

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan di *Bearpath* sandal menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapatkan melalui observasi langsung di lapangan. Sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh meliputi gambaran umum perusahaan, jumlah kecacatan produk, jumlah produksi dan proses produksi.

4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan

Bearpath berdiri sejak tahun 2012. Terinspirasi dari hewan beruang yang dikenal kuat, kokoh, dan tangguh di alam liar. *Bearpath* ingin memberikan kualitas serupa pada produk sandal yang di produksi. Sandal *Bearpath* merupakan perpaduan antara sandal bergaya *outdoor* yang kuat dan kokoh sekaligus juga nyaman dan kasual ketika digunakan di kala santai. Konstruksi yang ada pada setiap produk sandal *Bearpath* terinspirasi dari teknologi yang ada pada sepatu lari (*running shoes*) yang memadukan kualitas fisik dan kenyamanan di kaki. Setiap detail produk *Bearpath* dibuat dengan material sol dan kualitas yang dibuat dengan baik, sehingga seperti perpaduan antara sandal gunung yang kokoh dengan sepatu lari yang kuat dan nyaman.

Produk sandal *Bearpath* juga memiliki desain yang simpel dan menarik melalui perpaduan warna-warnanya. Setiap seri dari produknya, *Bearpath* memiliki seri yang cukup unik, terutama melalui penamaan karakter yang diambil dari nama seri beruang hingga nama tempat wisata alam yang ada di Indonesia. Karakter ini ingin memberikan penekanan bahwa *Bearpath* memang produk yang sangat mendukung kegiatan *outdoor*. Melalui tajuk "*Better Outside*" yang mengajak untuk mengeksplorasi keindahan alam yang eksotis ataupun daerah tempat sekitar kita tinggal. Melalui kampanye "*Better Outside*". *Bearpath* pun senantiasa memberikan penekanan kepada generasi muda untuk mengeksplorasi lingkungan sekitar, disbanding terus terkungkung dalam *gadget*. Karena anak muda terutama generasi *milenial* ini menjadi pasar utama penjualan produk sandal *Bearpath*.

Sandal *Bearpath* menjadi pilihan yang tepat untuk gaya hidup anak muda milenial yang menggemari *travelling*, ngopi santai, sekaligus juga dapat dipakai di acara formal keluarga. *Bearpath* ingin memberikan penekanan bahwa sandal juga kini

sudah tak bisa dilepaskan dari bagian gaya hidup anak urban yang mengidamkan sesuatu yang *fun, casual, comfort, dan stylish*.

4.1.2 Visi dan Misi Bearpath Sandal

Visi Bearpath Sandal

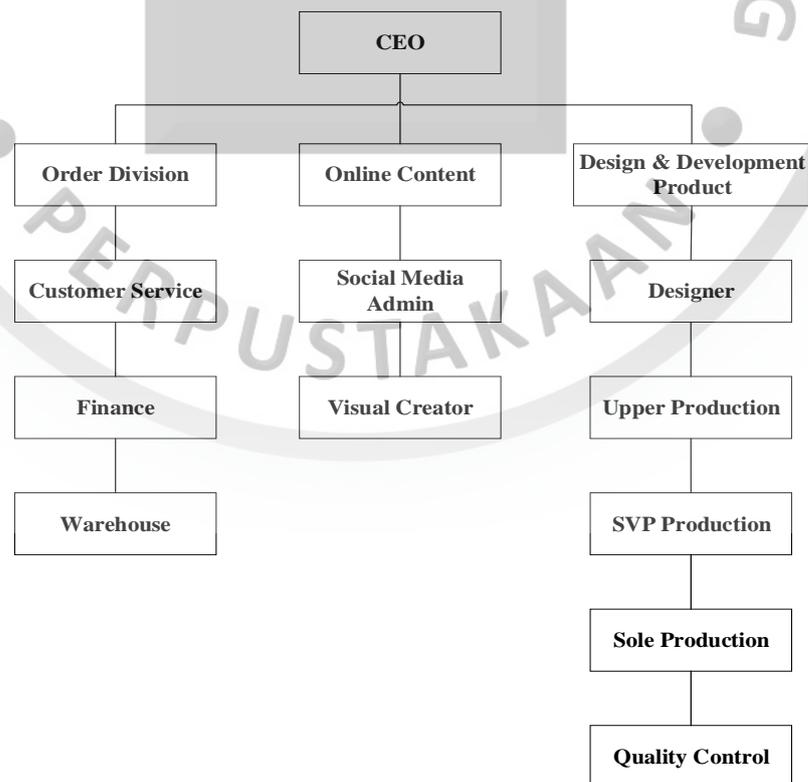
Bearpath sandal memiliki visi yaitu “Menjadikan perusahaan sandal yang terkemuka dan mampu menjadi *brand* sandal yang mengglobal.”

Misi Bearpath Sandal

- Memberikan kualitas yang terbaik terhadap produk sandal *Bearpath* dari sisi kenyamanan dan estetika
- Memberikan pelayanan terbaik dari aspek pemasaran.
- Mengajak masyarakat untuk membudayakan menggunakan sandal *Bearpath* dalam keseharian.
- Menciptakan sumber daya manusia yang handal dan kreatif demi kelangsungan perusahaan dengan melaksanakan bisnis secara konsisten.

4.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan bagan yang menggambarkan posisi yang ada pada perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasional perusahaan untuk mencapai tujuan yang diharapkan.



Gambar 4. 1 Struktur Organisasi *Bearpath* Sandal

1. Chief Executive Officer (CEO)

Chief Executive Officer atau Pejabat Eksekutif Tertinggi adalah jenjang tertinggi dalam perusahaan (eksekutif) atau administrator yang diberi tanggung jawab untuk mengatur keseluruhan suatu organisasi.

2. Order Division

Pada divisi ini bertanggung jawab atas pemeseanan barang atau keperluan perusahaan baik didalam perusahaan ataupun diluar perusahaan selain itu untuk memproses order, menganalisa bukti transfer dan alamat pengiriman, dan memfilter order masuk sebelum di proses.

3. Customer Service

Tugas utama seorang CS adalah melayani kebutuhan pelanggan memberikan solusi, mencatat pesan atau persoalan yang harus diselesaikan perusahaan, dan lain-lain.

4. Finance

Bagian *finance* berfokus pada usaha pencarian, pengelolaan dan pengalokasian uang, serta melakukan pembayaran-pembayaran yang harus dikeluarkan perusahaan.

5. Warehouse

Warehouse atau pergudangan merupakan pekerjaan yang terkait dengan penyimpanan barang untuk produksi atau hasil produksi dalam jumlah dan rentang waktu tertentu yang kemudian didistribusikan ke lokasi yang dituju berdasarkan permintaan.

6. Digital Content

Digital content berperan untuk membuat ilustrator atau gambar-gambar menarik dan mengundang. Pengetahuan akan desain, psikologi dan komposisi warna menjadi keahlian dalam profesi ini.

7. Social Media Admin

Social Media Admin bertanggung jawab mengelola akun *social media* dari sisi konten. Pegawai yang bekerja di bidang ini memiliki tugas mulai dari merancang konten yang menarik, menentukan jadwal tayang kontennya, hingga menjawab semua pertanyaan / komentar / keluhan yang datang dari para *customer*.

8. Visual Creator

Membuat suatu konten, baik berupa tulisan, gambar, video, suara, ataupun gabungan dari dua atau lebih materi. Konten tersebut dibuat untuk media, terutama media digital.

9. *Design & Development Product*

Bagian *Design & Development* di suatu perusahaan bertanggung jawab untuk segala aktivitas riset dan pengembangan di perusahaan.

10. *Designer*

Designer bertanggung jawab untuk menciptakan desain yang menarik dan mengesankan sehingga informasi yang disampaikan dapat menimbulkan hasrat atau membujuk target pasar.

11. *Upper Production*

Bagian ini bertanggung jawab untuk menangani bagian pembuatan *upper*.

12. *Supervisor Production*

Supervisor Produksi memiliki tugas untuk mengkoordinir dan mensupervisi keseluruhan proses produksi agar dapat berjalan lancar sesuai dengan standar perusahaan dan terjaga kualitas dan kuantitasnya.

13. *Sole Production*

Pada bagian ini bertugas untuk mengerjakan bagian pembuatan *sole*.

14. *Quality Control*

Quality control memiliki tugas untuk monitoring, uji-tes dan memeriksa semua proses produksi yang terlibat dalam produksi suatu produk.

4.1.4 Proses Produksi Sandal

Proses produksi untuk pembuatan sandal dilakukan mulai dari bahan baku sampai produk jadi.

