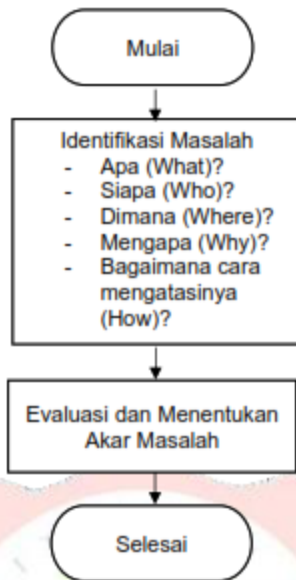




Selanjutnya, perlu ditanyakan bagaimana cara menangani masalah tersebut agar tidak berulang. Di sinilah peran teknisi dan tim produksi untuk menerapkan solusi, misalnya dengan perbaikan parameter mesin, penggantian cetakan, atau peningkatan kontrol bahan baku. Terakhir, dilakukan evaluasi menyeluruh menggunakan metode seperti diagram tulang ikan (fishbone), analisis 5 Why, atau Pareto, guna memastikan akar masalah sudah ditemukan dan dicegah agar tidak muncul kembali.





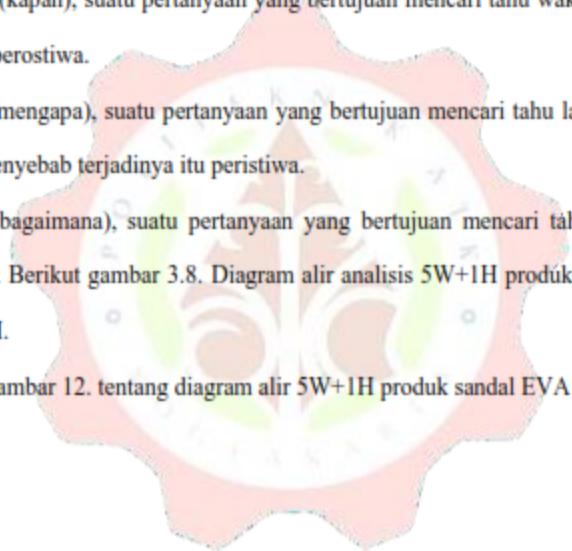
Gambar 12. Diagram Alir Analisis 5W+1H Produk Sandal EVA 1068M

Pada diagram alir analisis 5W+1H pertama yang dilakukan yaitu identifikasi masalah produksi dimulai dengan menentukan terlebih dahulu permasalahan yang muncul di lapangan. Pada pengolahan data, ditemukan dua jenis barang BS, yaitu BS Bisul dan BS Bentuk Tidak Standar. Setelah jenis BS diketahui, langkah selanjutnya yaitu menelusuri siapa saja yang terlibat dalam proses tersebut. Biasanya, pihak yang terlibat adalah operator mesin, petugas QC, serta teknisi yang menangani mesin cetak atau injeksi.

yang terjadi secara detail. Berupa beberapa pertanyaan, yaitu: what, who, where, when, why dan how (apa, siapa, dimana, kapan, mengapa dan bagaimana) dan biasanya disajikan dalam bentuk tabel, berikut penjelasan tentang 5W dan 1H:

1. What (apa), suatu pertanyaan yang bertujuan mencari tahu sesuatu yang terjadi
2. Who (siapa), suatu pertanyaan yang bertujuan mencari tahu orang atau subjek yang melakukan sesuatu.
3. Where (dimana), suatu pertanyaan yang bertujuan mencari tahu tempat kejadian suatu peristiwa tersebut terjadi.
4. When (kapan), suatu pertanyaan yang bertujuan mencari tahu waktu terjadinya suatu peristiwa.
5. Why (mengapa), suatu pertanyaan yang bertujuan mencari tahu latar belakang atau penyebab terjadinya itu peristiwa.
6. How (bagaimana), suatu pertanyaan yang bertujuan mencari tahu proses itu terjadi. Berikut gambar 3.8. Diagram alir analisis 5W+1H produk sandal EVA 1068M.

Berikut gambar 12. tentang diagram alir 5W+1H produk sandal EVA 1068M.



dilakukannya penelusuran lebih lanjut untuk mengetahui penyebabnya secara menyeluruh. Untuk mengidentifikasi akar masalah, digunakan pendekatan analisis penyebab dengan metode 5M + 1E, yaitu mencakup faktor Metode, Mesin, Lingkungan, Bahan, dan juga unsur tambahan berupa keterlibatan manusia dan aspek lingkungan kerja.

Dari hasil penelusuran, pada faktor mesin ditemukan bahwa pengawasan tidak berjalan dengan optimal dan operator menunjukkan kurangnya konsentrasi saat proses berjalan. Kondisi ini membuka celah bagi terjadinya cacat bentuk pada produk.

Pada metode lingkungan, suhu kerja yang cenderung panas dengan dukungan pendinginan yang minim turut mempengaruhi hasil akhir produk. Hal ini menjadi faktor pendukung terjadinya bentuk yang tidak sesuai.

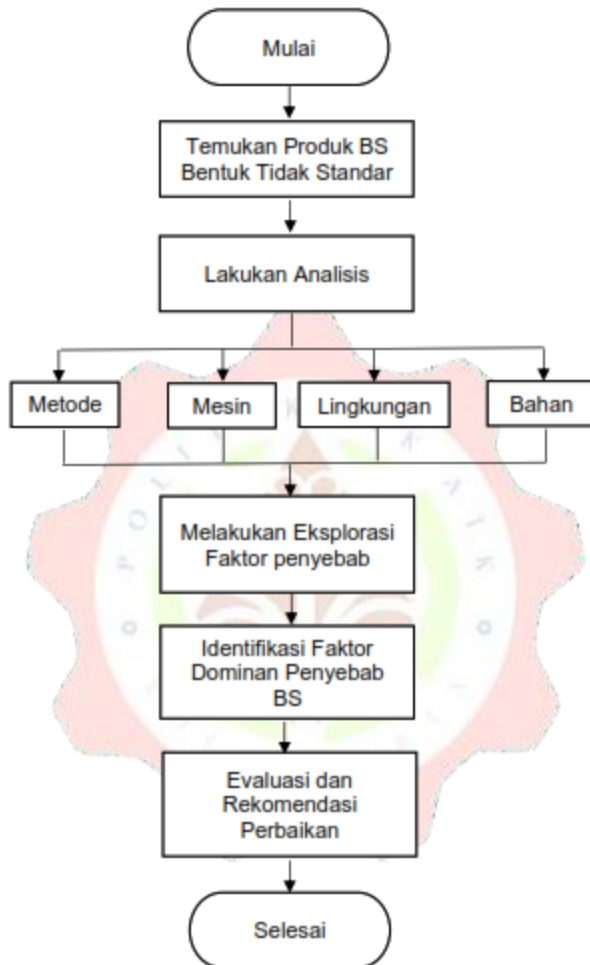
Selanjutnya pada bahan, diketahui bahwa bahan baku yang digunakan dalam kondisi lembab. Kelembaban ini berpengaruh terhadap stabilitas produk selama proses pembentukan.

Seluruh temuan ini kemudian dianalisis lebih lanjut untuk menentukan penyebab paling dominan yang memicu munculnya produk BS. Evaluasi ini menjadi dasar dalam menentukan langkah korektif agar masalah serupa dapat dicegah di waktu mendatang.

4. Analisis 5W+1H

5W+1H adalah metode yang digunakan untuk mencari tahu permasalahan

diagram alir untuk menggambarkan urutan Langkah yang dilakukan sebelum membentuk diagram fishbone sebagai alat identifikasi akar penyebab masalah. Berikut gambar 11. Tentang diagram alir fishbone produk sandal EVA 1068M.



Gambar 11. Diagram Alir Fisbone Produk Sandal EVA 1068M

Pada diagram alir fishbone dimulai dengan ditemukan produk yang tidak memenuhi standar bentuk yang telah ditetapkan. Ketidaksesuaian ini memicu

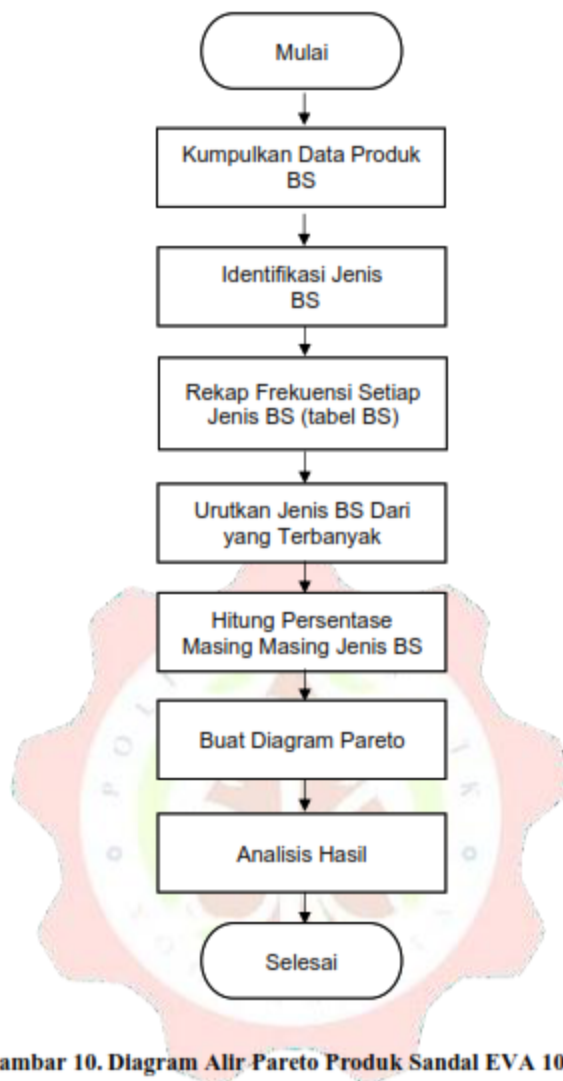
check sheet.

