, misalnya sepatu militer, sepatu dinas perkantoran, kantor pos, perkebunan, kebersihan dan lain-lain.

**G. Sepatu *Sport Running***

Sepatu *running* adalah salah satu jenis sepatu olahraga yang dirancang khusus untuk olahraga lari (*running*) yang biasanya memiliki bobot lebih ringan sehingga cocok untuk aktivitas *jogging* atau *marathon*. Olahraga lari bukan olahraga biasa, berlari adalah dasar dari semua cabang olahraga. Maka dari itu, kenyamanan sepatu harus diperhatikan. Apalagi pada bagian *upper* sepatu, apabila dalam pembuatan bagian *upper* sepatu terjadi kesalahan maka akan

berpengaruh pada kenyamanan dan dapat menyebabkan kaki lecet pada saat sepatu dipakai.

Setiap sepatu *running* memiliki fungsi yang berbeda-beda tergantung pada medan apa yang akan ditempuh. Baik *treadmill*, jalanan perkotaan atau *trail*, ketiganya memiliki tipe sepatu *running* yang berbeda untuk meminimalisir cedera dan memberikan kenyamanan.

1. Pelari *Treadmill*

Pelari *treadmill* biasanya memerlukan bantalan lebih dibagian tumit untuk tumpuan yang lebih nyaman dan sedikit bantalan dibagian depan atau jari kaki agar terasa lebih ringan.

2. Pelari *Trail*

Pelari *trail* memerlukan lebih banyak daya tarik untuk medan yang halus dan berlumpur. Bahan sepatu yang lebih keras, *midsole* yang lebih kuat, serta tepak karet berfungsi untuk meningkatkan perlindungan kaki dan daya tahan pada medan yang sulit.

3. Pelari Jalan

Pelari jalanan tidak memerlukan daya tarik lebih untuk berlari diatas jalanan kota. Sepatu bagian atas dan *midsole* yang ringan serta bahan yang tipis akan menambah respon kaki serta kecepatan.

## H. *Material Sepatu Sport*

Material adalah sesuatu yang disusun atau dibuat oleh bahan (Callister & William, 2004). Pengertian Material adalah bahan baku yang diolah di perusahaan industri dapat diperoleh dari pembelian lokal, impor, atau pengolahan yang dilakukan sendiri (Mulyadi, 2000). Pengertian material menurut Ensiklopedia Nasional Indonesia, mencakup setiap zat yang dipentingkan keberadaannya, penempatannya dalam ruang dan sifat-sifat mekanik.

Pengertian material (Hasan Shadaly, 1983): Bahan dasar untuk membuat atau membentuk sesuatu atau secara umum material didefinisikan sebagai obyek pengalaman indra dengan ciri-ciri kekeluasan, masa, gerak, dan ditentukan oleh ruang dan waktu. Dari beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa material adalah sebagai beberapa bahan yang dijadikan untuk membuat suatu produk atau barang jadi yang lebih bermanfaat.

Menurut Rossi (1986), dalam bukunya *The Complete Footwear Dictionary*, berikut adalah beberapa jenis bahan/material yang sering digunakan dalam pembuatan sepatu:

## I. *Fishbone Diagram*

Diagram sebab-akibat atau dikenal dengan istilah “Diagram Tulang Ikan” (*Fishbone Diagram*), karena bentuknya seperti ikan atau dikenal juga dengan nama “Diagram Ishkawa” yang pertama kali diperkenalkan oleh prof. Kaouruu Isikawa dari Universitas Tokyo pada tahun 1953 (Gaspersz & Avanti,

2011). Diagram ini digunakan untuk menunjukkan faktor-faktor penyebab (sebab) dan karakteristik kualitas (akibat). Diagram ini digunakan untuk meringkas pengetahuan lainnya, diagram ini menyusun sebab-sebab variasi atau sebab-sebab permasalahan kualitas dengan kategori-kategori yang logis. Hal ini membantu kita dalam menyusun usaha-usaha pengembangan proses. Diagram sebab-akibat juga digunakan untuk keperluan lainnya sebagai berikut:

- a. Membantu mengidentifikasi akar permasalahan.
- b. Membantu mengembangkan ide untuk solusi dari suatu masalah.
- c. Membantu dalam menentukan fakta yang lebih lanjut

Menurut ILO (2013) diagram *fishbone* atau diagram sebab akibat adalah teknik untuk memunculkan ide serta mempromosikan pendekatan yang seimbang pada sesi *brainstorming*. Pada sesi *brainstorming* tersebut, individu dalam kelompok membuat daftar penyebab serta efek terhadap masalah. Diagram

*fishbone* dianggap sebagai alat yang mampu untuk mendiagnosis penyebab suatu permasalahan kompleks dimana terdapat dan beberapa faktor yang terlibat.