1. Bahan Baku

Bahan baku utama yang diperlukan untuk membuat sandal yaitu *webbing*, spon/eva *foam*, *velcro*, *pom ring* dan *outsole*. Bahan baku didapatkan dari vendor yang telah bekerjasama dengan perusahaan, setelah bahan baku datang kemudian disimpan di gudang bahan baku dan dilakukan pengecekan terhadap bahan baku sebelum diproses untuk membuat sandal. Spon eva yang digunakan untuk membuat sandal menggunakan jenis spon eva dengan ketebalan 20mm berwarna hitam. Karena kondisi gudang bahan baku tidak terlalu besar sehingga tidak semua bahan baku bisa disimpan di gudang, apabila bahan baku ini disimpan terlalu lama dapat mempengaruhi kondisi dari bahan baku itu

sendiri. Kondisi bahan baku sangat berpengaruh pada proses produksi, apabila bahan baku mengalami kecacatan atau tidak sesuai dengan standar maka tidak dapat digunakan.

2. Proses Pembuatan bagian *Upper*

a. Pemolaan *Webbing*

Proses pembuatan pola pada tali *webbing* bertujuan untuk memudahkan pada saat proses pemotongan agar tidak terjadi kesalahan pada saat proses pemotongan. Proses ini sebenarnya tidak terlalu sulit, proses pemolaan pada *webbing* ini hanya menandai permukaan *webbing* dengan menggunakan pensil khusus untuk kain dan penggaris atau mal, pembuatan pola ini terdapat dua jenis yaitu garis utuh untuk proses pemotongan dan garis putus-putus untuk proses penjahitan. Proses pemolaan ini dilakukan oleh satu orang pegawai, dengan posisi duduk di lantai dan tidak menggunakan meja.

b. Pemotongan *Webbing*

Bahan *webbing* yang sudah dipola kemudian dipotong sesuai dengan pola menggunakan alat potong khusus agar hasil pemotongan rapih dan lebih presisi. Pada proses ini kesalahan yang sering terjadi yaitu ketika operator salah memotong bagian *webbing* yang sudah dipola, yang seharusnya pola garis putus-putus tidak dipotong tetapi sering kali terjadi operator malah memotong bagian pola yang putus-putus hal ini dikarenakan operator yang kurang teliti pada saat proses memotong.

c. Penjahitan *Upper, Velcro & Pom ring*

Bahan *webbing* yang sudah dipotong kemudian dijahit dengan *velcro* dan bagian *pom ring* dengan menggunakan mesin jahit khusus. *Webbing* yang telah dipotong kemudian digabungkan dengan cara dijahit dengan *velcro* dan *pom ring* agar menjadi bagian *upper* sandal. Setelah bagian *upper* ini selesai kemudian disimpan untuk proses selanjutnya. Pada proses penggabungan *upper* seringkali kesalahan yang terjadi pada saat proses penjahitan, yaitu hasil jahitan yang tidak rapi dan tidak memenuhi standar yang ditetapkan oleh perusahaan. Kesalahan ini diakibatkan oleh kelalaian dari pegawai yang tidak fokus dan tidak melaksanakan sesuai dengan SOP.

3. Proses Pembuatan bagian *Footbed*

a. Pemolaan Spon/ Eva *Foam*

Proses ini bertujuan untuk membentuk bagian *footbed* pada bahan spon eva agar memudahkan pada saat proses pemotongan dan penggunaan bahan sesuai dengan kebutuhan. Proses pemolaan ini menggunakan mal atau penggaris yang sudah dibentuk dan juga menggunakan pensil khusus agar pola pada permukaan spon eva terlihat. Pada proses ini sangat minim terjadi kesalahan karena pegawai hanya membuat garis sesuai dengan cetakan mal yang sudah ada. Pada saat proses ini dilakukan di lantai tanpa menggunakan meja.

b. Emboss

Spon eva yang sudah dipola kemudian dilakukan proses emboss dengan cara menyimpan spon di dalam mesin emboss yang di dalamnya terdapat plat cetakan sesuai dengan desain. Posisi spon yang sudah dicetak tadi disesuaikan posisinya dengan plat yang sudah diatur letak objek yang akan diemboss sehingga membentuk pola khusus pada bagian *footbed*. Proses *emboss* ini memerlukan waktu sekitar 1-2 menit dengan cara ditekan menggunakan mesin *press* yang dialiri pemanas agar spon eva dapat membentuk pola sesuai dengan cetakan. Permasalahan yang seringkali terjadi pada proses ini yaitu mesin *press* mengalami *over heat*, untuk mengatasi permasalahan tersebut operator perlu memberikan lap yang sudah diberi air dingin untuk menyeimbangkan suhu mesin. Adapun, lingkungan kerja di stasiun *emboss* suhu ruangan panas, tercium bau-bauan yang menyegat dari hasil produksi, dan sikap kerja operator dengan posisi berdiri.

c. Pemotongan Spon/Eva Foam

Setelah bahan spon eva di *emboss* kemudian dilakukan pemotongan pada bagian sisi-sisinya mengikuti pola yang sudah dibuat agar membentuk bagian *footbed* sandal, pemotongan dilakukan sesuai dengan pola dengan menggunakan alat pemotong khusus. Lingkungan kerja di stasiun pemotongan cukup kotor karena banyaknya scrap dari hasil pemotongan spon, suhu udara panas sehingga operator merasa kegerahan, dan posisi pemotongan ini dilakukan di lantai tanpa meja dan kursi dan sikap kerja operator dengan posisi duduk dilantai.

d. Perakitan Footbed, Midsole dan Outsole

Pada alas sandal ini terdapat tiga lapisan yaitu bagian *footbed* yang sudah dipress dan membentuk pola, kemudian bagian *midsole* dan bagian *outsole*

untuk bagian alas sandal. Sebelum bagian tersebut digabungkan, sebelumnya digunakan cairan khusus agar cairan lem dapat merekat dengan kuat, kemudian dilem dan di *oven* agar lem cepat kering.

4. Perakitan *Footbed* dengan *Upper*

Setelah bagian *footbed* selesai kemudian tahap selanjutnya dirakit dengan bagian *upper* dengan menggunakan lem dan dimasukkan kedalam oven untuk mempercepat proses pengeringan. Proses perakitan ini dilakukan manual dan pada bagian ujung-ujung bagian ujung dari webbing dirapihkan dengan cara dibakar menggunakan korek api. Adapun, kondisi lingkungan kerja di stasiun perakitan suhu ruangan cukup panas, tercium bau-bauan yang menyegat, dan sikap kerja operator dengan posisi duduk.

5. *Press*

Proses *press* ini bertujuan untuk memperkuat bagian sandal yang sudah dilem dan membentuk lengkungan pada sandal menggunakan mesin press khusus. Proses ini berlangsung sekitar 30 detik. Adapun, lingkungan kerja di stasiun *press* suhu ruangan cukup panas, tercium bau-bauan yang menyegat dari hasil produksi, dan sikap kerja operator dengan posisi berdiri.

6. *Gerinda*

Setelah sandal dipress kemudian bagian pinggiran sandal di gerinda untuk membentuk bagian sisi sandal.

7. *Quality Control*

Setelah semua proses selesai dilakukan pengecekan terhadap sandal yang sudah jadi untuk memastikan apakah sudah sesuai dengan standar, apabila terdapat kecacatan produk maka akan dikembalikan ke bagian produksi untuk dilakukan *re-work*. Kecacatan yang seringkali terjadi yaitu jahitan yang tidak rapi, potongan *upper* tidak simetris dan sandal kotor.

4.1.5 Data Jenis Kecacatan

Berdasarkan hasil penelitian, data jenis kecacatan diambil dengan melakukan observasi atau pengamatan langsung seperti melakukan wawancara dengan pihak perusahaan dan menggunakan data dokumentasi produk cacat masa lalu perusahaan. Adapun data jenis cacat dan jumlah kecacatan produk sandal model *Karimata* dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4. 1 Data Jumlah Jenis Kecacatan

Bulan Ke-	Jumlah Produksi (pasang)	Jenis Kecacatan			Jumlah Cacat
		Jahitan Tidak Rapi (pcs)	Potongan Upper Tidak Simetris (pcs)	Sandal Kotor (pcs)	
1	800	11	14	12	37
2	750	9	19	4	32
3	787	10	11	9	30
4	832	10	15	9	34
5	880	11	19	6	36
6	775	8	16	5	29
7	802	13	12	7	32
8	843	12	19	4	35
9	876	14	22	5	41
10	765	12	17	4	33
Jumlah	8110	110	164	65	339

Berikut ini keterangan berdasarkan jenis kecacatan yang terdapat pada produk sandal jenis *Karimata*:

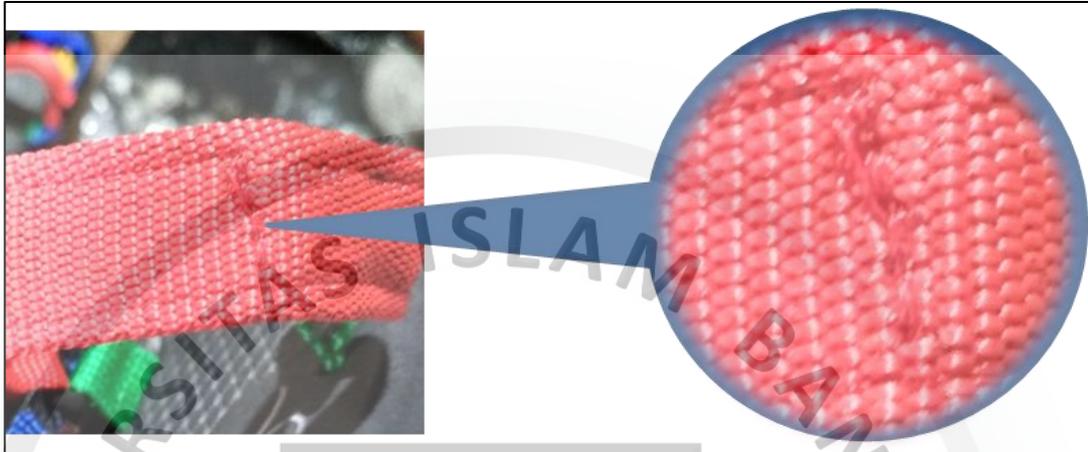
1. Jahitan Tidak Rapi

Merupakan kecacatan pada jahitan *upper* yang tidak rapi dan tidak memenuhi standar kualitas. Produk dikatakan cacat jahit apabila hasil penjahitan kurang rapi, jahitan menggumpal/kusut dan hasil jahit kurang simetris, kegagalan ini terjadi pada stasiun penjahitan. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan jahitan tidak rapi disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya:

- Operator salah dalam set up mesin jahit, kurangnya keterampilan operator dalam proses penjahitan dan juga tidak fokus akibat banyaknya beban kerja yang diberikan.
- Kendala pada mesin jahit yang sering kali terjadi yaitu jarum jahit tumpul karena kurangnya penggantian jarum secara berkala, kemudian pengaturan tension pada mesin jahit kurang pas sehingga tekanan benang pada saat menjahit mengalami penggump
- alan atau kusut benang pada hasil jahitannya. Selain itu pengaturan gigi yang tidak pas juga mengakibatkan macet atau tidak Bergeraknya bahan saat dijahit.

- d. Kurangnya perawatan mesin jahit karena tidak adanya penjadwalan secara berkala untuk perawatan mesin, hanya diperbaiki ketika mesin mengalami masalah dan operator yang tidak mengikuti SOP dapat mengakibatkan kesalahan dalam menggunakan mesin jahit.

Contoh cacat jahitan tidak rapih pada Gambar 4.2



Gambar 4. 2 Contoh Kecacatan Jahitan Tidak Rapi

2. Potongan *Upper* Tidak Simetris

Merupakan kecacatan pada bagian *upper* akibat dari pemotongan yang tidak sesuai standar sehingga mengakibatkan hasil potongan pada ujung *upper* tidak simetris. Produk dikatakan cacat potongan tidak simetris terjadi akibat proses pemotongan yang tidak sesuai dengan pola, hal ini disebabkan oleh:

- a. Operator kurang terampil pada saat melakukan proses pemotongan, selain itu banyaknya beban kerja yang diberikan menyebabkan operator menjadi kurang fokus terhadap pekerjaannya akibatnya hasil potongan *upper* menjadi tidak simetris dan tidak memenuhi standar.
- b. Pisau yang digunakan sudah tumpul karena kurang perawatan sehingga pada saat proses pemotongan *webbing* sulit untuk terpotong dan membuat kualitas potongan kurang baik selain itu performa mesin sudah tidak maksimal dan tidak adanya alat untuk menekan *webbing* sehingga pada saat proses pemotongan *webbing* menjadi tidak stabil. Kurangnya pemeriksaan dan Perawatan terhadap alat secara berkala menjadi faktor terjadinya kecacatan potongan tidak simetris. Berikut contoh cacat pada potongan *upper* pada Gambar 4.3



Gambar 4. 3 Contoh Kecacatan *Upper* Tidak Simetris

3. Sandal Kotor

Merupakan kecacatan pada permukaan sandal akibat terkena noda cairan kimia akibat penempatan barang-barang yang berantakan dan tidak sesuai. Dampak yang terjadi akibat cacat noda kotor ini, sandal yang terkena noda tidak dapat digunakan kembali karena noda tersebut tidak dapat dihilangkan. Sandal mengalami cacat noda terjadi pada tempat penyimpanan karena kurangnya perawatan kebersihan dan penyimpanan alat serta bahan baku yang tidak tertata rapih, adanya noda/ cairan kimia yang menempel pada bagian *footbed*. Hal tersebut dikarenakan terbatasnya tempat penyimpanan barang di gudang bahan baku. Contoh produk yang kotor atau terkena noda pada Gambar 4.4



Gambar 4. 4 Contoh Cacat Sandal Kotor

4.1.6 Data Hasil Penelitian

Data hasil penelitian didapatkan dari hasil pengambilan data berdasarkan pada faktor penyebab terjadinya kecacatan pada produk sandal Karimata di *Bearpath*.

Tabel 4.3 Data Hasil Penelitian

Proses	Potensi Kecacatan	Dampak	Identifikasi Penyebab	Faktor yang Mempengaruhi
Penjahitan	Jahitan Tidak Rapi	Hasil Jahitan Tidak Rata dan Tidak Sesuai dengan Standar	Jarum jahit tumpul	Mesin
			Operator tidak fokus	Manusia
			Operator salah menset up mesin	Manusia
			Pengaturan tension tidak pas	Manusia
			Pengaturan gigi mesin tidak pas	Manusia
			Operator kurang terampil	Manusia
			Tidak mengikuti SOP	Manusia
Potong	Potongan <i>Upper</i> Tidak Simetris	Potongan <i>Upper</i> Tidak Sesuai Standar	Operator kurang terampil	Manusia
			Operator tidak fokus	Manusia
			Pisau pemotong tumpul	Mesin
			Performa alat tidak maksimal	Mesin
Potong	Potongan <i>Upper</i> Tidak Simetris	Potongan <i>Upper</i> Tidak Sesuai Standar	Kurang perawatan alat	Metode
			Tidak adanya SOP	Metode
Penyimpanan	Sandal Kotor	Permukaan pada Sandal Kotor	Operator tidak disiplin	Manusia
			Operator kurang cakap	Manusia
			Bahan baku rentan terkena noda	Material
			Area produksi kotor	Lingkungan
			Penempatan barang tidak sesuai	Lingkungan
			Tidak mentaati prosedur	Metode

4.2 Pengolahan Data

Berdasarkan pengumpulan data yang telah diperoleh selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan menentukan prioritas masalah dan stratifikasi masalah. Pada pengolahan data ini menggunakan alat pengendalian kualitas dengan metode *Failure*

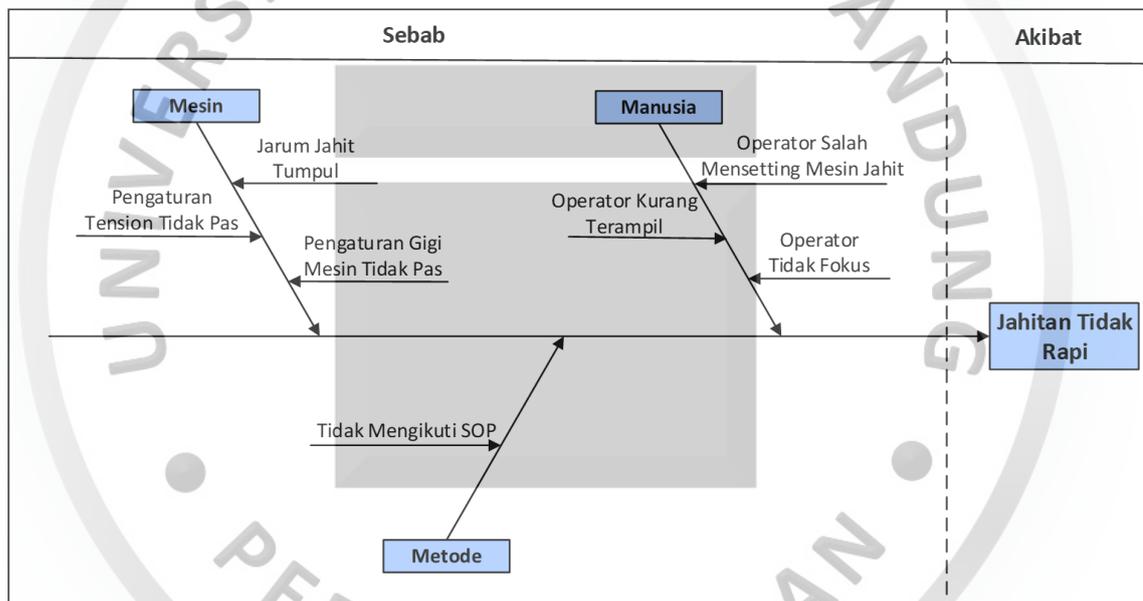
Mode and Effect Analysis (FMEA) dengan tahapan *analyze* dan *improve*. Penggunaan metode ini merupakan usulan yang diharapkan mampu meminimasi terjadinya produk cacat. Berdasarkan permasalahan tersebut selanjutnya dilakukan perancangan usulan perbaikan pengendalian kualitas dengan menggunakan 5W + 1H.