Selanjutnya, data yang telah direkap diurutkan berdasarkan jumlah frekuensi dari yang tertinggi hingga terendah untuk mengetahui jenis BS yang paling dominan. Setelah pengurutan, dilakukan perhitungan persentase dari masing-masing jenis BS terhadap total keseluruhan. Hasil perhitungan ini digunakan sebagai dasar untuk membuat diagram Pareto, yang bertujuan memvisualisasikan jenis BS dengan kontribusi terbesar.

Tahap terakhir adalah melakukan analisis terhadap hasil yang diperoleh. Setelah analisis selesai dilakukan, maka proses check sheet pun dinyatakan selesai.

3. Diagram Sebab-Akibat (Fishbone)

Diagram sebab-akibat (fishbone diagram) adalah teknis grafis yang digunakan untuk mengurutkan dan menghubungkan beberapa interaksi dengan faktor-faktor yang berpengaruh dalam suatu proses. Diagram ini digunakan untuk menganalisis dan menemukan faktor yang berpengaruh secara signifikan untuk menentukan karakteristik kulaitas. Dampak ini bisa bernilai positif atau negatif, dengan diketahuinya sebabnya dengan demikian diharapkan hasilnya bisa diperbaiki dengan mengubah faktor pengendali sebuah proses melalui identifikasi akar penyebab potensi masalahnya dan menghubungkan penyebabnya menjadi satu. Selain itu kita juga dapat melihat faktor-faktor yang lebih terperinci yang berpengaruh dan mempunyai akibat pada faktor utama tersebut yang dapat kita lihat dari panah-panah yang berbentuk tulang ikan pada diagram fishbone tersebut. Sebelum dilakukan pembuatan diagram fishbone maka dilakukan pembuatan



Gambar 10. Diagram Alir Pareto Produk Sandal EVA 1068M

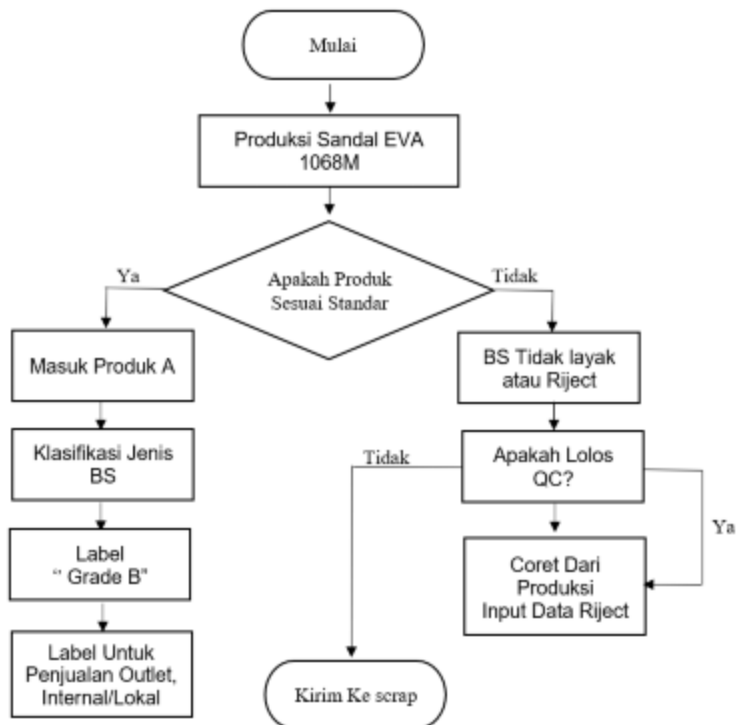
Diagram alir pareto dimulai dengan pengumpulan data terkait produk BS. Data ini dikumpulkan berdasarkan hasil inspeksi atau temuan di lapangan. Setelah data terkumpul, langkah berikutnya adalah mengidentifikasi jenis-jenis BS yang ditemukan. Setiap jenis BS kemudian direkap berdasarkan frekuensinya ke dalam

penjualan sesuai tujuan distribusi, seperti outlet internal atau lokal. Sementara itu, produk dengan cacat berat yang tidak layak pakai langsung dikeluarkan dari jalur produksi dan ditandai sebagai reject. Produk yang masih bisa dipertimbangkan akan melewati pemeriksaan ulang oleh QC. Jika tidak lolos, produk dicoret dari produksi dan datanya dimasukkan ke daftar reject. Semua produk yang tidak memenuhi kriteria pada tahap akhir akan dikirim ke bagian scrap. Perhitungan jumlah BS dilakukan dengan menjumlahkan seluruh unit BS setiap jenis per periode, kemudian dihitung persentase BS dengan rumus:

$$\text{Persentase BS} = \frac{\text{Jumlah Produk BS}}{\text{Jumlah Produksi}} \times 100\% \quad (1)$$

2. Diagram Pareto

Diagram pareto berguna untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan mempunyai akibat pada masalah yang kita pelajari. Diagram ini membantu manajemen secara cepat mengidentifikasi produk yang membutuhkan perhatian khusus dan cepat. Analisis pareto adalah proses dalam memperingkat peluang untuk menentukan peluang potensial mana yang harus dikejar lebih dahulu. Analisis pareto harus digunakan pada berbagai tahap dalam suatu program peningkatan kualitas untuk menentukan langkah mana yang diambil berikutnya.



Gambar 9. Diagram Alir Check Sheet Produk Sandal EVA1068M

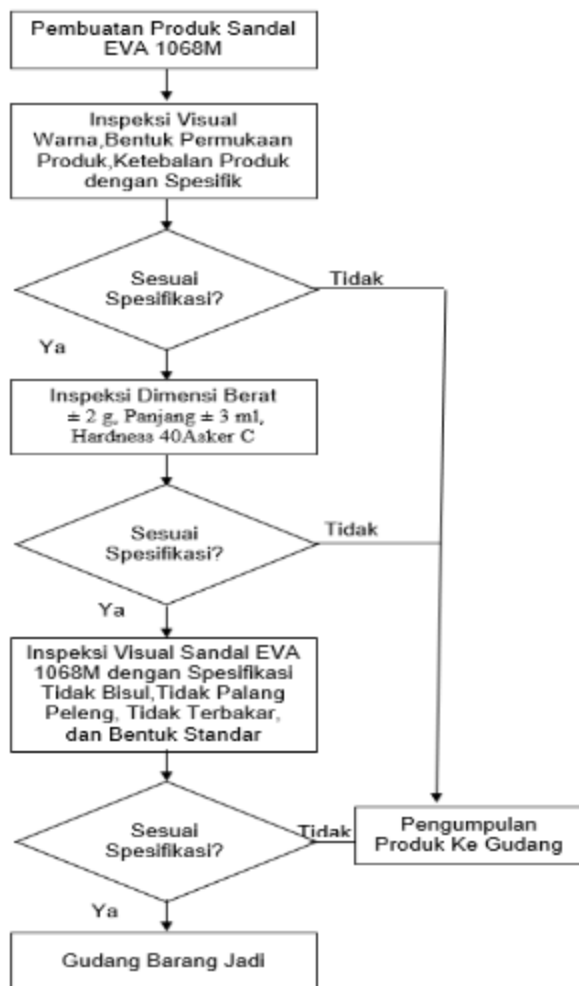
Gambar 9 proses dimulai dengan pemeriksaan kesesuaian produk terhadap standar kualitas yang ditetapkan. Jika produk memenuhi standar, maka langsung dikategorikan sebagai produk sesuai spesifikasi. Namun, jika ditemukan ketidaksesuaian, produk akan diperiksa lebih lanjut untuk menentukan jenis BS. Produk cacat yang masih layak akan diklasifikasikan barang setengah jadi atau produk jadi yang memiliki kerusakan parah, sehingga tidak layak untuk dijual atau digunakan meskipun dalam kategori produk diskon atau grade B, dan datanya dicatat dalam checksheet. Selanjutnya, produk tersebut diberi label tambahan untuk

panjang ± 3 ml inspeksi ini dilakukan dengan menggunakan alat caliper, inspeksi hardness 40 Asker C dengan menggunakan hardness jika produk sandal EVA 1068M yang tidak memenuhi spesifikasi akan dikumpulkan di gudang *re-production*, sedangkan produk yang memenuhi spesifikasi akan dilanjutkan dengan inspeksi ketiga.

