

TUGAS AKHIR
UPAYA MENGURANGI CACAT PADA PROSES
PEMBUATAN BANTALAN KARET *SHOCK LINER*
ARTIKEL *AEROFOMZ ACTIVE* DI PT PUTRI
RIWARU JAYA



KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2025

HALAMAN JUDUL

**UPAYA MENGURANGI CACAT PADA PROSES
PEMBUATAN BANTALAN KARET *SHOCK LINER*
ARTIKEL *AEROFOMZ ACTIVE* DI PT PUTRI
RIWARU JAYA**

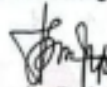


**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2025**

**LEMBAR PENGESAHAN
UPAYA MENGURANGI CACAT PADA PROSES
PEMBUATAN BANTALAN KARET *SHOCK LINER* ARTIKEL
AEROFOMZ ACTIVE DI PT PUTRI RIWARU JAYA**

Disusun Oleh :
MUHAMMAD AGUS PRIADI
NIM. 2202009
Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit

Pembimbing



Galuh Puspita Sari, ST., MT.
NIP. 198412112010122003

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

9 September 2025

TIM PENGUJI

Ketua Penguji



Rofiatun Nafiah, SS., MA.
NIP. 19780915200312007

Penguji I



Galuh Puspita Sari, ST., MT.
NIP. 198412112010122003

Penguji II



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

Yogyakarta, September 2025



Dr. Sony Tanfan, S.H., M.H.
NIP. 198402262010121002

MOTTO

YES YOU CAN

(Gudang garam)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunianya, keberkahan, kemudahan dan kelancaran bagi penulis sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan tugas akhir dengan judul “ UPAYA MENGURANGI CACAT PADA PROSES PEMBUATAN BANTALAN KARET SHOCK LINER ARTIKEL AEROFOMZ ACTIVE DI PT PUTRI RIWARU JAYA ” ini dengan baik. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh derajat ahli madya III di Politeknik ATK Yogyakarta.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan, semangat, dan doa kepada anaknya.
2. Keluarga besar Bapak dan Ibu, yang telah banyak memberi dukungan selama kuliah.
3. Dr. Sonny Taufan, S.H., M.H. Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
4. Abimanyu Yogadita Restu Aji, S.Pd., M.Sn. Ketua Program Studi TPPK.
5. Galuh Puspita Sari, ST, MT. Selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahannya.
6. Zamzam Riyadi selaku pimpinan di PT Putri Riwaru Jaya.
7. Muhammad Agung Maulana, selaku pembimbing magang di PT Putri Riwaru Jaya

8. Teman-teman karyawan produksi, yang telah banyak memberikan ilmu dan pengalaman selama magang.
9. Dan berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas segala dukungan dan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi bagi pembaca maupun pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta, 4 Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan masalah.....	3
C. Tujuan.....	3
D. Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Pengertian sepatu	5
B. <i>Shoe bottom</i>	7
C. Proses pembuatan insole	8
D. EVA (<i>Ethylene Vinyl Acetate</i>).....	9
E. Karet (<i>rubber</i>)	10
F. Mesin <i>press molding</i>	10
G. Jenis-jenis cacat.....	10
H. Pengendalian kualitas.....	11
I. <i>Fishbone</i> diagram	12
BAB III MATERI DAN METODE TUGAS AKHIR.....	13
A. Materi	13
B. Metode.....	13
C. Waktu dan Pelaksanaan.....	15

D. Tahapan Proses.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
A. Hasil.....	18
B. Pembahasan.....	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Fishbone</i> diagram.....	12
Gambar 2. Diagram alir	15
Gambar 3. <i>Shock liner aerofomz active</i>	18
Gambar 4. Proses pemotongan material	19
Gambar 5. Proses <i>skiving</i>	20
Gambar 6. Proses <i>laminating</i>	21
Gambar 7. Proses oven	22
Gambar 8. Proses <i>press molding shock liner</i>	23
Gambar 9. Proses <i>cutting press</i>	24
Gambar 10. Proses <i>press molding</i> bantalan karet	25
Gambar 11. Proses <i>triming</i>	26
Gambar 12. Proses <i>stamping</i>	27
Gambar 13. Penempelan bantalan.....	28
Gambar 14. Proses <i>checking</i>	29
Gambar 15. Cacat tidak tercetak	32
Gambar 16. Cacat hangus	32
Gambar 17. Diagram <i>fishbone</i>	33
Gambar 18 Material sudah kadaluarsa.....	34
Gambar 19. Hasil <i>shock liner aerofomz active</i>	39
Gambar 20. Hasil bantalan <i>shock liner</i>	39