4.2.1 Tahap Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan tahapan mengidentifikasi akar penyebab masalah kualitas produk dengan menggunakan *tools cause and effect diagram* (diagram sebab akibat). Diagram sebab akibat ini terdapat beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya kecacatan diantaranya manusia, mesin, metode, material dan lingkungan.

1. Jahitan Tidak Rapi

Berikut merupakan diagram sebab akibat untuk jenis kecacatan jahitan tidak rapi ditampilkan pada Gambar 4.5



Gambar 4.5 Diagram Sebab Akibat Jahitan Tidak Rapi

a. Faktor Manusia

Operator salah dalam mensetting mesin dapat mengakibatkan hasil jahitan menjadi tidak rapi dan tidak sesuai dengan standar, dan kurang fokusnya operator disebabkan oleh banyaknya beban kerja yang diberikan, selain itu kurangnya keterampilan dari operator dalam proses penjahitan.

b. Faktor Mesin

Faktor mesin yang mempengaruhi terjadinya kecacatan jahitan tidak rapi diakibatkan oleh jarum jahit yang tumpul karena kurangnya pengecekan dan penggantian jarum secara berkala. Pengaturan tension dan gigi mesin jahit yang tidak pas dapat berpengaruh terhadap hasil jahitan. Kondisi mesin sudah

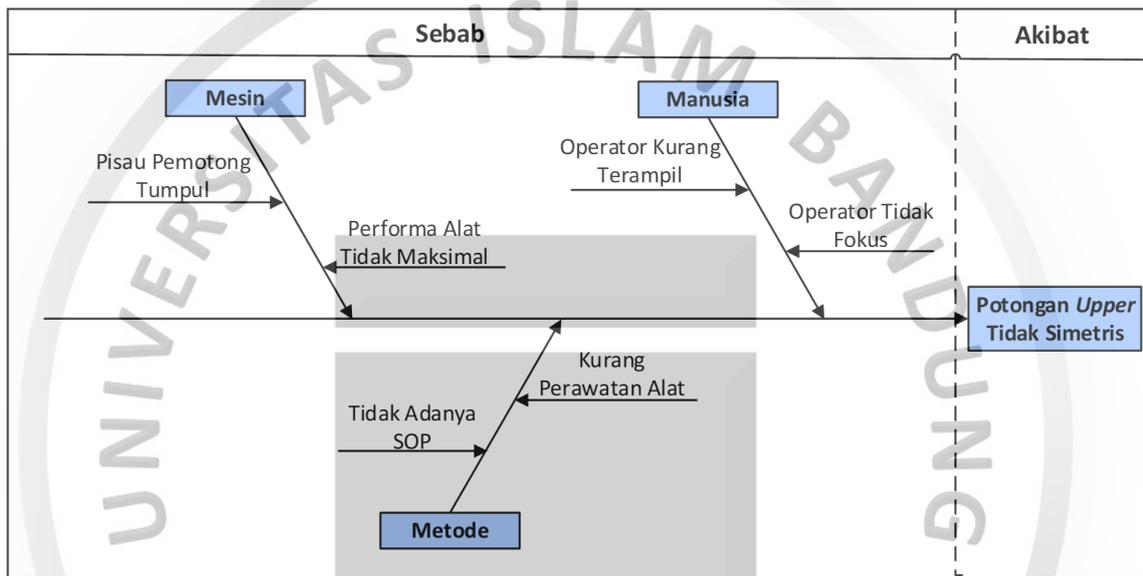
tidak presisi dan performansinya tidak maksimal dan kurangnya perawatan secara rutin terhadap mesin jahit.

c. Faktor Metode

Seringkali operator tidak mematuhi bahkan tidak memahami standar operasi pekerja (SOP) yang ditetapkan oleh perusahaan, sehingga para pegawai sering malakukan kesalahan.

2. Potongan *Upper* Tidak Simetris

Berikut merupakan diagram sebab akibat untuk jenis kecacatan potongan *upper* tidak simetris ditampilkan pada Gambar 4.6



Gambar 4. 6 Diagram Sebab Akibat *Upper* Tidak Simetris

a. Faktor Manusia

Operator kurang terampil dalam melakukan proses pemotongan hal ini diakibatkan oleh tidak adanya SOP untuk melakukan proses pemotongan, jadi operator hanya melakukan proses pemotongan tanpa aturan. Operator kurang fokus yang disebabkan oleh kelelahan dan banyaknya beban kerja yang diberikan.

b. Faktor Mesin

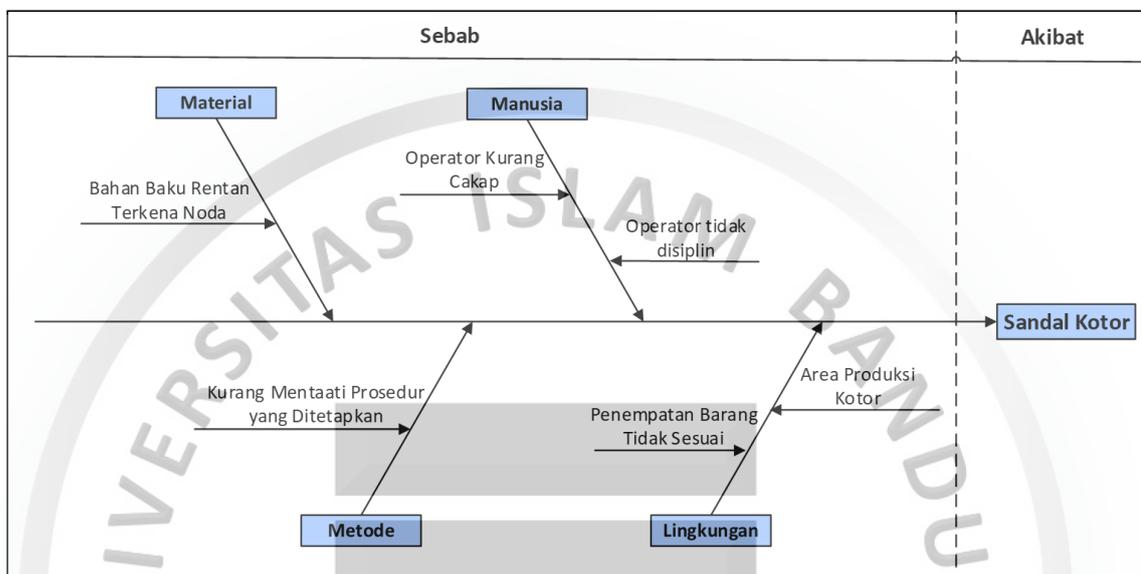
Pisau pemotong yang kurang tajam atau tumpul akibat kurangnya perawatan secara berkala dan pengecekan secara rutin, dan berpengaruh terhadap performa alat yang tidak maksimal. Hal ini dapat menghambat proses pemotongan karena akan sulit untuk memotong *webbing* yang cukup tebal.

c. Faktor Metode

Seringkali operator tidak mematuhi bahkan tidak memahami standar operasi pekerja (SOP) yang ditetapkan oleh perusahaan, sehingga para pegawai sering melakukan kesalahan.

3. Sandal Kotor

Berikut merupakan diagram sebab akibat untuk jenis kecacatan sandal kotor ditampilkan pada Gambar 4.7



Gambar 4. 7 Diagram Sebab Akibat Sandal Kotor

a. Faktor Manusia

Operator tidak disiplin pada saat meletakkan barang dan tidak sesuai dengan jenisnya sehingga dapat memicu sandal dapat terkena oleh noda. Selain itu hal tersebut diakibatkan oleh operator kurang cakap karena operator yang baru sehingga belum mengetahui peraturan secara detail dan tata cara penyimpanan letak penyimpanan yang sesuai.

b. Faktor Metode

Seringkali operator tidak mematuhi bahkan tidak memahami standar operasi pekerja (SOP) yang ditetapkan oleh perusahaan, sehingga para pegawai sering melakukan kesalahan.

c. Faktor Material

Bahan baku yang digunakan sangat mudah terkena noda, makadari itu apabila saat proses penyimpanan kurang baik maka kemungkinan bahan baku akan terkena noda baik itu debu atau cairan yang ada di area produksi.

d. Faktor Lingkungan

Kondisi lingkungan dapat mempengaruhi proses produksi karena tidak ada tempat penyimpanan khusus antara bahan baku dan produk jadi. Kondisi area produksi yang kurang terawat kebersihannya dan penempatan barang yang berantakan dapat berpotensi menyebabkan kecacatan pada produk sandal.