Tahap ketiga yaitu inspeksi visual sandal EVA 1068M, dengan spesifikasi tidak bisul, tidak palang peleng, tidak belah, tidak kebakar, dan bentuk standar, inspeksi ini dilakukan dengan menggunakan visual atau penglihatan, jika produk sandal EVA 1068M yang tidak memenuhi spesifikasi bentuk sandal akan dikumpulkan di gudang *re-production*, sedangkan produk yang memenuhi spesifikasi akan dilanjutkan dengan inspeksi keempat.

1. Check Sheet

Check sheet digunakan pada tugas akhir ini sebagai alat pencatatan jumlah produk cacat BS berdasarkan jenis BS yang muncul selama proses produksi sandal EVA 1068M. Pencatatan dilakukan setiap bulan, kemudian data yang terkumpul dianalisis untuk mengetahui jenis cacat paling dominan dan tren frekuensinya. Diagram alir pembuatan checksheet dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 8. Flowchart Pengendalian Kualitas Produk Sandal EVA 1068M

Tahap kedua yaitu inspeksi berat produk, dengan spesifikasi yaitu ± 2 g, inspeksi ini dilakukan dengan menggunakan alat ukur timbangan digital, inspeksi

dan bagaimana cara memperbaikinya.

Kesimpulan merupakan pernyataan akhir yang merangkum hasil dari suatu kegiatan, penelitian, atau pembahasan berdasarkan data dan analisis yang telah dilakukan. Kesimpulan disusun secara ringkas dan padat, dengan tujuan untuk menjawab rumusan masalah atau tujuan dari kegiatan tersebut. Kesimpulan juga menjadi penegas dari temuan utama yang diperoleh selama proses pelaksanaan.

Saran adalah rekomendasi atau usulan yang disampaikan berdasarkan hasil kesimpulan, dengan tujuan untuk memberikan masukan yang konstruktif kepada pihak-pihak terkait. Saran dapat berupa tindak lanjut, upaya perbaikan, atau pengembangan yang disarankan agar kegiatan serupa dapat berjalan lebih efektif dan optimal di masa yang akan datang.

D. Flowchart Pengendalian Kualitas

Flowchart pada Gambar 8 menjelaskan pengendalian kualitas produk sandal 1068M ketika telah mengalami proses produksi. Pengendalian tahap pertama dilakukan inspeksi visual terhadap inspeksi visual warna, bentuk permukaan, ketebalan Produk, inspeksi ini dilakukan dengan menggunakan visual atau penglihatan, jika produk sandal EVA 1068M yang tidak memenuhi spesifikasi warna akan dikumpulkan di gudang *re-production*, sedangkan produk yang memenuhi spesifikasi akan dilanjutkan dengan inspeksi kedua.

Selanjutnya merupakan pengolahan data, pengolahan data merupakan suatu proses yang dilakukan guna memperoleh hasil penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode analisis data menggunakan siklus PDCA dan dilakukan dengan menggunakan alat bantu penyelesaian masalah yaitu *Cheek sheet*, diagram sebab-akibat atau *fishbone* dan diagram pareto dan analisis 5W+1H.

Pengolahan data yang pertama yaitu menggunakan alat bantu berupa *check sheet* atau lembar periksa. Lembar periksa merupakan suatu alat bantu pengumpul dan penganalisis data yang disajikan dalam bentuk tabel. Tujuan digunakannya lembar periksa yaitu untuk mempermudah pada saat pengumpulan data serta mengetahui permasalahan – permasalahan dari frekuensi data BS.

Pengolahan data kedua yaitu menggunakan alat bantu berupa diagram pareto. Diagram pareto adalah suatu diagram balok yang menggambarkan data cacat yang terbesar hingga terkecil. Tujuan digunakannya diagram pareto adalah untuk memudahkan dalam mengelola kesalahan, masalah atau cacat dan yang paling berpengaruh guna memusatkan perhatian dalam upaya penyelesaian.

Pengolahan data ketiga yaitu menggunakan alat bantu berupa diagram sebab-akibat. Diagram sebab – akibat atau yang biasa dikenal dengan diagram tulang ikan adalah diagram yang berguna untuk melakukan analisis terperinci guna menemukan penyebab-penyebab suatu masalah atau ketidaksesuaian yang terjadi.

Pengolahan data keempat yaitu analisis 5W+1H yaitu merupakan suatu metode untuk memberikan usulan perbaikan dengan memperjelas mengapa perlu diperbaiki, apa perbaikannya, dimana perbaikannya, siapa yang memperbaikinya,

Kegiatan tugas akhir ini dimulai dengan melakukan identifikasi masalah, yaitu suatu cara untuk mengetahui suatu permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan. Identifikasi masalah dilakukan dengan melakukan observasi secara langsung dan wawancara pada pihak-pihak terkait. Masalah yang dihadapi oleh PT Porto Indonesia Sejahtera adalah adanya BS yang terjadi selama memproduksi produk sandal EVA 1068M.

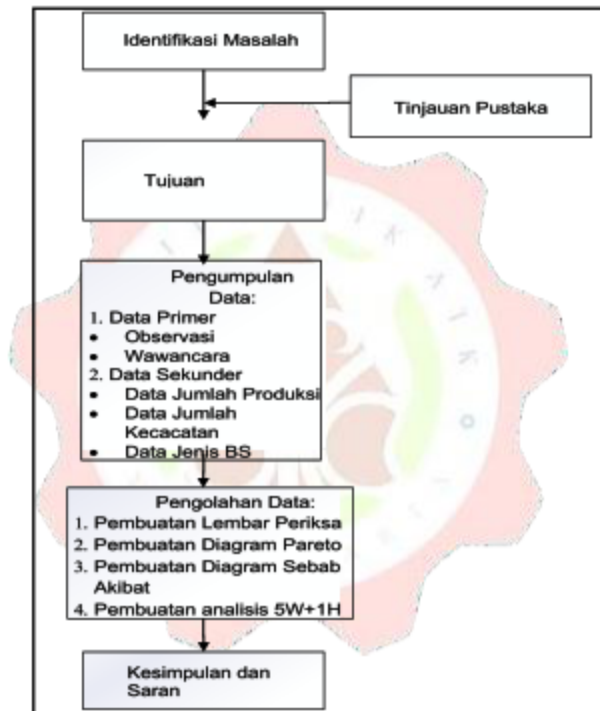
Tujuan tugas akhir ini ada 3 yaitu mengidentifikasi jenis-jenis BS pada produk sandal EVA 1068M., Menganalisis faktor apa saja yang menyebabkan BS dalam memproduksi produk sandal EVA 1068M, dan menganalisis usulan perbaikan untuk mengatasi permasalahan. Metode untuk analisis data menggunakan siklus PDCA dan dilakukan dengan menggunakan alat bantu penyelesaian masalah yaitu diagram sebab-akibat atau *fishbone* dan diagram pareto.

Tinjauan Pustaka merupakan peninjauan kembali Pustaka yang terkait dalam penelitian yang berisikan teori – teori yang diperoleh dari seorang ahli yang digunakan untuk pemecahan masalah. Tinjauan Pustaka diperoleh dari berbagai jurnal maupun referensi buku.

Langkah selanjutnya yaitu pengambilan data, data yang diperoleh secara langsung melalui sumber informasi yang terkait dan data yang diperoleh berdasarkan dokumen perusahaan yang terkait dengan penelitian. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa observasi dan wawancara kepada pihak yang terkait dan yang digunakan pada penelitian ini adalah data jumlah produksi sandal EVA 1068M, data jumlah BS dan data jenis BS Produk sandal EVA 1068M.

C. Metode Tugas Akhir

Metode tugas akhir merupakan suatu cara pemecahan masalah guna mencapai suatu tujuan. Permasalahan yang didapat selama proses magang industri adalah terjadinya BS pada produk sandal EVA 1068M. Berikut ini merupakan gambar diagram alir tahapan proses penyelesaian masalah yang digunakan: yang dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Diagram Alir Tugas Akhir

Pengendalian kualitas yang diteliti adalah pemeriksaan produk setelah dilakukan proses injection molding. Proses injection molding merupakan proses pencetakan dengan cara menyuntikkan bahan EVA ke dalam cetakan (*mold*) tertutup menggunakan tekanan tinggi menggunakan mesin KCLKA, lalu didinginkan hingga mengeras dan membentuk produk EVA 1068M.