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data cacat bantalan karet.....	31
Tabel 2. Hasil eksperimen bantalan karet	36



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat selesai prakerin	44
Lampiran 2. Laporan harian magang	45
Lampiran 3. Blanko konsultasi	46



INTISARI

PT Putri Riwaru Jaya merupakan perusahaan yang memproduksi komponen alas kaki *shock liner*. Salah satu produknya adalah *shock liner Aeroformz Active*. Dalam proses produksinya, terutama pada tahap *press molding*, ditemukan cacat berupa bantalan hangus dan tidak tercetak sempurna yang berdampak pada penurunan kualitas produk dan citra perusahaan. Tugas akhir ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab utama kecacatan tersebut dan mencari solusi yang efektif guna meningkatkan mutu hasil produksi. Materi yang dikaji adalah proses pembuatan bantalan karet *shock liner*, dengan fokus pada pengaturan waktu pengangkatan material dari cetakan. Metode yang digunakan adalah eksperimen, dengan metode pengambilan data langsung, wawancara, dokumentasi, dan analisis penyebab menggunakan diagram *fishbone*. Penelitian dilakukan dengan empat variasi waktu pengangkatan (menit ke-4, 5, 6, dan 7). Hasil eksperimen menunjukkan bahwa pengangkatan pada menit ke-7 dan 6 menyebabkan cacat hangus, sedangkan menit ke-4 menimbulkan cacat tidak tercetak. Hanya pada menit ke-5 diperoleh hasil yang optimal tanpa cacat. Kesimpulannya, waktu pengangkatan 5 menit dari cetakan merupakan parameter ideal dalam proses *press molding* untuk mengurangi tingkat kecacatan dan menjaga kualitas produk secara konsisten.

Kata kunci : *Press molding*, cacat produksi, *shock liner*.

ABSTRACT

PT Putri Riwaru Jaya is a company engaged in the production of footwear components, specifically shock liners. One of its products is the Aerofomz Active shock liner. In the production process, particularly during the press molding stage, defects such as burnt pads and incomplete molding were identified, which have a negative impact on both product quality and the company's image. This final project aims to identify the main causes of these defects and to propose effective solutions to improve production quality. The study focuses on the manufacturing process of rubber shock liner pads, with an emphasis on adjusting the material removal time from the mold. The research method employed is experimental, supported by direct data collection, interviews, documentation, and root cause analysis using a fishbone diagram. The experiment was conducted with four variations of material removal time (at the 4th, 5th, 6th, and 7th minutes). The results showed that removal at the 7th and 6th minutes caused burnt defects, while removal at the 4th minute led to incomplete molding. Only removal at the 5th minute produced optimal results without defects. In conclusion, a material removal time of 5 minutes from the mold is the ideal parameter in the press molding process to reduce defects and maintain consistent product quality.

Keywords: *Press molding, production defects, shock liner.*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri alas kaki merupakan salah satu sektor manufaktur yang memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional. Peran ini terlihat dari kemampuannya dalam menciptakan lapangan kerja dan meningkatkan nilai ekspor, terutama di bidang produk alas kaki. Seiring waktu, industri ini terus berkembang, tidak hanya dari sisi produksi, tetapi juga dalam hal kesadaran akan pentingnya inovasi, kualitas, dan citra merek (Wardhana. dkk. 2024).