4.2.2 Tahap *Improve*

Tahap *improve* merupakan tindakan perbaikan terhadap permasalahan yang telah diidentifikasi kemudian dilakukan rencana perbaikan. Perbaikan pada permasalahan ini menggunakan analisis FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*). FMEA merupakan sebuah metode yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendahulukan masalah yang potensial untuk dapat diselesaikan. Adapun tahapan FMEA terdiri dari penentuan rangking *severity*, penentuan rangking *occurrence*, penentuan rangking *detection*, serta perhitungan nilai RPN (*Risk Priority Number*). Setelah didapatkan nilai RPN terbesar selanjutnya dilakukan usulan perbaikan menggunakan pendekatan 5W + 1H.

4.2.2.1 Menentukan Tingkat Keseriusan Akibat yang Ditimbulkan (*Severity*)

Penentuan nilai *severity* dilakukan untuk menganalisis seberapa serius kondisi yang diakibatkan oleh kegagalan pada *failure effect*. Dalam penentuan nilai *severity* ini menggunakan skala yang sebelumnya ditentukan berdasarkan wawancara dengan bagian produksi di perusahaan.

Tabel 4.4 Penentuan Rangking *Severity*

<i>Potential Failure Modes</i>	<i>Failure Effect</i>	<i>Severity (S)</i>
Jahitan Tidak Rapih	Jahitan <i>Upper</i> Tidak Sesuai Standar dan Mengurangi Kulit Sandal dan Perlu Dilakukan <i>Rework</i> pada bagian yang mengalami kecacatan	7
Potongan <i>Upper</i> Tidak Simetris	Bagian Ujung Pada <i>Upper</i> Tidak Simetris Sehingga Mengurangi Kualitas dan Perlu Dilakukan <i>Rework</i> pada bagian yang mengalami kecacatan	7
Sandal Kotor	Permukaan Sandal Terdapat Noda Tidak Dapat Dijual dan Harus Dilakukan <i>Rework</i> pada seluruh bagian <i>footbed</i>	8

Berdasarkan Tabel 4.4 untuk penentuan *ranking severity* pada setiap jenis cacat dengan mengidentifikasi tingkat keseriusan akibat yang terjadi. Berikut merupakan penjelasan dari pemberian *ranking severity* dari setiap jenis cacat.

1. *Ranking severity* untuk akibat cacat jahitan tidak rapih diberi nilai 7, karena akibat yang ditimbulkan oleh jenis cacat ini bagian jahitan pada *upper* tidak sesuai dengan spesifikasi perusahaan. Kecacatan jenis ini tidak sesuai dengan standar dan perlu dilakukan *rewok* pada bagian yang mengalami kecacatan, hal ini dapat mengakibatkan pada penambahan waktu produksi dan bahan baku.
2. *Ranking severity* untuk akibat cacat potongan *upper* tidak simetris diberi nilai 7, karena akibat yang ditimbulkan oleh jenis cacat ini yaitu bagian ujung *upper* menjadi tidak simetris dan tidak sesuai dengan standar sehingga mengurangi kualitas sandal sehingga perlu dilakukan *rewok* pada bagian yang mengalami kecacatan.
3. *Ranking severity* untuk akibat cacat sandal kotor diberi nilai 8, karena akibat yang ditimbulkan oleh jenis cacat ini yaitu permukaan sandal terkena noda atau kotoran sehingga permukaan sandal kotor dan perlu dilakukan *rework* pada seluruh bagian *footbed*, selain itu dapat berdampak pada penambahan waktu produksi dan bahan baku.

4.2.2.2 Menentukan Tingkat Kemungkinan Terjadinya Kegagalan (*Occurance*)

Penentuan nilai *occurrence* dilakukan untuk mengidentifikasi kemungkinan terjadinya kegagalan selama masa produksi. Penentuan skala *occurrence* ditentukan berdasarkan wawancara dengan bagian produksi di perusahaan. Berikut merupakan perhitungan *ranking occurrence*:

Rasio kecacatan	= 110 unit : 8110 unit
<i>Potential Failure Mode</i>	= Jahitan Tidak Rapi
<i>Potential Effect (S) of Failure</i>	= Operator Salah Set Up Mesin
Persentase Kontribusi kecacatan	= (22 unit/110 unit) x 100 = 20%
Rasio kontribusi kecacatan	= 22 : 8110 \approx 1 : 369
Ranking <i>Occurrence (O)</i>	= 5 (berdasarkan nilai rasio kontribusi kecacatan)

Tabel 4.5 Penentuan Rangkaing Occurance

<i>Potential Failure Modes</i>	<i>Potential Effect (S) of Failure</i>	Jumlah Produk Cacat (unit)	Persentase	<i>Occurrence (O)</i>
Jahitan Tidak Rapi	Jarum jahit tumpul	20	18,18%	4
	Operator tidak fokus	13	11,82%	4
	Operator salah set up mesin	22	20,00%	5
	Pengaturan tension tidak pas	14	12,73%	4
	Pengaturan gigi mesin tidak pas	17	15,45%	4
	Operator kurang terampil	13	11,82%	4
	Tidak mengikuti SOP	11	10,00%	4
Potongan Upper Tidak Simetris Sandal Kotor	Operator kurang terampil	24	14,63%	5
	Operator tidak fokus	25	15,24%	5
	Pisau pemotong tumpul	34	20,73%	5
	Performa alat tidak maksimal	33	20,12%	5
	Kurang perawatan alat	25	15,24%	5
	Tidak adanya SOP	23	14,02%	5
	Operator tidak disiplin	10	15,38%	4
Sandal Kotor	Operator kurang cakap	10	15,38%	4
	Bahan baku rentan terkena noda	10	15,38%	4
	Area produksi kotor	11	16,92%	4
	Penempatan barang tidak sesuai	14	21,54%	4
	Tidak mentaati prosedur	10	15,38%	4

Berdasarkan Tabel 4.5 untuk penentuan *rangkaing occurance* pada setiap jenis cacat dengan mengidentifikasi *potential effect*, berikut merupakan penjelasan mengenai pemberian bobot untuk setiap *potential effect*.

1. Rangkaing Occurance penyebab Jahitan Tidak Rapi

➤ Jarum Jahit Tumpul

Pemberian *rangkaing* 4 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 110 yang cacat dengan jenis

kecacatan jahitan tidak rapi. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 18% yang berarti terdapat 20 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh Jarum jahit yang sudah tumpul. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan terhadap jumlah produksi yaitu 1 : 410 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 2.000.

➤ Operator Tidak Fokus

Pemberian *ranking* 4 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 110 yang cacat dengan jenis kecacatan jahitan tidak rapi. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 12% yang berarti terdapat 13 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh operator yang tidak fokus pada saat melakukan proses penjahitan. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan terhadap jumlah produksi yaitu 1 : 615 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 2.000.

➤ Operator Salah Mensetting Mesin

Pemberian *ranking* 5 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 110 yang cacat dengan jenis kecacatan jahitan tidak rapi. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 20% yang berarti terdapat 22 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh operator salah dalam mensetting mesin jahit. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan terhadap jumlah produksi yaitu 1 : 369 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 400.

➤ Pengaturan Tension Tidak Pas

Pemberian *ranking* 4 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 110 yang cacat dengan jenis kecacatan jahitan tidak rapi. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 13% yang berarti terdapat 14 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh pengaturan tension tidak pas. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan terhadap jumlah produksi yaitu 1 : 567 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 2.000.

➤ Pengaturan Gigi Mesin Tidak Pas

Pemberian *ranking* 4 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 110 yang cacat dengan jenis kecacatan jahitan tidak rapi. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 15% yang berarti terdapat 17 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh pengaturan gigi mesin tidak pas. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan terhadap jumlah produksi yaitu 1 : 492 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 2.000.

➤ Operator Kurang Terampil

Pemberian *ranking* 4 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 110 yang cacat dengan jenis kecacatan jahitan tidak rapi. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 12% yang berarti terdapat 13 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh operator kurang terampil dalam menggunakan mesin jahit. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan terhadap jumlah produksi yaitu 1 : 614 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 2.000.

➤ Tidak mengikuti SOP

Pemberian *ranking* 4 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 110 yang cacat dengan jenis kecacatan jahitan tidak rapi. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 10% yang berarti terdapat 11 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh operator tidak mengikuti SOP. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan terhadap jumlah produksi yaitu 1 : 737 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 2000.