Mesin KCLKA ini sudah memiliki sistem pengisian otomatis bawaan, berupa *hopper*, *barrel*, *screw*, dan *nozzle* yang bekerja secara terpadu. Mesin KCLKA menggunakan sistem hidrolik atau elektrik untuk menggerakkan screw, menekan bahan cair ke dalam cetakan, dan membuka- tutup mold. Berikut ini merupakan gambar mesin KCLKA yang digunakan untuk pengisian bahan EVA. Berikut ini merupakan gambar 6. mesin KCLKA yang digunakan untuk pengisian produk sandal EVA 1068M.

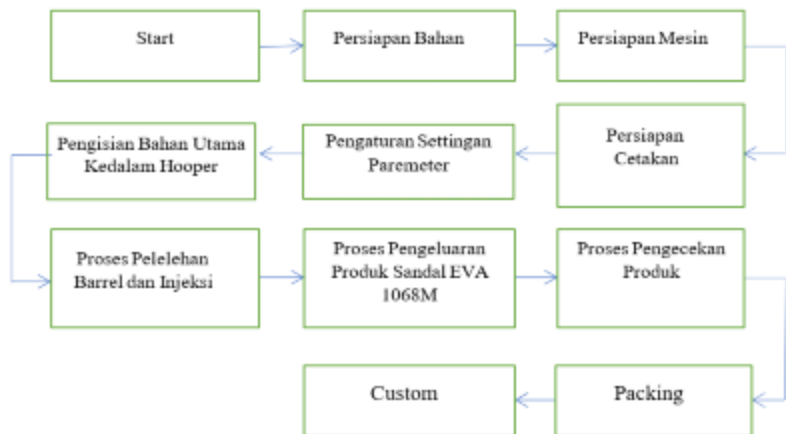


Gambar. 6 Mesin KCLKA

Parameter proses utama ditetapkan melalui kombinasi data empiris dan standar internal perusahaan, meliputi:

- Suhu barrel: dijaga pada rentang 180–200 °C, dengan gradien suhu bertahap untuk memastikan homogenisasi optimal bahan EVA sekaligus mencegah degradasi termal.
- Tekanan injeksi: diatur pada 60–80 bar; deviasi tekanan dapat memicu cacat tidak simetris maupun penyok.
- Waktu pendinginan: 30-45 detik; waktu yang terlalu singkat berisiko deformasi Pasca-injeksi,

Pengendalian kualitas pada perusahaan dapat dilakukan dengan teknik atau tahapan yang berbeda-beda. Untuk memperoleh hasil pengendalian kualitas yang efektif, maka pengendalian terhadap kualitas suatu produk dapat dilaksanakan dengan menggunakan teknik-teknik pengendalian kualitas, karena tidak semua hasil produksi akan sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Mesin, tenaga kerja dan fasilitas lainnya yang dipakai dalam proses produksi harus juga diawasi sesuai dengan standar kebutuhan. Apabila terjadi penyimpangan, harus segera dilakukan koreksi agar produk yang dihasilkan memenuhi standar yang direncanakan. Pada dasarnya terdapat metode yang dilakukan yaitu siklus PDCA dan alat bantu penyelesaian masalah yaitu Cheek sheet, diagram sebab-akibat atau fishbone dan diagram pareto dan analisis 5W+1H yang dapat di pergunakan dalam pengendalian kualitas.



Gambar 5. Diagram Alir Pembuatan Produk EVA 1068M

Tugas akhir ini mengkaji secara mendalam proses manufaktur sandal EVA 1068M di PT Porto Sejahtera Indonesia. Proses produksi tidak hanya dipandang sebagai rangkaian tahapan teknis, tetapi sebagai sistem terpadu yang memerlukan keselarasan antara kualitas bahan baku, pengaturan mesin, serta penerapan standar mutu yang dikendalikan ketat. Pemenuhan spesifikasi dari *customer* menjadi tolok ukur keberhasilan, sehingga setiap deviasi proses harus diidentifikasi sedini mungkin untuk mencegah terjadinya produk BS.

Tahapan produksi melibatkan persiapan bahan dan mesin, pengaturan parameter, injeksi bahan ke cetakan, pengecekan kualitas, hingga tahap *custom* dan pengemasan. Kadar kelembapan butiran EVA berperan langsung terhadap terbentuknya gelembung mikro, sedangkan ketidakstabilan suhu barrel berpotensi menyebabkan distribusi material yang tidak homogen.

BAB III

METODE KARYA AKHIR

A. Tempat Pengambilan Data

Pengambilan data untuk penyelesaian masalah pada Tugas Akhir dilakukan pada saat pelaksanaan kegiatan magang industri. Magang industri dilakukan di salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi sandal yaitu PT Porto Indonesia Sejahtera yang berlokasi di Jalan vikamas Selatan 1, Kapuk Muara, Penjaringan, Kota Jakarta Utara. Pelaksanaan magang dilakukan di divisi product development dan produksi PT Porto Indonesia Sejahtera pada tanggal 28 Oktober-18 April 2025.

B. Materi Tugas Akhir

Tugas akhir ini membahas tentang pembuatan produk sandal EVA 1068M. Dalam proses pembuatan produk sandal EVA 1068M harus memenuhi standar yang berlaku untuk menghasilkan produk sandal EVA 1068M dengan kualitas yang baik. Seperti pada proses pembuatan produk sandal EVA 1068M di PT Porto Sejahtera indonesia harus memenuhi standar dan spesifikasi dari *customer*. Berikut gambar 5. Diagram Alir Pembuatan Produk EVA 1068M.

solusi secara menyeluruh dan menjadikannya sebagai standar baru. Siklus ini bersifat berulang, memungkinkan organisasi untuk terus memperbaiki proses secara sistematis.



evaluasi berkelanjutan terhadap data BS produk. Langkah-langkah ini diharapkan mampu mengurangi jumlah produk BS pada produk sandal EVA 1068M dan meningkatkan konsistensi kualitas produksi sesuai standar perusahaan.

PDCA adalah cara yang bermanfaat untuk melakukan perbaikan secara terus menerus tanpa berhenti (Tannady, 2015). PDCA yaitu siklus peningkatan proses (*process improvement*) yang berkesinambungan atau secara terus menerus, seperti lingkaran yang tidak ada akhirnya (Rachman, 2020). Berikut contoh *PDCA* pada gambar 4.



Gambar 4. Contoh PDC

Sumber: Nasution (2001)

Siklus PDCA merupakan metode perbaikan berkelanjutan yang digunakan untuk meningkatkan kualitas dan kinerja suatu proses. Tahapan pertama adalah Plan, yaitu menyusun rencana berdasarkan identifikasi masalah dan analisis penyebabnya. Selanjutnya, pada tahap Do, rencana tersebut mulai diterapkan dalam skala terbatas untuk melihat dampaknya. Setelah implementasi, tahap Check dilakukan untuk mengevaluasi hasil dan membandingkan dengan target yang telah ditetapkan. Jika hasilnya sesuai, maka dilanjutkan ke tahap Act, yaitu menerapkan

merupakan strategi yang sangat berharga untuk meningkatkan situasi proses apapun, dari pemecahan masalah produksi kecil secara terus menerus yang terdiri dari empat langkah utama.

Menurut (Sumasto et al, 2023), penjelasan dari alur alur di dalam siklus PDCA yaitu sebagai berikut:

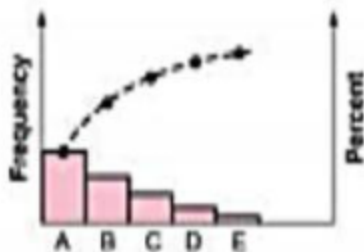
- a. Plan = Mengembangkan rencana.
- b. Do = Melaksanakan rencana.
- c. Check = Memeriksa atau meneliti hasil yang dicapai.
- d. Action = Melakukan tindakan penyesuaian bila diperlukan

PDCA sebagai implementasi kaizen mengharuskan untuk memiliki standar spesifikasi, standar proses, standar sistem, standar prosedur, standar instruksi kerja, dan sebagainya. Kaizen merupakan upaya perbaikan berkelanjutan yang dilakukan secara bertahap untuk meningkatkan efisiensi, kualitas, dan produktivitas dalam proses kerja. Prinsip Kaizen berfokus pada perubahan kecil yang dilakukan secara terus-menerus, melibatkan seluruh karyawan mulai dari manajemen puncak hingga operator lini produksi.

Penerapan kaizen pada industri manufaktur bertujuan untuk mengurangi pemborosan, meningkatkan standar kerja, serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang ada. Kaizen juga menekankan pentingnya partisipasi aktif seluruh anggota tim, sehingga tercipta budaya kerja yang kolaboratif dan berorientasi pada peningkatan kualitas.

Penerapan konsep kaizen di PT Porto Sejahtera Indonesia dapat dilakukan melalui perbaikan parameter mesin secara berkala, pelatihan rutin operator, serta

data atribut yang disusun berdasarkan kategori atau sering dikatakan menunjukkan masalah berdasarkan urutan banyaknya kejadian. Berikut contoh *Diagram Pareto* pada gambar 3.