Kualitas produk menjadi faktor utama dalam membangun daya saing, baik di pasar dalam negeri maupun luar negeri. Dengan semakin tingginya kesadaran konsumen terhadap kualitas produk, perusahaan dituntut tidak hanya fokus pada efisiensi produksi, tetapi juga harus mampu menyesuaikan produk dengan kebutuhan dan keinginan pasar. Hal ini menjadi kunci utama untuk menarik minat beli konsumen, khususnya terhadap produk-produk sepatu lokal (Wardhana. dkk. 2024).

Sebagai respons terhadap tuntutan pasar akan kualitas produk yang semakin tinggi, berbagai perusahaan lokal berupaya meningkatkan daya saingnya melalui peningkatan kualitas, salah satunya adalah PT Putri Riwaru Jaya yang bergerak di bidang sepatu dan komponen *shock liner*. Perusahaan ini berlokasi di Serang, Provinsi Banten, dan memiliki merek sepatu sendiri bernama Getzke Footwear. Salah satu produknya adalah *shock liner* artikel

Aerofomz Active, yang dirancang khusus untuk mendukung aktivitas luar ruangan. Produk ini dilengkapi dengan bantalan karet pada bagian belakang bawah *shock liner* yang berfungsi untuk meningkatkan kenyamanan pengguna dan mengurangi risiko cedera saat beraktivitas di luar ruangan.

Insole ini dibuat menggunakan bahan utama EVA (*Ethylene Vinyl Acetate*) yang dikenal ringan, elastis, dan mampu menyerap tekanan dengan baik. Proses produksi insole *Aerofomz Active* melibatkan beberapa tahapan penting, antara lain: pemotongan bahan (*cutting*), penipisan (*skiving*), pelapisan (*laminating*), pemanasan oven, pembentukan dengan cetakan (*press molding*), pemotongan akhir (*cutting press*), perapihan (*trimming*), penandaan (*stamping*), penempelan bantalan karet, pemeriksaan kualitas (*checking*), dan pengemasan (*packing*).

Namun, saat di produksi masih ditemukan beberapa masalah pada bantalan karet *shock liner*, seperti hangus dan tidak tercetak, selama proses produksi. Cacat ini tidak hanya menurunkan kualitas produk, tetapi juga dapat memengaruhi pandangan konsumen tentang merek dan mengurangi keinginan untuk membeli. Oleh karena itu, untuk mempertahankan kepercayaan konsumen, analisis menyeluruh terhadap faktor-faktor yang menyebabkan cacat produksi serta upaya peningkatan mutu sangat penting.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk mengangkat tugas akhir yang membahas penyebab terjadinya cacat pada bantalan karet *shock liner*, serta mencari solusi yang tepat guna memperbaiki proses produksi dan meningkatkan kualitas hasil produk.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, penulis mengidentifikasi permasalahan utama dalam proses pembuatan *shock liner* di PT Putri Riwaru Jaya, yaitu seringnya ditemukan bantalan karet *shock liner* yang hangus. Masalah ini berdampak pada penurunan kualitas produk dan menghambat proses produksi secara keseluruhan.

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah:

1. Apa penyebab terjadinya cacat hangus pada proses pembuatan bantalan karet *shock liner*?
2. Bagaimana solusi perbaikan untuk mengatasi cacat hangus bantalan karet di PT Putri Riwaru Jaya?

C. Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi penyebab terjadinya cacat hangus pada bantalan karet *shock liner*.
2. Menemukan solusi untuk mengatasi cacat hangus bantalan karet *shock liner*.

D. Manfaat

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

1. Bagi penulis

Penulis memperoleh lebih banyak pengetahuan, pemahaman, dan pengalaman dalam menganalisis dan menangani masalah cacat produk, khususnya cacat pada bantalan karet *shock liner Aerofoamz Active*.

2. Bagi Perusahaan

Hasil tugas akhir ini dapat menjadi bahan pertimbangan untuk perbaikan kualitas produksi serta pengendalian cacat selama proses pembuatan *shock liner*.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan

Laporan Tugas Akhir dapat dijadikan referensi, informasi, dan penambahan wawasan bagi pembaca tentang Upaya mengurangi cacat bantalan karet *shock liner* dan menjadi acuan dalam penulisan Tugas Akhir atau penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian sepatu

Menurut Basuki (2013), sepatu adalah pakaian untuk kaki, sedang kaki adalah anggota badan yang hidup dan bergerak dengan bebtuk asimetris pada struktur dan gerakannya. Gerakan kaki adalah Gerakan yang kompleks dari banyak tulang saling terhubung. Oleh karena itu dalam membuat sepatu tidak boleh sembarangan, harus mengikuti anatomi kaki dan aturan-aturan secara ilmiah serta teknologi tertentu, sehingga hasil sepatu yang di peroleh dapat tepat serta enak di pakai pada kaki.