2. *Ranking Occurance* penyebab Potongan *Upper* Tidak Simetris

➤ Operator Kurang Terampil

Pemberian *ranking* 5 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 164 yang cacat dengan jenis kecacatan potongan *upper* tidak simetris. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 15% yang berarti terdapat 25 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh operator kurang terampil. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan terhadap jumlah produksi yaitu

1 : 330 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 2.000.

➤ Operator Tidak Fokus

Pemberian *ranking 5* terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 164 yang cacat dengan jenis kecacatan potongan *upper* tidak simetris. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 15% yang berarti terdapat 25 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh operator tidak fokus pada saat melakukan proses pemotongan. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan terhadap jumlah produksi yaitu 1 : 330 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 400.

➤ Pisau Pemotong Tumpul

Pemberian *ranking 5* terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 164 yang cacat dengan jenis kecacatan potongan *upper* tidak simetris. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 21% yang berarti terdapat 34 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh pisau pemotong tumpul. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan terhadap jumlah produksi yaitu 1 : 235 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 400.

➤ Performa Alat Tidak Maksimal

Pemberian *ranking 5* terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 164 yang cacat dengan jenis kecacatan potongan *upper* tidak simetris. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 20% yang berarti terdapat 33 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh performa alat tidak maksimal sehingga dapat berpotensi mengakibatkan kecacatan pada saat proses memotong. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan terhadap jumlah produksi yaitu 1 : 247 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 400.

➤ Kurang Perawatan pada Alat

Pemberian *ranking 5* terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 164 yang cacat dengan jenis kecacatan potongan *upper* tidak simetris. Berdasarkan pengamatan yang

dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 15% yang berarti terdapat 25 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh kurangnya perawatan terhadap mesin. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan terhadap jumlah produksi yaitu 1 : 330 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 2.000.

➤ Tidak Adanya SOP

Pemberian *ranking* 5 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 164 yang cacat dengan jenis kecacatan potongan *upper* tidak simetris. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 14% yang berarti terdapat 23 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh tidak adanya SOP secara tertulis. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan terhadap jumlah produksi yaitu 1 : 353 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 400.

3. *Ranking Occurance* penyebab Sandal Kotor

➤ Operator Tidak Disiplin

Pemberian *ranking* 4 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 65 yang cacat dengan jenis kecacatan sandal kotor. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 15% yang berarti terdapat 10 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh operator tidak disiplin. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan terhadap jumlah produksi yaitu 1 : 832 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 2.000.

➤ Operator Kurang Cakap

Pemberian *ranking* 4 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 65 yang cacat dengan jenis kecacatan sandal kotor. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 15% yang berarti terdapat 10 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh operator baru. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan terhadap jumlah produksi yaitu 1 : 832 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 2.000.

➤ Bahan Baku Rentan Terkena Noda

Pemberian *ranking* 4 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 65 yang cacat dengan jenis kecacatan sandal kotor. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 15% yang berarti terdapat 10 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh bahan baku yang rentan terkena noda. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan terhadap jumlah produksi yaitu 1 : 832 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 2.000.

➤ Area Produksi Kotor

Pemberian *ranking* 4 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 65 yang cacat dengan jenis kecacatan sandal kotor. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 17% yang berarti terdapat 11 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh area produksi kotor. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan terhadap jumlah produksi yaitu 1 : 734 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 2.000.

➤ Penempatan Barang Tidak Sesuai

Pemberian *ranking* 4 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 65 yang cacat dengan jenis kecacatan sandal kotor. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 22% yang berarti terdapat 14 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh penempatan barang yang berantakan dan tidak sesuai pada tempat yang seharusnya. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan terhadap jumlah produksi yaitu 1 : 567 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 2.000.

➤ Tidak Mentaati Prosedur

Pemberian *ranking* 4 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, dari jumlah produksi sebanyak 8110 pasang sandal terdapat 65 yang cacat dengan jenis kecacatan sandal kotor. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan kontribusi kecacatan diberikan nilai 16% yang berarti terdapat 10 produk yang mengalami kecacatan disebabkan oleh operator yang tidak mentaati prosedur yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Maka perbandingan rasio kontribusi kecacatan

terhadap jumlah produksi yaitu 1 : 780 dengan tingkat moderat yaitu kegagalan yang kadang-kadang terjadi dalam frekuensi 1 : 2.000.

4.2.2.3 Mengidentifikasi *Current Process Control* terhadap Penyebab Kecacatan

Identifikasi *current process control* ini dilakukan untuk mengidentifikasi terjadinya kegagalan pada saat proses yang berlangsung, sehingga dapat diketahui apa saja yang menyebabkan kegagalan agar dapat dikontrol untuk mencegah terjadinya modus kegagalan. Penentuan *current process control* dilakukan berdasarkan observasi pada bagian produksi. Dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4. 6 Identifikasi *Current Process Control*

<i>Potential Failure Modes</i>	<i>Potential Effect (S) of Failure</i>	<i>Current Process Control</i>
Jahitan Tidak Rapih	Jarum jahit tumpul	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)
	Operator tidak fokus	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)
	Operator salah mensetting mesin	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)
	Pengaturan tension tidak pas	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)
	Pengaturan gigi mesin tidak pas	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)
	Operator kurang terampil	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)
	Tidak mengikuti SOP	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)
Potongan Upper Tidak Simetris	Operator kurang terampil	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)
	Operator tidak fokus	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)
	Pisau pemotong tumpul	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)
	Performa alat tidak maksimal	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)
	Kurang perawatan alat	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)
	Tidak adanya SOP	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)

Lanjutan Tabel 4.6 Identifikasi *Current Process Control*

Potential Failure Modes	Potential Effect (S) of Failure	Current Process Control
Sandal Kotor	Operator tidak disiplin	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)
	Operator kurang cakap	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)
	Bahan baku rentan terkena noda	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)
	Area produksi kotor	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)
	Tidak ada tempat penyimpanan	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)
	Penempatan barang tidak sesuai	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)
	Tidak mentaati prosedur	Dilakukan oleh kepala bagian produksi (PPIC)

4.2.2.4 Menentukan Tingkat Kemungkinan Deteksi oleh Proses Kontrol (*Detection*)

Penentuan nilai *detection* dilakukan untuk mendeteksi *potential cause* yang bertujuan untuk mencegah kegagalan yang mungkin terjadi pada proses kontrol. Penentuan skala *detection* ditentukan berdasarkan wawancara dengan bagian produksi di perusahaan.

Tabel 4.7 Penentuan Rangkaing *Detection*

Potential Failure Modes	Potential Effect (S) of Failure	Persentase	Detection (D)
Jahitan Tidak Rapi	Jarum jahit tumpul	65%	5
	Operator tidak fokus	50%	6
	Operator salah mensetting mesin	70%	5
	Pengaturan tension tidak pas	65%	5
	Pengaturan gigi mesin tidak pas	65%	5
	Operator kurang terampil	55%	6
	Tidak mengikuti SOP	40%	7

Lanjutan Tabel 4. 7 Penentuan Rangkaing *Detection*

Potential Failure Modes	Potential Effect (S) of Failure	Persentase	Detection (D)
Potongan <i>Upper</i> Tidak Simetris	Operator kurang terampil	55%	6
	Operator tidak fokus	65%	5
	Pisau pemotong tumpul	70%	5
	Performa alat tidak maksimal	55%	6
	Kurang perawatan alat	65%	5
	Tidak adanya SOP	70%	4
Sandal Kotor	Operator tidak disiplin	60%	6
	Operator kurang cakap	60%	6
	Bahan baku rentan terkena noda	65%	5
	Area produksi kotor	70%	5
	Penempatan barang tidak sesuai	50%	7
	Tidak mentaati prosedur	60%	6

Berdasarkan Tabel 4.7 untuk penentuan *rangkaing detection* pada setiap jenis cacat dengan mengidentifikasi *potential effect*, berikut merupakan penjelasan mengenai pemberian bobot untuk setiap *potential effect*.

1. *Rangkaing Detection* penyebab Jahitan Tidak Rapi

➤ Jarum Jahit Tumpul

Pemberian *rangkaing* 5 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **cukup** kemungkinan kontrol sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan. Karena pada saat jarum jahit tumpul berpengaruh terhadap hasil jahitan yang tidak rapi dan tidak adanya kontrol dari pihak atasan sehingga pihak perusahaan tidak dapat mendeteksi kegagalan tersebut.

➤ Operator Tidak Fokus

Pemberian *rangkaing* 6 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **rendah** kemungkinan kontrol sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan. Karena ketika operator tidak fokus dengan pekerjaan yang dilakukan pihak atasan tidak dapat mengetahuinya dikarenakan jarang dilakukannya pengawasan oleh atasan terhadap para pegawai.