Gambar 3. Contoh Diagram Pareto

Sumber: Heizer dan Render (2001)

Diagram Pareto di atas menunjukkan enam penyebab masalah dengan frekuensi tertinggi. Masalah yang paling dominan adalah lampu putus dengan jumlah 41 kasus, menyumbang sekitar 41% dari total kejadian. Disusul oleh baterai habis sebanyak 20 kasus (20%), yang jika digabung dengan lampu putus sudah mencakup 61% dari seluruh masalah. Urutan berikutnya adalah sekering putus sebanyak 14 kasus, kampas rem aus 11 kasus, ban kempis 9 kasus, dan lain-lain sebanyak 5 kasus.

Garis akumulasi menunjukkan bahwa tiga penyebab teratas (lampu putus, baterai habis, dan sekering putus) menyumbang 75% dari keseluruhan kejadian. Hal ini menandakan bahwa fokus perbaikan terhadap tiga faktor tersebut dapat memberikan dampak signifikan dalam mengurangi jumlah total masalah secara keseluruhan.

4. PDCA Cycle

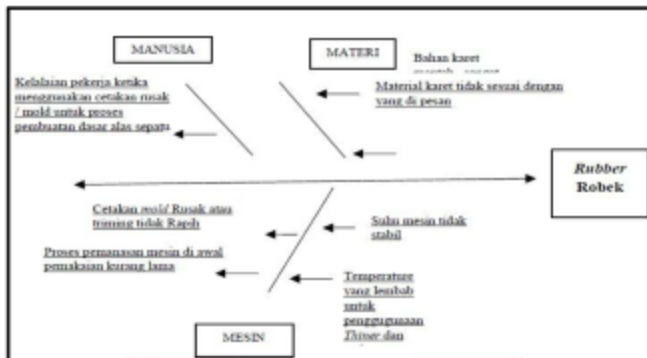
Plan, Do, Check, Action (PDCA) atau lebih dikenal dengan PDCA Cycle

3. Diagram Pareto

Diagram pareto dibuat untuk menemukan masalah atau penyebab yang merupakan kunci dalam penyelesaian masalah dan perbandingan terhadap keseluruhan (Rosyidi, 2021). Langkah pembuatan diagram pareto sebagai berikut:

- a. Melakukan indentifikasi atas sebuah masalah yang ingin dianalisa penyebab-penyebab dari masalah tersebut dan dipecahkan.
- b. Menganalisis dan temukan semua faktor penyebab masalah (dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti: pengukuran lapangan, data sekunder, dan lain sebagainya).
- c. Membuat frekuensi atas setiap penyebab timbulnya masalah ke dalam bentuk angka dan persentase.
- d. Kemudian membuat sebuah model sumbu X dan Y, namun hanya menggunakan kuadran 2, yakni pada area X positif dan Y positif.
- e. Sumbu Y digunakan sebagai frekuensi dari setiap penyebab, sedangkan sumbu X digunakan untuk mendata setiap faktor penyebab.
- f. Menginterpretasikan setiap faktor penyebab dengan menggunakan model batang.
- g. Mengurutkan faktor penyebab dimulai dari yang paling besar frekuensinya hingga penyebab dengan frekuensi terkecil.
- h. Menggunakan bagian kanan dari sumbu X untuk mengakumulasi persentasenya hingga genap 100%, dengan memberi tanda berupa titik dari setiap batang menuju persentase, kemudian ditarik garis ke titik 100%.

Diagram Pareto merupakan grafik batang yang menunjukkan distribusi frekuensi dari



Gambar 2. Contoh Fishbone Diagram

Sumber: Adespa (2020)

Gambar 2. menjelaskan ketidakefektifan dalam proses perawatan dipicu oleh berbagai faktor yang saling berkaitan. Faktor dari sisi tenaga kerja meliputi kondisi fisik dan psikis, rendahnya semangat kerja, serta kurangnya kemampuan akibat minimnya pelatihan dan latar belakang pendidikan. Dari aspek prosedural, permasalahan muncul karena ketidaksesuaian pelaksanaan dengan standar dan kurangnya pemahaman teknis.

Sementara itu, pada peralatan, kegagalan fungsi kerap terjadi akibat usia komponen dan lemahnya proses identifikasi kerusakan. Di sisi penyediaan, keterbatasan material dan ketiadaan perencanaan suku cadang menjadi hambatan utama. Lingkungan kerja juga turut memengaruhi, terutama bila kondisi tidak bersih, tidak terorganisir, serta belum menerapkan prinsip 5S secara konsisten. Seluruh unsur ini membentuk akar persoalan dari perawatan yang tidak berjalan.

Berikut contoh *cheksheet* pada gambar 1.

	Hour							
Defect	1	2	3	4	5	6	7	8
A	///	/		/	/	/	///	/
B	//	/	/	/			//	///
C	/	//					//	///

Gambar 1. Contoh Check Sheet

Sumber: Heizer dan Render (2001)

Manfaat penggunaan lembar pemeriksaan atau *check sheet* adalah: (Devani dan Wahyuni, 2016)

- Memudahkan proses pengumpulan data dan analisis.
- Memudahkan untuk mengetahui area permasalahan berdasarkan frekuensi dari jenis atau penyebab.
- Mengambil keputusan untuk melakukan perbaikan atau tidak.

2. Diagram Sebab-Akibat (*cause and effect diagram*)

Diagram sebab-akibat merupakan pendekatan terstruktur untuk melakukan analisis lebih terperinci dalam menemukan akar masalah, ketidaksesuaian, dan kesenjangan yang terjadi (Prihandoko et al, 2020). Berikut contoh *fishbone Diagram* pada gambar

2.

Pengujian ini dapat dilakukan secara manual, atau juga ada yang menggunakan sebuah bantuan teknologi. Tergantung dari sektor di mana pengendalian kualitas (QC) tersebut bekerja, pada dasarnya QC dapat melakukan pengecekan untuk menjamin mutu produk. Pengendalian kualitas yakni suatu proses yang pada intinya yang dapat menjadikan peninjau kualitas dari semua yang terlibat dalam suatu kegiatan produksi. Pengendalian mutu atau juga pengendalian kualitas yang dapat melibatkan pengembangan untuk bisa memastikan bahwa produk dan jasa dirancang dan diproduksi untuk dapat memenuhi atau melampaui persyaratan dari para pelanggan maupun produsen sendiri.

E. Alat-Alat Pendukung dalam Pengendalian Kualitas

Kontrol kualitas sangat erat kaitannya dengan proses produksi, dalam pengendalian kualitas perlu dilakukan pengecekan dan pengujian karakteristik kualitas produk yang berguna untuk mengevaluasi kemampuan proses manufaktur relatif terhadap spesifikasi produk standar (Rusmalah dan Mashabai, 2023).

1. Lembar Pemeriksaan (*check sheet*)

Check sheet atau lembar periksa adalah lembar yang diperlukan untuk tujuan pencatatan data. (Prihandoko et al ,2020).

Lembar pemeriksaan atau *check sheet* lembar yang diperlukan untuk tujuan pencatatan data. *Check sheet* membantu analis menemukan pola yang dapat membantu analisa berikutnya.

Adapun faktor-faktor lain yang memengaruhi mutu produk yaitu dipengaruhi oleh 9 bidang dasar atau 9M Sofjan (2009). Pada masa sekarang ini industri disetiap bidang bergantung pada sejumlah besar kondisi yang membebani produksi melalui suatu cara yang tidak pernah dialami dalam periode sebelumnya. 9 M yakni :

1. Pasar (*Market*).
2. Uang (*Money*).
3. Manajemen (*Manajemen*).
4. Manusia (*Man*).
5. Motivasi (*Motivation*).
6. Bahan (*Materials*).
7. Mesin dan Mekanisasi (*Machines Mechanisation*).
8. Metode Informasi Modern (*Modern Information Methods*).
9. Persyaratan Proses Produksi (*Mounting Product Requirements*).

D. Tujuan Pengendalian Mutu dan Quality Control

Pengendalian kualitas digunakan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan di perusahaan, biasanya terkait dengan pengendalian kualitas produk. Menurut Riyanto (2015) pengendalian kualitas adalah sebuah tim kecil karyawan yang memiliki jobdes yang sama, mengadakan sebuah pertemuan untuk membahas dan menyelesaikan masalah-masalah dalam perbaikan kualitas dan cost production secara berkelanjutan. Metode ini sering digunakan sebagai salah satu alat pendekatan dalam upaya menuju *Total Quality Management (TQM)*.

C. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Produk

Menurut Husein konsumen pada dasarnya memandang kualitas atas lima dimensi yaitu: (Ibrahim dan Rusdiana, 2021)

1. *Performance*

Merupakan dimensi yang paling basic dan berhubungan dengan fungsi utama dari suatu produk.

2. *Features*

Yaitu aspek performansi yang berguna untuk menambah fungsi dasar, berkaitan dengan pilihan-pilihan produk dan pengembangannya.

3. *Durability*

Merupakan keawetan yang menunjukan suatu pengukuran terhadap siklus produk.