Sepatu awalnya berfungsi sebagai *protection of the foot*, dalam arti sepatu sebagai pelindung kaki dari berbagai macam iklim (dingin, panas, hujan) ataupun rasa sakit akibat menginjak suatu benda tajam atau runcing seperti batu, kerikil, duri dan lain lain. Kemudian berubah menjadi salah satu fungsi pakaian manusia dan juga untuk mencari makan, berjalan melalui karang-karang yang tajam, padang pasir,yang panas dan tanah yang kasar. Menurut Basuki (2013) sepatu merupakan suatu unit yang terdiri atas beberapa bagian dan komponen sepatu yang dirakit menjadi satu, dengan bentuk dan desain yang bermacam-macam. Dilihat dari letak dan cara mengerjakanya maka sepatu di bagi dalam dua bagian:

1. Bagian atas sepatu (*Shoe upper*)

Upper adalah bagian sepatu yang menutupi punggung kaki dan mengikat sepatu ke kaki. Bagian ini terdiri dari *vamp*, *quarter*, *tongue* (lidah), dan *lining*. *Upper* sangat menentukan bentuk dan estetika sepatu, serta kenyamanan dan sirkulasi udara di dalam sepatu.

a. *Vamp*

Vamp adalah komponen yang menutup bagian ujung dan Tengah sepatu. Komponen vamp dimulai dari tumpukan lidah, ke muka sampai pada bagian ujung sepatu (*toe*), hingga ke samping berbatasan dengan kedua ujung *quarter*.

b. *Quarter*

Quarter merupakan komponen bagian sepatu yang terletak di bagian samping sepatu dimulai dari ujung yang berbatasan dengan *vamp* sampai belakang sepatu, terdiri atas komponen samping luar (*quarter out*) dan samping dalam (*quarter in*).

c. *Back counter*

Back counter adalah komponen bagian atas sepatu yang di tempelkan pada bagian pinggang *quarter*, dibagian belakang vamp atau wing.

d. *Top lane*

Top line merupakan garis yang mengelilingi pinggir atau tepi bagian atas sepatu, merupakan garis batas antar bagian atas sepatu dengan kaki, pada garis tersebut umumnya mendapat perlakuan-

perlakuan tertentu untuk kekuatan dan penampilan sepatu, antara lain: dicat, dilipat (*folding*), *bonding*.

e. *Back strap*

Back strap merupakan komponen tambahan yang di pasang pada bagian belakang *back counter* untuk menyambung kedua *back counter* karena adanya tekanan dan tarikan pada saat proses *lasting*.

f. *Lasting allowance*

Apabila akan membuat pola (*pattern*) untuk bagian atas sepatu, maka pada bagian *feather edge* harus diberikan tambahan 15-18mm untuk proses *lasting*.

B. *Shoe bottom*

Menurut Basuki (2006), bagian bawah sepatu atau *bottom* memiliki peranan penting dalam menunjang kenyamanan, kestabilan, serta keamanan pengguna. *Bottom* sepatu terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu *outsole*, *midsole*, dan *insole*, yang masing-masing memiliki fungsi structural dan fungsional tersendiri.

1. *Outsole* (sol luar)

Outsole atau sol luar adalah bagian paling bawah dari sepatu yang bersentuhan langsung dengan tanah. *Outsole* berfungsi untuk memberikan traksi atau cengkraman agar tidak mudah tergelincir, melindungi kaki dari benda tajam dan permukaan kasar, serta memberikan daya tahan agar sepatu tidak rusak.