Ada berbagai faktor yang jadi sebab pemborosan (*waste*) di dalam *Fish Bone Chart*, yaitu:

- a. *Man* (Manusia), Faktor manusia yang jadi sebab (*waste*) diantaranya makanan yang dikonsumsi, waktu istirahat, dan kesehatan.
- b. *Machine* (Mesin), Faktor mesin yang jadi sebab (*waste*) ialah kondisi mesin serta operasi mesin.
- c. *Methods* (metode kerja), Faktor metode kerja yang jadi sebab (*waste*) adalah implementasi ketetapan metode kerja.
- d. *Materials* (bahan baku), Faktor bahan baku yang jadi sebab (*waste*) ialah level kekerasan material.
- e. *Environment* (lingkungan kerja), Faktor lingkungan kerja yang jadi sebab (*waste*) ialah polusi suara atau kebisingan serta suhu yang terlalu ekstrem.



Gambar 2.1 Contoh *Fishbone* Diagram  
(Sumber: Anggraeni, 2019)



### BAB III

#### MATERI DAN METODE

##### a. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Tugas Akhir

Waktu dan tempat pelaksanaan pengambilan data untuk tugas akhir yaitu:

- Tempat : PT Wangta Agung, Jl. Tanjung Sari No. 24, Sukomanunggal, Kota Surabaya (60188) Jawa Timur, No. Telp (031) 7493767.
- Ditempatkan pada : Divisi *Research and Development*.
- Waktu : Oktober 2023 hingga kebutuhan data terpenuhi

##### b. Materi Pelaksanaan Tugas Akhir

Materi yang menjadi bahan pengamatan dalam pelaksanaan penulisan Tugas Akhir adalah sepatu sampel *sport running* Nineten yang akan masuk tahap *trial* di PT Wangta Agung. Tahapan proses ini meliputi *pattern*, pemotongan material, dan *press*. Pada Divisi *Research and Development* (RnD) dimulai pembuatan dan pengembangan pola untuk membuat desain yang akan diterapkan. Kemudian proses berlanjut ke tahap *trial* sampel, proses pembuatan sepatu secara masal apabila sudah melalui tahap pembuatan *prototipe*, *preview*, *looksee*, *sales* sampel, tes *grading*, dan terakhir tes *trial* (uji coba) sebelum turun produksi tersebut.

Tugas Akhir yang diangkat penulis setelah dilakukan pengamatan terhadap proses pembuatan sepatu sampel *sport running* Nineten tahap sampel *trial* yaitu *problem solving*. Penulis mengidentifikasi masalah serta menentukan solusi dari masalah yang ada pada bagian variasi badan dengan bahan *TPR* (*Thermo Plastic Rubber*) yang tidak bisa dilakukan proses *press* dengan bagian badan *upper sport running* Nineten.

**c. Metode Pelaksanaan Tugas Akhir**

Metode dalam pelaksanaan Tugas akhir ini menggunakan metode kualitatif dengan metode pengambilan data utama berupa eksperimen. Menurut Sugiyono (2013), metode eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Menurut Jaedun (2011), penelitian eksperimen merupakan bentuk khusus investigasi yang digunakan untuk menentukan variabel-variabel apa saja dan bagaimana bentuk hubungan antara satu dengan yang lainnya. Menurut konsep klasik, eksperimen merupakan penelitian untuk menentukan pengaruh variabel perlakuan (*independent variable*) terhadap variabel dampak (*dependent variable*).

Metode pengambilan data yang diterapkan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Observasi (pengamatan)

Metode observasi merupakan metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung pada objek yang diamati hingga mendapatkan data dari awal hingga akhir proses objek tersebut. Metode dengan cara mengamati, mencatat, dan teratur sehingga memperoleh data yang akurat, jelas, detail dan menyeluruh. Objek yang diamati dalam hal ini adalah sepatu *sport running* Nineten terhadap proses sampel.