4. *Conformance*

Dimensi ini menunjukkan seberapa jauh suatu produk dapat mestandarkan atau spesifikasi tertentu.

5. *Reliability*

Dimensi ini menunjukkan keadaan atau kualitas produk yang dapat memberikan keyakinan kepada konsumen untuk memilih produk tersebut.

B. Klasifikasi Kualitas Produk

Menurut Yamit (2011), kualitas merupakan suatu istilah yang sangat bergantung pada situasi. Untuk memenuhi kebutuhan konsumen sesuai perspektif konsumen (performance quality) produk dikatakan berkualitas apabila produk tersebut mempunyai kecocokan penggunaan bagi dirinya.

Produk menurut Kotler dan Keller (2009) produk dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang ditawarkan kepada pasar dengan tujuan menarik perhatian, dibeli, digunakan, atau dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan atau keinginan konsumen. Secara konseptual produk adalah pemahaman subyektif dari produsen atas sesuatu yang bisa ditawarkan sebagai usaha untuk mencapai tujuan organisasi melalui pemenuhan kebutuhan dan kegiatan konsumen, sesuai dengan kompetensi dan kapasitas organisasi serta daya beli pasar.

Mutu atau kualitas merupakan hal yang penting dalam membangun dan mengelola fungsi produksi. Mutu akan mempengaruhi seluruh aktivitas perusahaan dari pemasok sampai konsumen dan dari manajemen produk sampai aspek dalam pemeliharaan peralatan. Tujuan akhir adalah menjadi perusahaan yang efektif dan efisien serta mempunyai keunggulan kompetitif terhadap produk yang dihasilkan (Ibrahim dan Rusdiana, 2021).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Proses Produksi

Produksi adalah suatu kegiatan yang mengubah bahan mentah menjadi bahan yang dapat digunakan secara langsung maupun tidak langsung. Kegiatan seperti itu didalam pengembangan ekonomi dinamakan fungsi produksi, fungsi produksi adalah jumlah maksimal yang dihasilkan untuk sebuah pencapaian jumlah yang diinginkan atau yang maksimal juga (Sugiarto, 2002).

Produksi merupakan konsep arus (*flow concept*), maksudnya adalah produksi merupakan kegiatan yang diukur sebagai tingkat-tingkat output per unit periode/waktu. Sedangkan outputnya sendiri senantiasa diasumsikan konstan kualitasnya. Produksi adalah hubungan antara jumlah output yang dihasilkan dengan jumlah faktor produksi yang digunakan (Basuki, 2014).

Produksi merupakan kegiatan menstransformasikan masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*), tercakup semua aktivitas atau kegiatan yang menghasilkan barang atau jasa, serta kegiatan – kegiatan lain yang mendukung atau menunjang usaha untuk menghasilkan produk tersebut yang berupa barang atau jasa. (Budiartami dan Wijaya, 2019).

C. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi penyebab utama terjadinya produk BS pada sandal EVA 1068M di PT Porto Sejahtera Indonesia.
2. Menentukan strategi pengendalian kualitas yang efektif untuk mengurangi jumlah produk BS sehingga kualitas produksi dapat ditingkatkan.

D. Manfaat

Adapun manfaatnya bagi akademis, perusahaan, dan masyarakat adalah:

1. Menambah wawasan dalam proses development yang baik dan benar.
2. Mengetahui penyebab BS dari pengaturan mesin.
3. Mengetahui cara mengidentifikasi masalah BS pada produk EVA 1068M dari pengaturan mesin yang dihasilkan.
4. Mampu memecahkan masalah BS pada produk sandal EVA 1068M.
5. Memberikan solusi pada permasalahan BS yang di peroleh.
6. Dapat dijadikan pertimbangan untuk PT Porto Sejahtera Indonesia untuk kelancaran produksi.
7. Menambah informasi dan wawaan bagi pembaca.

upaya pengendalian kualitas menggunakan metode analisis data menggunakan siklus plan, do, check, act (PDCA) dan alat bantu penyelesaian masalah yaitu Check sheet, diagram sebab-akibat atau fishbone dan diagram pareto dan analisis 5W+1H. Namun, pada kenyataannya masih terdapat kendala, salah satunya pada retur produk. Pada retur produk ditemukan BS saat pengiriman ke *customer*, sehingga perlu dilakukan perbaikan kualitas.

Berdasarkan hasil pengamatan selama magang di PT Porto Sejahtera Indonesia pada bulan November sampai dengan April dengan melihat BS produk yang disebabkan oleh pengaturan mesin, maka perlu dilakukan strategi pengendalian kualitas agar tidak menimbulkan kerugian produksi, sehingga perlu dilakukan *problem solving* tentang **“STRATEGI PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGATASI BS PRODUK SANDAL EVA 1068M”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, penelitian ini difokuskan untuk menjawab pertanyaan sebagai berikut:

1. Faktor utama apa saja yang menyebabkan timbulnya BS pada produk sandal EVA 1068M?
2. Strategi pengendalian kualitas apa yang paling tepat diterapkan untuk menurunkan jumlah produk BS sandal EVA 1068M?

waktu siklus sangat berpengaruh terhadap kualitas produk akhir. Ketidakseimbangan atau ketidaktepatan pengaturan parameter tersebut dapat menyebabkan deformasi, ketidaksempurnaan bentuk, dan ketidakrataan produk.

Proses produksi produk sandal di PT Porto Sejahtera Indonesia menerapkan standar dan pengendalian kualitas yang baik. Kepuasan konsumen terhadap produk yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh kualitas produk itu sendiri. Pengendalian kualitas sebagai alat bantu untuk mengurangi terjadinya produk BS dalam proses produksi, menjaga kualitas produk, dan meningkatkan dipengaruhi oleh kualitas produk itu sendiri. Dengan demikian, perusahaan harus melakukan aktivitas pengendalian kualitas, yaitu melakukan pemantauan terhadap produk, baik berupa barang maupun jasa. Tujuan dari pengendalian kualitas ini adalah untuk memastikan bahwa produk tersebut memenuhi standar yang telah ditetapkan dan sesuai dengan kebutuhan konsumen (Trenggonowati dan Arafiany, 2018). Pengendalian kualitas memiliki tujuan utama untuk mengidentifikasi, mencegah, atau mengurangi BS atau ketidaksesuaian dalam proses produksi. Tindakan ini dilakukan oleh perusahaan untuk meningkatkan efisiensi pekerjaan selama proses produksi. Kehadiran BS dapat menyebabkan penundaan karena produk harus diperbaiki, sehingga pengendalian kualitas berusaha menjaga mutu atau kualitas barang yang dihasilkan. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi produksi dan memperkuat daya saing perusahaan dengan menjaga spesifikasi produk sesuai dengan kebijakan perusahaan (Utami dan Widiasih, 2021). Oleh karena itu, perusahaan harus melaksanakan kegiatan pengendalian kualitas secara terus menerus terhadap produk yang dihasilkannya. Alat yang dapat membantu dalam

Persaingan dunia industri yang semakin ketat, perusahaan harus dapat bertahan dan bersaing dengan perusahaan sejenis. Oleh sebab itu, perusahaan harus dapat memenuhi keinginan pelanggan dan berusaha untuk dapat mempertahankan pelanggan. Komitmen dari perusahaan untuk terus mempertahankan kualitas dan keinginan pelanggan adalah dengan diterapkannya berbagai sistem manajemen mutu ISO dalam perusahaan, Namun perusahaan tidak dapat berhenti begitu saja karena pada kenyataannya masih terdapat produk yang belum sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan atau produk BS.

Mesin yang digunakan pada produksi sandal 1068M adalah mesin KCLKA. Mesin KCLKA EVA 1068M adalah mesin cetak sandal berbahan EVA dengan mesin press molding. Mesin ini digunakan untuk mencetak sol dan badan sandal secara presisi menggunakan cetakan khusus (mould). Mesin ini biasanya digunakan oleh UMKM maupun industri menengah karena mudah dioperasikan dan memiliki kapasitas produksi yang cukup tinggi.

Masalah produk *below standar* (BS) adalah masalah yang penting dalam perusahaan. Standar produksi merupakan pedoman yang dapat dipergunakan untuk melaksanakan proses produksi. Standar produksi memberikan data sebagai sarana untuk pengambilan keputusan-keputusan dalam berproduksi. Selain itu, standar produksi memberikan manfaat terhadap berbagai penghematan dalam proses produksi (Zulian, 2013).

Bentuk tidak standar pada produk sandal EVA dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk pengaturan mesin injection molding yang tidak optimal. Pengaturan parameter mesin seperti suhu, tekanan injeksi, kecepatan injeksi, dan

dan jasa) itu memenuhi spesifikasi dan toleransi yang ditetapkan oleh pihak perusahaan.

Pengendalian kualitas sangat dibutuhkan oleh perusahaan dimana pengendalian kualitas diterapkan oleh manajemen agar produk yang dihasilkan sesuai dengan rencana dan sesuai dengan apa yang konsumen inginkan (Ningrum, 2020).