➤ Operator Salah Mensetting Mesin

Pemberian *rangking 5* terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **cukup** kemungkinan kendali sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan. Karena pada saat operator salah dalam mensetting mesin jahit dapat terlihat pada saat pengecekan kualitas produk (QC), tetapi hal tersebut terkadang luput dari pengawasan dari pihak perusahaan.

➤ Pengaturan Tension Tidak Pas

Pemberian *rangking 5* terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **cukup** kemungkinan kendali sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan. Ketika mesin mengalami kendala pada saat digunakan hal tersebut kemungkinan dapat segera diketahui oleh operator, tetapi karena tidak adanya pengawasan dari pihak perusahaan, terkadang tidak terdeteksi.

➤ Pengaturan Gigi mesin Tidak Pas

Pemberian *rangking 5* terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **cukup** kemungkinan kendali sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan. Ketika mesin mengalami kendala pada saat digunakan hal tersebut kemungkinan dapat segera diketahui oleh operator, tetapi karena tidak adanya pengawasan dari pihak perusahaan, terkadang tidak terdeteksi.

➤ Operator Kurang Terampil

Pemberian *rangking 6* terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **rendah** kemungkinan kendali sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan. Karena ketika operator kurang terampil dalam melakukan proses produksi akan banyak terjadi permasalahan pada saat proses produksi.

➤ Tidak Mengikuti SOP

Pemberian *rangking 7* terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **sangat rendah** kemungkinan kendali sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan. Hal ini dapat terlihat pada hasil produksi yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

2. *Rangking Detection* penyebab Potongan Upper Tidak Simetris

➤ Operator Kurang Terampil

Pemberian *rangking 6* terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **rendah** kemungkinan kendali sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan. Karena pada saat operator kurang terampil dalam melakukan proses pemotongan akan terlihat hasil potongan menjadi tidak simetris tetapi pihak perusahaan tidak mengetahui factor tersebut.

- Operator Tidak Fokus
Pemberian *rangking 5* terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **cukup** kemungkinan kendali sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan karena pada saat operator tidak fokus dalam melakukan pekerjaan.
- Pisau Pemotong Tumpul
Pemberian *rangking 5* terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **cukup** kemungkinan kendali sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan. Karena apabila terjadi permasalahan pada alat potong maka proses produksi akan terhambat sehingga pihak perusahaan perlu mengawasinya.
- Performa Alat Tidak Maksimal
Pemberian *rangking 6* terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **rendah** kemungkinan kendali sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan. Karena ketika mesin mengalami kendala dapat menghambat pada proses produksi.
- Kurang Perawatan Alat
Pemberian *rangking 5* terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **cukup** kemungkinan kendali sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan. Karena kurangnya Perawatan pada alat dapat diketahui oleh pihak perusahaan dan masih mampu untuk mendeteksinya.
- Tidak Adanya SOP
Pemberian *rangking 4* terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **sedang** kemungkinan kendali sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan. Karena perusahaan tidak dapat mendeteksi kegagalan tersebut.

3. *Rangking Detection* penyebab Sandal Kotor

- Operator Tidak Disiplin
Pemberian *rangking 6* terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **rendah** kemungkinan kendali sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan. Karena pada saat operator tidak disiplin tidak adanya kontrol sehingga pihak perusahaan tidak dapat mendeteksi kegagalan tersebut.
- Operator Kurang Cakap
Pemberian *rangking 6* terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **rendah** kemungkinan kendali sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan karena operator baru dan tidak adanya kontrol sehingga pihak perusahaan tidak dapat mendeteksi kegagalan tersebut.
- Bahan Baku Rentan Terkena Noda

Pemberian *ranking* 5 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **cukup** kemungkinan kendali sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan. Karena jika ada gangguan seperti kotoran yang menempel pada bahan baku akan menghambat pada saat proses produksi.

➤ Area Produksi Kotor

Pemberian *ranking* 5 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **cukup** kemungkinan kendali sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan. Karena banyaknya debu atau kotoran yang ada pada area produksi mampu diatasi dengan melakukan pembersihan secara rutin.

➤ Penempatan Barang Tidak Sesuai

Pemberian *ranking* 7 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **sangat rendah** kemungkinan kendali sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan. Karena penempatan barang yang berantakan dapat berpengaruh terhadap bahan baku dan produk sandal yang rentan terkena noda.

➤ Tidak Mentaati Prosedur

Pemberian *ranking* 6 terhadap *potential effect* ini dikarenakan, **rendah** kemungkinan kendali sekarang mampu mendeteksi modus kegagalan karena operator tidak mentaati prosedur yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

4.2.2.5 Menghitung Nilai RPN (*Risk Priority Number*)

Perhitungan nilai RPN merupakan hasil perkalian antara *ranking severity*, *occurrence* dan *detection*. Nilai RPN yang terbesar dapat menentukan faktor apa yang menyebabkan kecacatan dan melakukan tindakan korektif terhadap faktor tersebut dan menentukan prioritas perbaikan. Hasil nilai RPN ditampilkan pada Tabel 4.8

Tabel 4. 8 Hasil Nilai RPN (*Risk Priority Number*)

<i>Potential Failure Modes</i>	<i>Potential Effect (S) of Failure</i>	S	O	D	RPN
Jahitan Tidak Rapi	Jarum jahit tumpul	7	4	5	140
	Operator tidak fokus		4	6	168
	Operator salah mensetting mesin		5	7	245
	Pengaturan tension tidak pas		4	5	140

Lanjutan Tabel 4. 8 Hasil Nilai RPN (*Risk Priority Number*)

<i>Potential Failure Modes</i>	<i>Potential Effect (S) of Failure</i>	<i>S</i>	<i>O</i>	<i>D</i>	<i>RPN</i>
Jahitan Tidak Rapi	Pengaturan gigi mesin tidak pas		4	5	140
	Operator kurang terampil	7	4	6	168
	Tidak mengikuti SOP		4	5	140
Potongan Upper Tidak Rapi	Operator kurang terampil	7	5	6	210
	Operator tidak fokus		5	5	175
	Pisau pemotong tumpul		5	5	175
	Performa alat tidak maksimal		5	6	210
	Kurang perawatan alat		5	5	175
	Tidak adanya SOP		5	4	140
Sandal Kotor	Operator tidak disiplin	8	4	6	192
	Operator kurang cakap		4	6	192
	Bahan baku rentan terkena noda		4	5	160
	Area produksi kotor		4	5	160
	Penempatan barang tidak sesuai		4	7	224
	Tidak mentaati prosedur		4	6	192

Berdasarkan hasil perhitungan *Risk Priority Number* yang merupakan hasil perkalian dari nilai *severity*, *occurrence*, dan *detection* untuk masing-masing jenis cacat. Terdapat nilai RPN terbesar yang menjadi prioritas utama untuk dilakukannya usulan perbaikan sehingga tidak terjadi permasalahan tersebut.

4.2.2.6 Kerangka Intisari Hasil *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)

Hasil perhitungan nilai RPN yang memiliki nilai paling besar kemudian dijadikan prioritas utama untuk mengidentifikasi resiko yang terjadi sehingga diberikan usulan perbaikan. Berikut merupakan intisari dari FMEA untuk setiap jenis kecacatan pada proses pembuatan sandal *Karimata* ditampilkan pada Tabel 4.9, Tabel 4.10 dan Tabel 4.11.

4.2.2.7 Usulan Perbaikan Berdasarkan Analisis FMEA dengan 5W + 1H

Usulan perbaikan yang dilakukan berdasarkan analisis hasil FMEA (*Failure Mode Effect Analysis*) dan mendapatkan nilai RPN terbesar berdasarkan *potential effect* pada setiap jenis kecacatan, selanjutnya perbaikan tersebut dilakukan menggunakan pendekatan 5W + 1H. Tindakan yang dilakukan untuk mendeskripsikan tentang alokasi sumber-sumber daya serta prioritas dan alternatif yang akan dilakukan dalam implementasi dari rencana tersebut, yang ditampilkan pada Tabel 4.12, Tabel 4.13 dan Tabel 4.14.



