



## Usulan Perbaikan Kualitas Stiker Cromo dengan Metode FMEA dan FTA pada CV.Usaha Mandiri Makmur

Fernandez Puli Lango Biri<sup>1✉</sup>, Alek<sup>2</sup>

<sup>(1)</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Buddhi Dharma, Tangerang, Indonesia

DOI: 10.31004/jutin.v8i2.43243

✉ Corresponding author:

[nandespuli@gmail.com]

### Article Info

Kata kunci:

Defect;

FMEA;

FTA;

SOP;

5W+1H

### Abstrak

Pada saat sekarang semakin banyak perkembangan yang ditunjukkan oleh perusahaan yang bergerak dibidang percetakan yang mengakibatkan makin banyak persaingan. Hal ini terjadi pada semua industri percetakan, termasuk CV. Usaha Mandiri Makmur yang memproduksi produk percetakan berupa kertas stiker cromo. Produk yang diproduksi berjenis kertas stiker cromo dan kertas stiker vinyl. Dalam penelitian ini, produk yang menjadi objek penelitian adalah kertas stiker cromo, karena persentase kecacatannya lebih tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah cacat, penyebab cacat, dan memberikan usulan peningkatan kualitas kertas stiker cromo. Metode yang digunakan adalah metode FMEA dan FTA. Hasil penelitian ini menemukan jenis cacat sebanyak 3 jenis yaitu jenis warna tidak sesuai, mesin cutting, dan kertas sobek. Analisa yang dilakukan menemukan bahwa penyebab *defect* berasal dari kelalaian, buru-buru, operator kurang memahami, kurang perawatan mesin, penyimpanan kertas tidak ada SOP, dan proses yang berdebu. Peningkatan kualitas dilakukan dengan metode 5W+1H dan membuat SOP yang memberikan usulan peningkatan kualitas berupa melakukan pengawasan, pembuatan jadwal aktivitas sesuai SOP, opsi penambahan jam kerja dengan mengadakan lembur sesuai SOP, menyimpan stok kertas di gudang sesuai SOP, pembersihan lingkungan pabrik secara periodik dan proses kirim barang sesuai SOP.

### Keywords:

Defect;

FMEA;

FTA;

SOP;

5W+1H

### Abstract

*Nowadays, there are more and more developments being shown by companies operating in the printing sector, which has resulted in more competition. Companies must show their best performance so they can attract more customers. The products produced include cromo sticker paper and vinyl sticker paper. In this research, the product that is the object of research is Cromo sticker paper, because the percentage of defects is higher. This research aims to determine the number of defects, the*

*causes of defects, and provide suggestions for improving the quality of cromo sticker paper. The methods used are the FMEA and FTA methods. The results of this research found 3 types of defects, namely inappropriate color, cutting machine, and torn paper. The analysis carried out found that the causes of defects came from negligence, haste, operators' lack of understanding, lack of machine maintenance, paper storage without SOPs, and dusty processes. Quality improvement is carried out using the 5W+1H method and creating an SOP that provides recommendations for quality improvement in the form of carrying out supervision, making activity schedules according to the SOP, options for increasing working hours by holding overtime according to the SOP, storing paper stock in the warehouse according to the SOP, periodically cleaning the factory environment and process of sending goods according to SOP.*

## 1. PENDAHULUAN

Produk adalah inti dari sebuah proses pemasaran karena produk adalah hasil dari proses pembuatan yang di produksi oleh prusahaan untuk ditawarkan oleh konsumen oleh karena itu sebuah produk amatlah penting dalam sebuah perusahaan jika produk jelek maka konsumen bakal tidak tertarik untuk membeli sebuah produk tersebut, pada dasarnya konsumen membeli produk tidak hanya untuk membeli sebuah produk tetapi konsumen juga membeli mantaafnya atau keungulan nya untuk digunakan, maka dari itu produk harus mengalahkan produk-produk yang lainnya untuk menjadi yang nomor satu, oleh karena itu kualitas produk harus dijaga karena kualitas produk adalah kunci utama untuk menghadapi persaingan diantara pelaku pengusaha.(Okzaerita, 2023). kualitas sering kali diukur berdasarkan seberapa puas pelanggan dengan produk atau layanan. Ini mencakup faktor-faktor seperti keandalan, daya tahan, dan kinerja, kata kualitas seringkali kita dengar dalam kehidupan sehari - hari misalnya kualitas produk, kualitas layanan, kualitas Pendidikan dan lainnya. Banyak orang mau membayar dengan harga yang tinggi asal kualitasnya bagus, misalnya kualitas produk yang kualitas bagus dan banyak yang berminatnya pasti orang lerah membayar lebih karena kualitas yang selalu dijaga. (Alfiah, 2022).