Karet adalah bahan elastomer yang memiliki sifat elastis tinggi, memungkinkan bahan ini untuk kembali ke bentuk asalnya setelah mengalami deformasi. Karet *ethylene vinyl acetate (EVA)* dapat digunakan sebagai komponen material atau pelengkap kenyamanan dan fleksibilitas pada produk akhir. Pada pembuatan produk EVA, karet digunakan dalam proses seperti penyetelan dan pengaturan mesin untuk memastikan hasil produksi. Pengaturan mesin yang tepat sangat penting untuk mengendalikan kualitas karet yang digunakan, memastikan keseragaman, ketahanan, dan performa produk sandal.

Salah satu proses penting yang digunakan industri manufaktur adalah *injection molding*. Proses ini dipilih oleh PT Porto Sejahtera Indonesia karena mampu menghasilkan produk dengan detail yang presisi dan biaya produksi yang relatif rendah, sehingga sesuai untuk produksi massal sandal EVA 1068M. Metode ini juga memungkinkan variasi desain produk melalui penggantian cetakan serta dapat diotomatisasi untuk meningkatkan efisiensi dan menjaga konsistensi kualitas produk.

BAB I

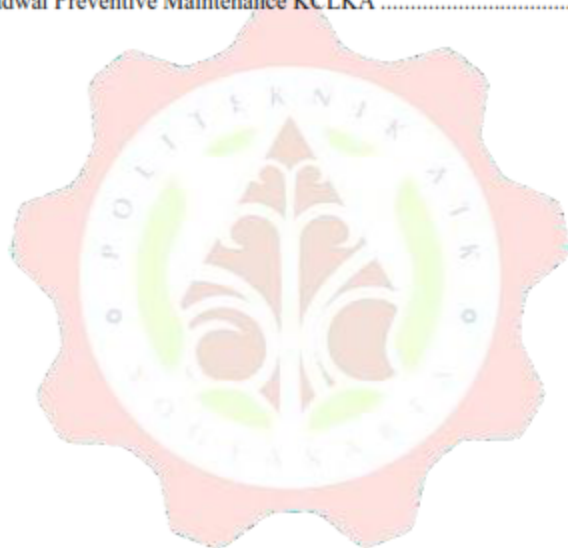
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manufaktur diartikan sebagai proses dalam mengubah bahan baku menjadi produk setengah jadi atau jadi melalui proses atau tahapan yang sudah direncanakan secara terorganisir dengan baik untuk setiap langkah-langkah yang diperlukan (Supriyanto, 2013). Kualitas produk menjadi faktor penting dalam industri manufaktur karena pengendalian kualitas dapat membantu mengurangi biaya bahan baku, biaya *overhead*, dan biaya tenaga kerja. Hal ini dapat dilakukan dengan mencegah terjadinya BS produk sejak awal proses produksi, meminimalkan pemborosan bahan, mengoptimalkan penggunaan mesin dan tenaga kerja, serta mengurangi kebutuhan perbaikan atau rework (Al'Azhar, 2020). Pengendalian kualitas yang diterapkan disuatu perusahaan akan berpengaruh terhadap kualitas perusahaan itu sendiri (Ratnadi dan Supriyanto, 2016). Dimensi kualitas produk menurut (Widyana dan Naufal, 2018) antara lain kinerja, ciri-ciri, kehandalan, kesesuaian dengan spesifikasi, daya tahan, kemudahan perbaikan dan estetika. Kualitas sebagai konsistensi peningkatan atau perbaikan atau penurunan variasi karakteristik di suatu produk (barang dan jasa) yang dihasilkan agar memenuhi kebutuhan yang telah dispesifikasikan guna meningkatkan kepuasan pelanggan internal atau pelanggan eksternal (Meutia et al, 2019). Berdasarkan pengertian kualitas tampak sebagai faktor utama keberhasilan suatu perusahaan. Kualitas dalam pengendalian proses statistik adalah bagaimana baiknya suatu output (barang

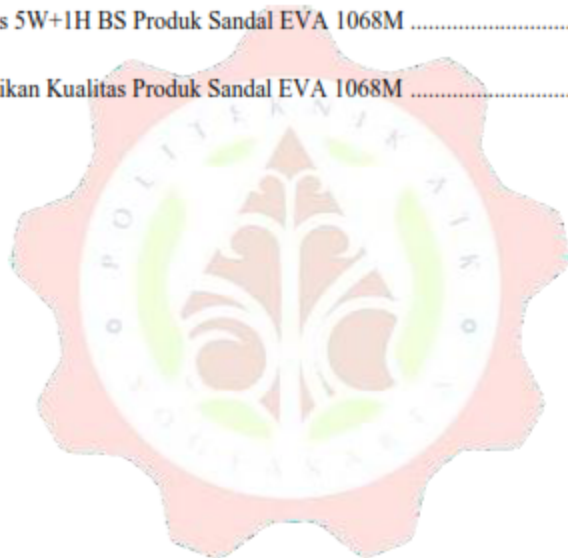
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Blanko Konsultasi	67
Lampiran 2. Surat Diterima Magang	68
Lampiran 3. Lembar Penilaian Magang	69
Lampiran 4. Lembar Harian Magang	70
Lampiran 5. Jadwal Preventive Maintenance KCLKA	78



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Pengolahan Data Check Sheet Produk Sandal EVA 1068M....	42
Tabel 2. Perhitungan Diagram Pareto Produk Sandal EVA 1068M.....	45
Tabel 3. Analisis 5W+1H BS Bentuk Tidak Standar Produk Sandal EVA 1068M.....	58
Tabel 4. Analisis 5W+1H BS Produk Sandal EVA 1068M	59
Tabel 5. Perbaikan Kualitas Produk Sandal EVA 1068M	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Contoh <i>Check Sheet</i>	13
Gambar 2. Contoh <i>Fishbone</i> Diagram.....	14
Gambar 3. Contoh Diagram Pareto	16
Gambar 4. Contoh PDCA.....	18
Gambar 5. Diagram Alir Pembuatan Produk Sandal EVA 1068M	21
Gambar 6. Mesin KCLKA	23
Gambar 7. Diagram Alir Tugas Akhir.....	24
Gambar 8. Flowchart Pengendalian Kualitas Produk Sandal EVA 1068M.....	28
Gambar 9. Diagram Alir <i>CheckSheet</i> Produk Sandal 1068M.....	30
Gambar 10. Diagram Alir Pareto Produk Sandal EVA 1068M.....	32
Gambar 11. Diagram Alir Fishbone Produk Sandal EVA 1068M	34
Gambar 12. Diagram Alir Analisis 5W+1H Produk Sandal EVA 1068M.....	37
Gambar 13. Ringkasan Diagram Alir Metode.....	40
Gambar 14. Contoh BS Bentuk Tidak Standar.....	43
Gambar 15. Contoh BS Bisul Produk Sandal EVA 1068M	44
Gambar 16. Diagram Pareto Produk Sandal EVA1068M	46
Gambar 17. Diagram <i>Weighted</i> Pareto Produk Sandal EVA 1068M.....	48
Gambar 18. Diagram Sebab Akibat BS Bentuk Tidak Standar	50
Gambar 19. Diagram Sebab Akibat BS Bisul Produk Sandal EVA 1068M..	52

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	67



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan	7
D. Manfaat	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Pengertian Proses Produksi	8
B. Klasifikasi Kualitas Produk	9
C. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Produk	10
D. Tujuan Pengendalian Mutu dan Kualiti Kontrol	11
E. Alat-alat Pendukung dalam Pengendalian Kualitas	12
BAB III METODE DAN TAHAPAN PROSES	20
A. Diagram Alir Penelitian	20
B. Lokasi Pengambilan Data	23
C. Flowchart Pengendalian Kualitas	24
D. Materi Tugas Akhir	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
A. Pengumpulan Data	41
B. Data Kecacatan Produk EVA 1068M	42
C. Pengolahan Data	42

ABSTRACT

PT Porto Sejahtera Indonesia produces 1068M EVA sandals, but still faces the challenge of a high number of substandard (BS) products. This study aims to identify the root causes of BS products and determine appropriate quality control strategies. The methods used include Pareto diagrams, cause-and-effect diagrams, and 5W+1H analysis. The results indicate that the dominant causes of BS products are inappropriate machine settings, weak supervision, and suboptimal operator skills. Improvement strategies include machine resets, regular operator training, and the implementation of a control checklist. Implementing this strategy is expected to reduce the number of defective products and increase production efficiency. Going forward, regular evaluations and strengthening of the quality control system are required to maintain consistent product quality.

Keywords: Quality Control, BS Products, 1068M Sandals, Pareto Diagram, Fishbone, Five Whys.