2. *Midsole* (lapisan tengah)

Midsole atau lapisan tengah adalah bagian sepatu yang terletak di antara *outsole* (sol luar) dan *insole* (sol dalam). fungsi utama *midsole* adalah memberikan bantalan dan penyerapan guncangan saat berjalan atau berlari.

3. *Insole* (sol dalam)

Insole atau sol dalam adalah lapisan dalam sepatu yang terletak tepat di bawah kaki. *Insole* berfungsi untuk memberikan kenyamanan, dukungan dan stabilitas pada kaki saat beraktivitas. *Insole* biasanya terbuat dari bahan yang empuk dan nyaman seperti busa dan gel, dan dapat disesuaikan dengan bentuk kaki pemakainya.

C. Proses pembuatan *insole*

Menurut Basuki (2013) *insole* merupakan bagian dalam sepatu yang berfungsi sebagai penopang dan pelindung telapak kaki saat beraktivitas seperti berjalan maupun berlari. Fungsi utamanya adalah untuk membantu meredam beban dan tekanan yang diterima oleh kaki.

Beragam jenis material digunakan dalam pembuatan *insole*, seperti silikon *rubber*, EVA (*Ethylene Vinyl Acetate*), *polyurethane* (PU), dan busa. Silikon *rubber* sering digunakan karena memiliki tingkat elastisitas yang tinggi dan ketahanan yang baik, sehingga mampu menyerap tekanan dengan efektif. Penambahan bahan tambahan seperti talc pada silikon *rubber* dapat memperbaiki karakteristik mekanis *insole*, termasuk peningkatan kekerasan dan ketahanan terhadap sobekan (Purba. dkk 2023)

Dalam proses pembuatan insole, metode yang umum digunakan adalah injection molding dan press molding. Pada metode *injection molding*, bahan berupa silikon cair atau foam disuntikkan ke dalam cetakan yang sudah dipanaskan dan diberi tekanan, sehingga bahan mengisi seluruh rongga cetakan dan membentuk insole sesuai rancangan. Sementara itu, pada metode press molding, material yang telah dipanaskan terlebih dahulu diletakkan di dalam cetakan, lalu diberikan tekanan hingga material mengeras dan mengikuti bentuk cetakan. Selama proses ini, parameter seperti suhu dan tekanan memegang peranan penting dalam menentukan kualitas akhir produk, baik dari sisi kekuatan maupun ketepatan dimensi (Purba. dkk 2021).

D. EVA (*Ethylene Vinyl Acetate*)

Ethylene Vinyl Acetate (EVA) adalah kopolimer yang terbentuk dari dua monomer utama, yaitu etilena dan asetat vinil. EVA dikenal dengan sifatnya yang elastis, fleksibel, dan memiliki tingkat transparansi yang dapat disesuaikan. Komposisi kimiawi EVA dapat divariasikan dengan mengubah rasio antara etilena dan asetat vinil selama proses pembuatannya.

Selain itu, EVA dikenal karena ketahanannya terhadap benturan, tusukan, serta memiliki daya rekat yang baik. Berkat sifat-sifat unggul tersebut, EVA sering dipilih sebagai alternatif yang lebih baik dibandingkan dengan bahan lain seperti karet atau vinil dalam berbagai aplikasi industri dan komersial (primaplastindo.co.id, 2024).

E. Karet (*rubber*)

Karet merupakan material elastomer yang terbentuk dari polimer hidrokarbon, dengan sumber utama berasal dari lateks tanaman, khususnya pohon *Hevea brasiliensis*. Material ini memiliki karakteristik fisik yang khas, yaitu elastisitas dan kelenturan tinggi, sehingga mampu kembali ke bentuk semula setelah mengalami tekanan atau tarikan. Sifat inilah yang menjadikan karet sebagai bahan baku yang sangat penting dalam berbagai industri manufaktur. Karet tersedia dalam dua bentuk utama, yaitu karet alam yang diperoleh langsung dari hasil penyadapan lateks, serta karet sintetis yang dibuat melalui proses kimia dari senyawa hidrokarbon hasil turunan minyak bumi. Kedua jenis karet ini banyak dimanfaatkan dalam pembuatan produk seperti ban, alas kaki, selang, isolator listrik, dan berbagai komponen teknis lainnya (Andriyanto. dkk 2001).