Pada saat sekarang semakin banyak perkembangan yang ditunjukan oleh perusahaan yang bergerak dibidang percetakan yang mengakibatkan makin banyak persaingan. Perusahaan harus menunjukan perfoma terbaiknya supaya bisa menarik pelanggan lebih banyak. Zaman saat ini dengan berkembangan teknologi yang bisa membantu perusahaan untuk mempromosikan barang atau produk secara digital dan semakin meluas untuk mempromosikan produk perusahaan. Perusahan harus membuat sebuah produk dan kuliatas cetakan sesuai dengan keinginan pelanggan supaya pelanggan puas oleh kinerja perusahaan dan pelanggan akan memberikan informasi kepada teman atau saudaranya dan bila produk perusahaan jelek dan tidak bisa di gunakan pasti akan di beri nilai jelek oleh konsumen perusahaan dan mereka akan menyebarkan informasi yang jelek tentang prusahaan.

Ada 5 faktor dalam menentukan tingkat kepuasan konsumen, hal utama dan wajib diperhatikan oleh perusahaan yaitu, kualitas sebuah produk, konsumen akan merasa puas bila evaluasi konsumen menunjukkan bahwa sebuah produk yang konsumen pakai memang berkualitas tinggi. Kualitas pelayanan, konsumen akan merasa puas apabila menerima pelayanan yang baik atau sinkron menggunakan yang diharapkan. Emosional, konsumen akan merasa bangga serta *konfiden* bahwa orang lain akan kagum terhadap konsumen, apabila memakai produk tertentu yang cenderung memiliki taraf kepuasan yang lebih tinggi. Harga, produk menggunakan kualitas yang sama namun harga yang relatif rendah menunjukkan nilai yang lebih besar pada konsumen biaya, pelanggan yang tidak mengeluarkan porto tambahan atau tak perlu membuang ketika buat mendapatkan suatu produk cenderung merasa puas menggunakan produk tersebut (Prasetyaningrum, 2023).

Selain itu perusahaan dituntut untuk mampu menghasilkan produk sesuai dengan apa yang diinginkan oleh konsumen agar bisa memenangkan persaingan. Pola produksi tidak hanya difokuskan dalam menghasilkan produk dengan ongkos cetak seminimal mungkin, namun juga menciptakan produk yang bisa memenuhi kebutuhan para konsumen & produk yang sempurna.

CV. Usaha Mandiri Makmur ialah sebuah perusahaan berkprah dibidang percetakan yang menghasilkan stiker, foto card, undangan, sepanduk, dan produk yang berkaitan dengan percetakan . Proses pengendalian kualitas diharapkan untuk menjamin produk hingga ke tangan konsumen dapat digunakan dengan kualitas baik dan tidak ada cacat. Proses pengendalian kualitas CV. Usaha Mandiri Makmur dilakukan pada termin *finishing*.

Produk yang dianggap cacat akan dicatat jumlahnya serta di persentasekan menggunakan jumlah barang yang produksi. Jika jumlah yang gagal lebih banyak perusahaan akan mencetak ulang yang gagal untuk mengganti produk yang gagal. Maka dari itu agar tidak terjadi lagi produk yang gagal penelitian ini akan melakukan analisis dan pengendalian kualitas produk yang di cetak oleh mesin xerox *printing press* digital pada CV. Usaha Mandiri Makmur menggunakan metode *Failure mode effects analysis* (FMEA) dan *Fault tree analysis* (FTA).