#### 2. Interview (wawancara)

Metode wawancara dilakukan dengan cara komunikasi dan dialog antara peserta magang dengan tenaga ahli pada bidang tertentu sehingga didapatkan data yang *valid* mengenai alur dan pengambilan data sampel. Berdasarkan hasil *interview* yang dilaksanakan bersama dengan pembimbing lapangan, *buyer*, bagian sampel dapat diambil kesimpulan bahwa *problem* pada sepatu *running sport Fuuto Futurism brand* Nineten di PT Wangta Agung bagian sampel terletak pada bagian *upper* variasi dengan material *TPR (Thermo Plastic Rubber)* yang awalnya tidak bisa dilakukan proses *press* perlu menambahkan material tambahan yaitu *transcluseant* dan *optim* lem. Berikut adalah hasil interview yang sudah dilakukan:

a) Pembimbing industri

*Interview* dengan Bpk. Syachrullah sebagai pembimbing sekaligus kepala *Research and Development* industri dilakukan pada tanggal 20 Februari 2024 hasil *interview* didapatkan bahwa permasalahan pada artikel sepatu *running sport Nineten fuuto futurism* tahap sampel di PT Wangta Agung belum didapatkan solusi atas permasalahan yang terjadi yaitu pada bagian upper material *TPR (Thermo Plastic Rubber)*. Dengan ini penulis memberikan dan menawarkan solusi berdasarkan data eksperimen yang dilakukan adalah empat (4) kali di PT Wangta Agung.

b) *Buyer*

*Interview* dengan pihak *buyer* dilakukan pada tanggal 20 Februari 2024 diperoleh hasil bahwa permasalahan pada artikel sepatu *running sport Nineten fuuto futurism* tahap sampel di PT Wangta Agung terletak di bagian *upper* tidak bisa dilakukan proses *press* karena material yang mudah leleh dan tidak terdapat penambahan lem pada bagian *TPR (Thermo Plastic Rubber)*. Perlu adanya riset lebih lanjut tentang permasalahan material tersebut. Dengan ini penulis berkerja sama dengan kepala *Research and Development* berusaha menemukan jalan keluar atas permasalahan yang terjadi pada artikel sepatu *running sport Nineten fuuto futurism* tahap sampel di PT Wangta Agung.

### 3. Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan metode yang dilakukan dengan cara mencari data mengenai objek yang sedang diamati yang dapat berupa catatan, dokumentasi, dan lain-lain. Data-data ini adalah data yang telah tersedia dan telah digunakan oleh perusahaan baik dalam bentuk literatur atau lainnya yang digunakan sebagai pembandingan dalam melakukan percobaan.

### 4. Metode Eksperimen

Metode eksperimen yang dilakukan untuk penelitian ini sebanyak 4 kali, menggunakan bahan material yang berbeda di setiap eksperimen. Hasil eksperimen ini dianalisis dengan tujuan mendapatkan data dan hasil yang berkualitas harapan dapat diterapkan dengan sebaik baiknya.

### 5. Analisa Data

Analisis data merupakan momen yang bertujuan menemukan solusi dari permasalahan yang penulis bahas, dengan menganalisis penulis bisa memahami proses dan faktor yang menjadi penyebab dari timbulnya permasalahan tersebut.

d. Tahapan Proses Pemecahan Masalah



Gambar 3.1 Tahapan Pemecahan Masalah

### 1. Pengamatan Masalah

Pengamatan masalah merupakan awal dari dilakukan dengan mempelajari suatu aktivitas yang menjadi objek untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Hal ini dilakukan melalui kegiatan magang dual sistem di PT Wangta Agung Surabaya, Jawa Timur pada divisi *Development and Research (R&D)*.

### 2. Identifikasi Masalah

Identifikasi Masalah merupakan tahapan menemukan permasalahan yang terdapat objek. Pada pelaksanaan magang *dual* sistem ditemukan masalah yaitu pada proses penempelan ketika material *TPR (Thermo Plastic Rubber)* ditempel dengan material *translucent* menggunakan teknik *press* yang dimana material tersebut memang susah untuk dilakukan proses *press*.

### 3. Analisis Data

Analisis data merupakan proses yang dilakukan penulis untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ditemukan dan dibahas, dengan menganalisis permasalahan proses dan faktor penyebab dari timbulnya permasalahan, sehingga hasil analisis akan dipakai dan dipergunakan dengan sesuai.

#### 4. Eksperimen

Eksperimen dilakukan penulis untuk memecahkan masalah. Solusi yang telah ditemukan kemudian diterapkan saat melakukan proses eksperimen.

#### 5. Analisis eksperimen

Analisis eksperimen dilakukan setelah menemukan hasil dari proses eksperimen dengan solusi yang sudah diterapkan sebelumnya. Sehingga apabila hasil dari eksperimen yang dilakukan belum bisa mengatasi permasalahan, eksperimen akan terus berlanjut hingga mendapatkan hasil yang optimal.

#### 6. Solusi

Setelah mengaplikasikan solusi pada eksperimen permasalahan yang terjadi, kemudian dievaluasi solusi mana yang tepat dan dapat diterima untuk menyelesaikan permasalahan.