F. Mesin *press molding*

Press molding merupakan metode dengan molding tertutup, dimana material di tempatkan di dalam cetakan, kemudian di berikan tekanan dan panas secara bersamaan hingga material mengikuti bentuk cetakan dan mengeras (Hasanah U. , dan Muslimin 2020).

G. Jenis-jenis cacat

Menurut Basuki (2013), cacat pada sepatu dapat dibagi menjadi tiga kategori utama berdasarkan tingkat keparahan terhadap kualitas, fungsi, keselamatan, dan tampilan produk, yaitu:

- a. Tanpa Cacat (*Non Defect*): Produk dalam kondisi sempurna tanpa kerusakan.
- b. Cacat Berat (*Mayor Defect*): Kerusakan yang memengaruhi fungsi utama sepatu, disebabkan oleh penggunaan bahan yang tidak sesuai atau hasil proses produksi yang buruk, sehingga produk tidak dapat diterima.
- c. Cacat Ringan (*Minor Defect*): Kerusakan kecil yang tidak memengaruhi bentuk, penampilan, atau fungsi sepatu, dan masih memungkinkan untuk diperbaiki karena hanya terdapat sedikit penyimpangan dari sampel acuan.

H. Pengendalian kualitas

Menurut Montgomery (2015), pengendalian kualitas merupakan suatu proses teknis dan manajerial yang bertujuan untuk mengukur karakteristik mutu suatu produk, membandingkannya dengan standar atau spesifikasi yang telah ditetapkan, serta mengambil langkah perbaikan yang diperlukan apabila ditemukan perbedaan antara hasil aktual dengan standar yang diharapkan.

1. *Fishbone* diagram



Gambar 1. *Fishbone* diagram

Sumber : [geeksforgeeks.org](https://www.geeksforgeeks.org/2025/), 2025

Menurut Basuki (2006), diagram *Fishbone* berfungsi untuk mengidentifikasi dan memetakan berbagai kemungkinan penyebab dari suatu permasalahan secara sistematis, sehingga dapat membantu tim dalam proses analisis dan pengambilan keputusan yang lebih terarah. Diagram ini umum digunakan dalam aktivitas pengendalian mutu, evaluasi proses produksi, serta manajemen operasional. Secara umum, faktor-faktor penyebab yang dikaji dalam fishbone diagram dikelompokkan ke dalam enam kategori utama, yaitu: manusia (*man*), mesin (*machine*), bahan (*material*), metode (*method*), lingkungan (*environment*), dan pengukuran (*measurement*).

BAB III

MATERI DAN METODE TUGAS AKHIR

A. Materi

Materi yang dipelajari bantalan karet *shock liner* di PT Putri Riwaru Jaya (Getzke Footwear) adalah proses pembuatan bantalan karet *shock liner*. Proses ini melibatkan beberapa tahapan, mulai dari persiapan bahan, pemotongan material menggunakan *cutting press*, hingga pembentukan menggunakan metode *press molding*, yaitu teknik pencetakan dengan cetakan tertutup yang diberikan tekanan dan panas secara bersamaan agar material mengikuti bentuk cetakan. Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis mengambil materi berupa mengurangi cacat bantalan karet hangus.

B. Metode

Metode penyelesaian masalah dalam tugas akhir ini adalah menggunakan metode eksperimen. Penelitian eksperimen adalah jenis penelitian yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana suatu perlakuan atau tindakan tertentu dapat memengaruhi hasil yang diharapkan. Dalam pelaksanaannya, peneliti secara sengaja menciptakan atau memberikan perlakuan kepada objek penelitian, lalu mengamati serta mengukur perubahan yang terjadi sebagai akibat dari perlakuan tersebut. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk membuktikan adanya hubungan sebab-akibat antara variabel bebas dan variabel terikat (Arib. dkk. 2024)