INTISARI

PT Porto Sejahtera Indonesia memproduksi sandal EVA tipe 1068M, namun masih menghadapi kendala tingginya jumlah produk *below standard* (BS). Percobaan ini bertujuan mengidentifikasi penyebab utama produk BS dan menentukan strategi pengendalian kualitas yang tepat. Metode yang digunakan meliputi diagram Pareto, diagram sebab-akibat, dan analisis 5W+1H. Hasil menunjukkan bahwa penyebab dominan produk BS adalah pengaturan mesin yang kurang tepat, pengawasan yang lemah, serta keterampilan operator yang belum optimal. Strategi perbaikan meliputi pengaturan ulang mesin, pelatihan rutin operator, dan penerapan *checklist* pengawasan. Penerapan strategi ini diharapkan dapat menurunkan jumlah produk BS dan meningkatkan efisiensi produksi. Kedepannya, diperlukan evaluasi berkala serta penguatan sistem pengendalian kualitas untuk menjaga konsistensi mutu produk.

Kata kunci: Pengendalian Kualitas, Produk BS, Sandal 1068M, Diagram Pareto, *Fishbone*, *Five Why*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kasih karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang disusun untuk melengkapi persyaratan dalam mencapaiderajat Diploma III serta mendapat gelar Ahli Madya Teknik di Politeknik ATK Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Dengan penuh rasa terima kasih, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

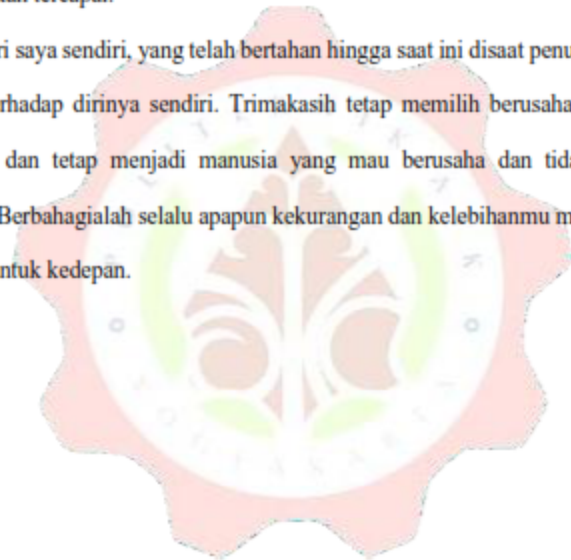
1. Dr. Sonny Taufan, S.H., M.H., selaku Direktur Politeknik ATK.
2. Yuli Suwarno, S.T., M.Sc., selaku Pembantu Direktur I Politeknik ATK Yogyakarta
3. Dr. Wisnu Pambudi, M.Sc., selaku Kepala Program Studi Teknologi Pengolahan Karet dan Plastik.
4. Dr. Eng. RB. Seno Wulung, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing
5. Heriyanto selaku direktur PT Porto Indonesia Sejahtera, Ari Trifanli selaku manager Product Development dan HRD serta jajaran tim Product Development, seluruh staff, dan karyawan PT Porto Indonesia Sejahtera

Penulis menyadari adanya kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini dan terbuka terhadap kritik dan saran untuk perbaikan

Yogyakarta, 20 Agustus 2025

Kezia Elizabeth Sinaga

4. Teman-teman se-TPKP 2022 terkhusus TPKP B dan seluruh pihak yang turut andil dalam pembuatan karya akhir ini. Terima kasih atas dukungannya.
5. Sahabat kecil penulis, Trimawar Sianturi dan Ayu Harahap dan sahabat sahabat penulis di medan trimakasih sudah mau menemani penulis, mendengarkan segala cerita suka dan duka, dan menjadi support yang baik untuk penulis, semoga persahabatan ini selalu menghadirkan hal-hal positif dan apapun yang kita usahakan tercapai.
6. Kepada diri saya sendiri, yang telah bertahan hingga saat ini disaat penulis tidak percaya terhadap dirinya sendiri. Trimakasih tetap memilih berusaha sampai titik ini dan tetap menjadi manusia yang mau berusaha dan tidak lelah mencoba. Berbahagialah selalu apapun kekurangan dan kelebihanmu mari tetap berjuang untuk kedepan.



PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis haturkan kepada Juruslamat Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan karunia dan nikmat Nya yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Strategi Pengendalian Kualitas Untuk Mengatasi BS Produk Sandal EVA 1068M di PT Porto Indonesia Sejahtera”

Tugas akhir ini ditulis sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Ahli Madya Teknik pada Program Studi Teknologi Pengolahan Karet dan Plastik, Politeknik ATK Yogyakarta.

Tugas akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orangtua saya, Papa Horis Gabeen Sinaga, A.Md., Mama Melda Jurida Manalu, A.Md., Trimakasih telah memberikan dukungan dan menjadi panutan pada saya, kasih sayang dan semangat serta doa-doa yang tidak pernah berhenti untuk kesuksesan saya.
2. Adik kandung saya yang terkasih, Ryan David Steven Sinaga trimakasih untuk senyuman, dukungan dan doa yang diberikan kepada penulis, semoga dilancarkan pendidikannya.
3. Kakaku yang sudah kuanggap seperti keluarga. Graceya, Rodearni fitri, Irma Uli dan Marcel, meskipun jarak memisahkan kita, ingatlah bahwa hati ini selalu dekat dengan kalian. Semoga setiap langkahmu di perantauan penuh berkah, dan semoga kita segera bertemu kembali dalam kebahagiaan. Tetap semangat dan jaga kesehatan, karena doa dan harapan selalu menyertaimu.

MOTTO

In the Name Of Jesus Chrlist

“ Direndahkan dimata manusia, ditinggikan dimata Tuhan, Prove Them Wrong “

“Aku memulai dengan Nama Tuhan Yesus dan dengan penuh Keyakinan

Mengakhiri dengan kata Amin”

“Jangan takut, percaya saja”

(Markus 5:36)

“Aku ditolak dengan hebat sampai jatuh, tetapi Tuhan menolong aku”

(Mazmur 118:13)

“Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang”

(Amsal 23:18)

“Ora et Labora”

“Segala pekerjaan yang dilakukan selalu ingat untuk mendoakannya, agar pekerjaan

yang dilakukan senantiasa diberkati oleh Tuhan “

“ Tetaplah berdoa”

(1 Tesalonika 5:17)

PENGESAHAN

**STRATEGI PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGATASI
BS PRODUK SANDAL EVA 1068M DI PT PORTO SEJAHTERA
INDONESIA**

Disusun oleh:

KEZIA ELIZABETH SINAGA

2203034

Program Studi Teknologi Pengolahan Karet dan Plastik

Menyetujui Dosen Pembimbing



Dr. Eng. RB. Seno Wulung, S.T., MT.

NIP. 198001132003121001

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 :

TIM PENGUJI

Ketua



Dr. Ratri Retno Utami, S.TP, M.T

NIP. 198203312008032001

Anggota

Penguji I



Sigit Susanto, S.T., M.T.

NIP. 197806042008031001

Penguji II



Dr. Eng. RB. Seno Wulung, S.T., M.T.

NIP. 198001132003121001

Yogyakarta,

Direktur Politeknik ATK Yogyakarta

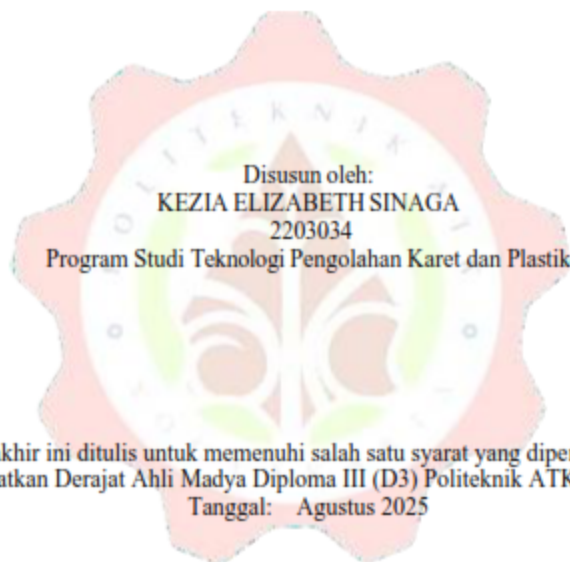


Dr. Sonny Taufan, S.H., M.H.

NIP. 198402262010121002

LEMBAR PERSETUJUAN

**STRATEGI PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK
MENGATASI BS PRODUK SANDAL EVA 1068M DI PT
PORTO SEJAHTERA INDONESIA**



Tugas akhir ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat yang diperlukan untuk mendapatkan Derajat Ahli Madya Diploma III (D3) Politeknik ATK Yogyakarta
Tanggal: Agustus 2025

Menyetujui Dosen Pembimbing



Dr. Eng. RB. Seno Wulung, S.T., MT.,
NIP. 198001132003121001

TUGAS AKHIR

STRATEGI PENGENDALIAN KUALITAS

UNTUK MENGATASI BS PRODUK SANDAL EVA 1068M

DI PT PORTO SEJAHTERA INDONESIA



DISUSUN OLEH:

KEZIA ELIZABETH SINAGA

2203034

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI

POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA

2025