*Failure mode effects analysis* (FMEA) artinya metode yang digunakan untuk mengidentifikasi penyebab stigma pada proses produksi serta memakai pendekatan *Fault tree analysis* (FTA). Metode *Fault tree analysis* (FTA) ialah metode dengan tiga tahapan pengendalian kualitas yang bermanfaat untuk memecahkan duduk perkara serta tindakan perbaikan masalah. Metode FTA ini sebagai landasan teori yang bermanfaat untuk pihak manajemen perusahaan untuk mengambil tindakan perbaikan berasal hasil potensi kegagalan yang dicari menggunakan menggunakan metode FMEA.

## 2. METODE

Metode yang diimplementasikan pada penelitian ini adalah metode FMEA. Menurut Mustafa *et al.* (2021), FMEA adalah singkatan dari *failure mode and effects analysis* yaitu sebuah metode sistematis untuk mengidentifikasi dan mencegah masalah berasal produk serta proses sebelum terjadi. FMEA berfokus pada pengurangan stigma, meningkatkan keamanan, dan mempertinggi kepuasan pelanggan. FMEA berguna untuk perbaikan terus-menerus sehingga menekan biaya akibat stigma produk sebelum produk diterima pelanggan. Masih berdasarkan Mustafa *et al.* (2021), sejarah FMEA berkembang di tahun 1949 dibidang angkatan bersenjata mengenai duduk perkara keselamatan, lalu FMEA diperkenalkan menjadi tools untuk menaikkan efisiensi dan kualitas pada proses manufaktur.

Tahun 1970-an, perusahaan otomotif mulai memakai FMEA untuk mengatasi potensi dilema di divisi *research and development* (R dan D) untuk menaikkan efisiensi dan kualitas pada proses manufaktur. Masa kini, FMEA efektif digunakan pada banyak sekali industri seperti produksi, aplikasi, dan perawatan kesehatan.

Berdasarkan Corentin *et al.* (2022), nilai RPN dibagi menjadi 3 yaitu *severity*, *occurrence* serta *detectability* kondisi tersebut memiliki evaluasi dengan memakai skala yang bisa ditinjau di Lampiran sampai 3. untuk menghitung nilai RPN dapat digunakan formula di bawah ini.

$$RPN = S \times O \times D$$

Dimana:

S : Severity ( Tingkat keparahan )

O : Occurrence ( Tingkat kejadian )

D : Detection ( Deteksi )

Tujuan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) menurut Carlson *et al* (2020) adalah sebagai berikut;

1. Mengidentifikasi serta tahu moda kegagalan potensial serta penyebab serta impak kegagalan pada sistem atau pengguna akhir buat produk atau proses eksklusif.
2. Menilai risiko menggunakan moda kegagalan yang teridentifikasi, dampak serta penyebab, dan memprioritaskan utama permasalahan untuk diberi tindakan pemugaran.
3. Mengidentifikasi dan melaksanakan tindakan korektif untuk mengatasi persoalan yang paling berfokus.

Manfaat *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) menurut Jean- Baptiste Gaya *et al* (2023) adalah sebagai berikut;

- a. Meningkatkan kualitas, keandalan, dan keamanan produk-produk yang dihasilkan perusahaan.
- b. Mengurangi biaya dan waktu pengembangan produk.
- c. Mendokumentasikan dan melacak tindakan-tindakan yang pernah diambil untuk mengurangi risiko.
- d. Memberi bantuan dalam pengembangan rencana kontrol yang kuat.
- e. Memberi bantuan dalam pengembangan rencana verifikasi desain yang kuat.
- f. Membantu engineer dalam memusatkan perhatian pada kekurangan produk dan proses yang penting serta membantu mencegah terjadinya kegagalan.
- g. Meningkatkan kepuasan pelanggan/konsumen.

h. Meningkatkan citra dan daya saing perusahaan.