Tabel 4.9 *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* proses Penjahitan

Proses	Potensi Kecacatan	Dampak	S	Identifikasi Penyebab	O	Current Process Control	D	RPN	Tindakan
Penjahitan	Jahitan Tidak Rapi	Hasil Jahitan Tidak Sesuai dengan Standar	7	Jarum jahit tumpul	4	Tidak adanya control	5	140	Dilakukannya <i>briefing</i> untuk membahas SOP sebelum memulai bekerja untuk mengingatkan para pegawai serta meningkatkan pengawasan pada operator mesin yang ada di bagian produksi, dengan melakukan pengontrolan secara berkala. Sehingga dengan dilakukannya pengawasan operator dapat lebih berhati-hati dan teliti untuk mengurangi terjadinya kegagalan.
				Operator tidak fokus	4	Tidak adanya pengawasan	6	168	
				Operator salah mensetting mesin	5	Tidak adanya control	7	245	
				Pengaturan tension tidak pas	4	Tidak adanya control	5	140	
				Pengaturan gigi mesin tidak pas	4	Tidak adanya control	5	140	
				Operator kurang terampil	4	Tidak adanya pelatihan	6	168	
				Tidak mengikuti SOP	4	Tidak adanya pengawasan	5	140	

Tabel 4. 10 *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* proses Pemotongan

Proses	Potensi Kecacatan	Dampak	S	Identifikasi Penyebab	O	Current Process Control	D	RPN	Tindakan
Potong	Potongan Upper Tidak Simetris	Potongan Upper Tidak Sesuai Standar	7	Operator kurang terampil	5	Tidak adanya pelatihan	6	210	Dilakukannya <i>briefing</i> untuk membahas SOP sebelum memulai bekerja untuk mengingatkan para pegawai serta meningkatkan pengawasan kepada pegawai yang ada di bagian produksi, dengan melakukan pengontrolan secara berkala. Sehingga dengan dilakukannya pengawasan operator dapat lebih berhati-hati dan teliti untuk mengurangi terjadinya kegagalan.
				Operator tidak fokus	5	Tidak adanya pengawasan	5	175	
				Pisau pemotong tumpul	5	Tidak ada control	5	175	
				Performa alat tidak maksimal	5	Tidak ada control	5	210	
				Kurang perawatan alat	5	Tidak ada control	5	175	
				Tidak adanya SOP	5	Tidak ada control	4	140	

Tabel 4. 11 *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) proses Penyimpanan*

Proses	Potensi Kecacatan	Dampak	S	Identifikasi Penyebab	O	Current Process Control	D	RPN	Tindakan
Penyimpanan	Sandal Kotor	Permukaan pada Sandal Kotor	8	Operator tidak disiplin	4	Kurangnya kontrol yang dilakukan oleh pihak perusahaan terhadap operator	6	192	Dilakukannya pembersihan area produksi secara lebih rutin yaitu pada saat sesudah beroperasi. Selain itu melakukan penataan pada barang-barang yang ada pada tempat produksi dan juga Gudang penyimpanan dengan rapi. Hal tersebut bertujuan untuk mengurangi kotoran-kotoran seperti debu di area produksi dan juga menghindari adanya cairan atau zat kimia yang tumpah.
				Operator kurang cakap	4	Kurangnya pengawasan yang dilakukan oleh pihak perusahaan	6	192	
				Bahan baku rentan terkena noda	4	Operator kurang mematuhi peraturan yang ditetapkan perusahaan	5	160	
				Area produksi kotor	4	Penempatan barang masih berantakan	5	160	
				Penempatan barang tidak sesuai	4	Tempat produksi sangat terbatas dan kurang luas	7	224	
				Tidak mentaati prosedur	4	Tempat penyimpanan dan produksi terlalu kecil	6	192	

Tabel 4. 12 Usulan Perbaikan Menggunakan 5W + 1H

Jenis Cacat	Penyebab Kecacatan Terbesar	What (Ide Perbaikan)	Why (Mengapa Perlu Dilakukan Perbaikan)	Who (Siapa Yang Melakukan)	Where (Lokasi Perbaikan)	When (Waktu Perbaikan)	How (Langkah Perbaikan)
Jahitan Tidak Rapi	Operator salah mensetting mesin	Memberi pelatihan dan pengarahan mengenai bagian-bagian mesin jahit dan cara mengatasi permasalahan pada mesin	Untuk meningkatkan pemahaman operator dalam menggunakan mesin jahit	Supervisor dan Operator	Area produksi Bearpath Sandal	Dilakukan setiap 3 bulan sekali	Melakukan pelatihan yang telah ditentukan pihak perusahaan
		Melakukan pengawasan kepada operator dengan lebih rutin pada saat melakukan pekerjaannya	Untuk meminimalisasi kecacatan produk karena kesalahan dalam mensetting mesin			Sesegera mungkin dilaksanakan setelah diberikan usulan	Supervisor harus melakukan pengawasan dan pemeriksaan secara berkala juga bersikap tegas dan memberikan peringatan terhadap operator yang melakukan kelalaian dalam bekerja agar tidak terjadi hal yang serupa
		Perbaiki SOP secara tertulis yang mudah dipahami dan diikuti oleh operator sebagai petunjuk kerja	Agar operator lebih terarah dan sesuai aturan dalam melakukan pekerjaannya				Membuat SOP tertulis mengenai cara mensetting mesin jahit sebelum digunakan
		Membuat <i>visual control</i>	Untuk mengingatkan agar operator lebih teliti, disiplin dan berhati-hati dalam mengoperasikan mesin jahit				Supervisor melakukan pengawasan dan pemeriksaan secara ketat dan <i>continue</i> terhadap stasiun-stasiun kerja

Tabel 4. 13 Usulan Perbaikan Menggunakan 5W + 1H

Jenis Cacat	Penyebab Kecacatan Terbesar	What (Ide Perbaikan)	Why (Mengapa Perlu Dilakukan Perbaikan)	Who (Siapa Yang Melakukan)	Where (Lokasi Perbaikan)	When (Waktu Perbaikan)	How (Langkah Perbaikan)
Potongan Upper Tidak Simetris	Operator Kurang Terampil	Memberikan pelatihan kepada operator	Untuk meningkatkan kualitas operator dalam melakukan pekerjaan	Supervisor dan Operator	Area produksi Bearpath Sandal	Dilakukan setiap 3 bulan sekali	Memilih <i>supervisor</i> untuk memberikan pelatihan dan melakukan pengawasan yang <i>continue</i> terhadap stasiun-stasiun kerja yang menjadi tanggung jawabnya.
		Dilakukan pengawasan secara berkala untuk setiap <i>shift</i>	Agar operator lebih terarah dan terawasi terhadap pekerjaan yang dilakukannya			Sesegera mungkin dilaksanakan	<i>Supervisor</i> melakukan pengawasan secara rutin pada saat proses produksi
	Performa alat tidak maksimal	Memberikan pelatihan kepada para pekerja dalam merawat dan mengatasi permasalahan pada alat potong	Untuk meminimalisasi apabila terjadi kendala pada alat, operator bisa segera menanggulangnya	Supervisor dan Operator	Area produksi Bearpath Sandal	Dilakukan setiap 1 bulan sekali	Memilih <i>supervisor</i> untuk memberikan pelatihan dan melakukan pengawasan yang <i>continue</i> terhadap stasiun-stasiun kerja yang menjadi tanggung jawabnya.
		Dilakukan pengawasan secara berkala untuk setiap <i>shift</i>	Agar operator lebih terarah dan terawasi terhadap pekerjaan yang dilakukannya			Sesegera mungkin dilaksanakan	<i>Supervisor</i> melakukan pengawasan secara rutin pada saat proses produksi
		Membuat jadwal servis untuk peralatan yang digunakan secara berkala	Agar performa alat yang digunakan dapat maksimal dan tidak megalami kendala				Pihak perusahaan melakukan servis terhadap peralatan yang digunakan secara teratur, idealnya servis dilakukan dua kali dalam sebulan

Tabel 4. 14 Usulan Perbaikan Menggunakan 5W + 1H

Jenis Cacat	Penyebab Kecacatan Terbesar	What (Ide Perbaikan)	Why (Mengapa Perlu Dilakukan Perbaikan)	Who (Siapa Yang Melakukan)	Where (Lokasi Perbaikan)	When (Waktu Perbaikan)	How (Langkah Perbaikan)
Sandal Kotor	Penempatan Barang Tidak Sesuai dengan Jenisnya	Menerapkan prinsip 5S (<i>seiri, seiton, seiso, seiketsu dan shitsuke</i>)	Agar kebersihan area produksi selalu terjaga dan selalu tertata dengan rapi sehingga dapat meminimalisir terjadinya cacat kotor pada produk sandal	Operator dan Supervisor	Area produksi Bearpath Sandal	Sesegera mungkin setelah usulan ini diberikan	<i>Supervisor</i> memberikan himbauan agar selalu menjaga kebersihan area produksi dan pengawasan tersebut dilakukan secara berkala. Membuat <i>visual control</i> yang disimpan pada tempat yang mudah dilihat oleh operator untuk selalu menjaga kebersihan dan penempatan barang yang sesuai dengan jenisnya.
		Melakukan pengecekan kebersihan lingkungan kerja secara rutin		Operator dan Supervisor			
		Menata barang sesuai dengan jenisnya di tempat Penyimpanan dengan menggunakan rak atau almari	Agar menghemat area ruang kerja dan penempatan barang lebih rapi	Operator dan Supervisor		September 2019	