Metode pengambilan data yang digunakan untuk penyelesaian tugas akhir di PT Putri Riwaru Jaya yaitu dengan menggunakan metode pengumpulan data primer dan sekunder.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari sumber asli atau langsung dari objek yang diteliti, diantaranya sebagai berikut:

a. Observasi

Metode observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati objek secara langsung. Pengambilan data ini dilakukan dengan cara mencatat dan mengamati setiap proses yang dilakukan.

b. Wawancara

Metode pengumpulan data dengan cara mengadakan wawancara langsung tentang proses molding press kepada pihak yang bersangkutan seperti kepala produksi dan karyawan untuk memperoleh data dan informasi tambahan mengenai proses press moldin.

c. Dokumentasi

Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengambil gambar atau memotret proses dan masalah yang ada.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung dengan dikajinya materi atau informasi pada *literature*. Untuk

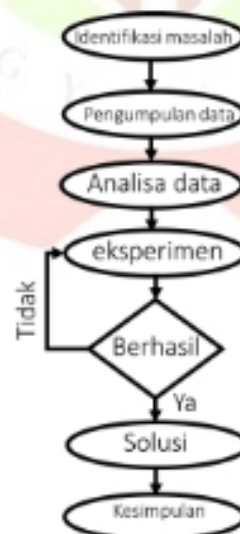
mendapatkan data yang akurat, metode yang digunakan adalah studi pustaka dengan cara membaca dan mempelajari referensi yang berhubungan dengan proses press molding baik berupa data fisik maupun digital. Data fisik berupa buku ataupun jurnal, sedangkan data digital merupakan data yang berupa artike dan jurnal yang di dapatkan secara *online* melalui *website*.

C. Waktu dan Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan karya akhir dilakukan selama 6 bulan terhitung dari tanggal 15 November 2024 sampai dengan 16 Mei 2025. Tempat pelaksanaan dilakukan di PT. Putri Riwaru Jaya (Getzke Footwear), Jl. Gelam No.55, RT.2, Sepang, Kec. Serang, Kota Serang, Banten 42162.

D. Tahapan Proses

Tahap proses pemecahan masalah yang di lakukan penulis untuk menyelesaikan permasalahan tugas akhir ini yaitu sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram alir

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah tahapan untuk menemukan masalah yang di angkat dalam tugas akhir. Kemudian, penulis menemukan masalah yakni bantalan hangus pada peoses *press molding* pada artikel *Aerofomz Active*. Terdapat masalah yang sering di temukan yaitu bantalan hangus.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi di PT Putri Riwaru Jaya. *Observasi* dilakukan dengan mengamati langsung proses pembuatan bantalan karet *Aerofomz Active*. Pada tahap wawancara dilakukan langsung terhadap karyawan atau pihak terkait sesuai dengan permasalahan yang terjadi serta pengambilan gambar, foto, dan data dari perusahaan.

3. Analisa Data

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

4. Solusi

Solusi merupakan hasil dari proses analisis data yang dirancang untuk menjawab permasalahan yang telah diidentifikasi dalam penelitian. Dalam konteks tugas akhir, solusi merupakan rekomendasi atau langkah perbaikan yang berbasis pada landasan teoritis serta didukung oleh bukti nyata dari data yang diperoleh. Solusi juga merupakan bentuk kontribusi akademik yang tidak hanya memberikan penyelesaian praktis terhadap permasalahan, tetapi juga memperkuat keterkaitan antara teori dan penerapan di lapangan. Dengan demikian, solusi merupakan tahapan penting yang menunjukkan bagaimana penelitian mampu menghasilkan alternatif yang relevan, terukur, dan aplikatif dalam meningkatkan efektivitas maupun kualitas pada objek yang diteliti.

5. Kesimpulan

Kesimpulan yaitu Langkah untuk memverifikasi data dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Verifikasi data dilakukan dengan cara melihat kembali seluruh data yang diperoleh dari wawancara, observasi serta dokumentasi dengan membandingkan ketiganya. Penarikan simpulan akan diungkap mengenai makna dari data yang dikumpulkan. Dalam penelitian ini kesimpulan yang dapat diambil adalah penyelesaian masalah untuk mengatasi cacat hangus pada proses pembuatan bantalan karet *shock liner* artikel *Aerofomz Active*.