Metode Fault Tree Analysis (FTA) dapat digunakan dalam proses identifikasi bahaya. Untuk mencegah insiden yang tidak diinginkan yang terjadi di satu titik kegagalan, Fault Tree Analysis (FTA) adalah cara terbaik untuk menentukan akar penyebab masalah. Metode FTA mengetahui hubungan karena dampak dan menampilkannya sebagai pohon kesalahan termasuk gerbang logika sederhana. (Anwar, 2021). FTA (Fault Tree Analytical) artinya metode analisis deduktif guna memilih asal mula kejadian yang tidak diinginkan. Metode FTA dilakukan guna menentukan penyebab kecelakaan pada perusahaan (Hidayat, 2020).

Peta kendali p ialah salah satu peta kendali yang dipergunakan pada pengendalian kualitas secara atribut, yaitu untuk mengetahui stigma (*defect*) atau kecacatan (*defective*) pada produk yang didapatkan. Peta kendali p dipergunakan untuk mengetahui apakah produk stigma yang dihasilkan masih dalam batas yang disyaratkan Heizer dan Render (2022).

Menurut Pitoyo dan Akbar (2020). Peta kendali p yang digunakan ini memiliki manfaat untuk membantu pengawasan atau pengendalian proses produksi, sebagai akibatnya bisa menyampaikan berita tentang kapan serta dimana saat yang tepat untuk melakukan pemugaran terhadap kualitas.

$$UCL = \bar{P} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \quad \text{Persamaan (1)}$$

$$LCL = \bar{P} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \dots \text{Persamaan (2)}$$

$$CL = \tilde{P} = \frac{\text{Total cacat seluruhnya}}{\text{total produksi seluruhnya}} \dots \text{Persamaan (3)}$$

Dimana:

**UCL** = *Upper Control Limit*

LCL = Lower Control Limit

CL = Center Line

N = Jumlah Data

Diagram pareto merupakan salah satu yang digunakan dalam hal pengendalian mutu. Pada dasarnya, diagram pareto adalah grafik batang yang menunjukkan masalah berdasarkan urutan banyaknya jumlah kejadian. Menurut Guillaume *et al.* (2023) diagram ini mengikuti prinsip Pareto, atau dikenal menjadi aturan 80/20. Berdasarkan investopedia, teori ini beropini bahwa 80% manfaat bersumber berasal 20% upaya, dan 80% duduk perkara ditimbulkan oleh 20% penyebabnya. dengan demikian, dapat dikatakan bahwa melalui prinsip ini, perusahaan bisa memprioritaskan hal yang lebih penting buat yang akan terjadi yang maksimal.

Berdasarkan Heizer *et al.* (2020) alat lain buat mengidentifikasi masalah kualitas dan titik inspeksi merupakan diagram karena dampak (*cause and effect diagram*), yg pula dikenal menjadi diagram Ishikawa (*Ishikawa diagram*) atau diagram tulang ikan (*fish bone chart*). Fish bone chart berbentuk menyerupai tulang ikan, buat masalah pengendalian kualitas sehari- hari, pelanggan perusahaan yang tidak puas. Setiap "tulang" mewakili kemungkinan asal kesalahan.

Diagram Tulang Ikan yang juga disebut diagram Ishikawa atau diagram sebab akibat adalah alat manajemen visual yang digunakan untuk mendokumentasikan semua penyebab potensial suatu masalah guna mengungkap akar permasalahannya (Irwan & Didi Haryono 2021).

Berdasarkan Mustafa *et al.* (2021), FMEA adalah singkatan dari *failure mode and effects analysis* yaitu sebuah metode sistematis buat mengidentifikasi dan mencegah masalah berasal produk serta proses sebelum terjadi. FMEA berfokus pada pengurangan stigma, meningkatkan keamanan, dan mempertinggi kepuasan pelanggan. FMEA berguna untuk perbaikan terus-menerus sehingga menekan biaya akibat stigma produk sebelum produk diterima pelanggan. Masih berdasarkan Mustafa *et al.* (2021), sejarah FMEA berkembang di tahun 1949 dibidang angkatan bersenjata mengenai duduk perkara keselamatan, lalu FMEA diperkenalkan menjadi tools untuk menaikkan efisiensi dan kualitas pada proses manufaktur. Tahun 1970-an, perusahaan otomotif mulai memakai FMEA untuk mengatasi potensi dilema di divisi *research and development* (R dan D) untuk menaikkan efisiensi dan kualitas pada proses manufaktur.

Berdasarkan Corentin *et al.* (2022), nilai RPN dibagi menjadi 3 yaitu *severity*, *occurrence* serta *detectability* kondisi tersebut memiliki evaluasi dengan memakai skala yang bisa ditinjau di Lampiran sampai 3. untuk menghitung nilai RPN dapat digunakan formula di bawah ini.

$$RPN = S \times O \times D$$

Dimana:

S : Severity ( Tingkat keparahan )

O : Occurrence ( Tingkat kejadian )

D : Detection (Deteksi)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

*Define*

Data produksi stiker kertas cromo dan stiker kertas vinyl di perusahaan periode 5 September sampai tanggal 5 Oktober 2023, dapat dilihat pada tabel di bawah

**Tabel 1. Data hasil produksi dan jumlah defect kain**

Jenis	Produksi (Pcs)	Defect (Pcs)	% Defect
Stiker Cromo	7.535	524	0,07%
Stiker Vinyl	5.552	230	0,04%
Total	13.087	754	-

Berdasarkan data di atas maka diketahui bahwa produksi stiker cromo adalah kertas stiker dengan persentase cacat lebih banyak dibandingkan dengan stiker jenis vinyl meskipun pesanan dari kertas stiker vinyl lebih sedikit dibandingkan pesanan kertas stiker cromo. Stiker cromo memiliki persentase cacat yang lebih besar maka kertas cromo ini akan dijadikan sebagai objek penelitian guna menurunkan persentase *defect* yang terjadi. Selain itu stiker cromo, juga memiliki persentase cacat lebih dari jenis stiker yang lainnya.

**Tabel 2 Data produksi kain *spun polly* dan total cacatnya periode Agustus 2023**

Tanggal	Jumlah Produksi	Jumlah Produksi Cacat	Kertas Sobek	Mesin Cutting	Warna Tidak Sesuai	Jumlah Rusak (Pcs)
Sep-6-23	523	40	4	10	26	40
Sep-7-23	512	41	9	12	20	41
Sep-8-23	320	21	3	5	13	21

**Tabel 2 Data produksi kain *spun polly* dan total cacatnya periode Agustus 2023 (lanjutan)**

Tanggal	Jumlah Produksi	Jumlah Produksi Cacat	Kertas Sobek	Mesin Cutting	Warna Tidak Sesuai	Jumlah Rusak (Pcs)
Sep-9-23	482	23	4	4	15	23
Sep-11-23	463	21	1	3	17	21
Sep-12-23	369	32	8	5	19	32
Sep-13-23	354	25	7	5	13	25
Sep-14-23	387	20	2	3	15	20
Sep-15-23	513	45	4	15	26	45
Sep-16-23	420	20	1	3	16	20
Sep-19-23	351	35	4	8	23	35
Sep-20-23	420	40	5	16	19	40
Sep-21-23	354	32	3	7	22	32
Sep-23-23	421	30	2	12	16	30

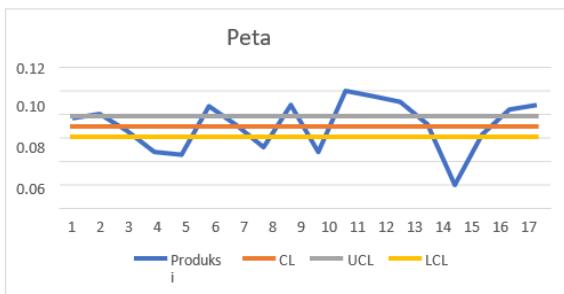
Tanggal	Jumlah Produksi	Jumlah Produksi Cacat	Kertas Sobek	Mesin Cutting	Warna Tidak Sesuai	Jumlah Rusak (Pcs)
Sep-26-23	512	10	2	2	6	10
Sep-27-23	320	20	3	4	13	20
Sep-3-23	358	30	9	12	9	30
Sep-4-23	456	40	6	7	27	40
<b>Jumlah</b>	<b>7535</b>	<b>525</b>	<b>77</b>	<b>133</b>	<b>315</b>	<b>525</b>

Dari tabel jenis cacat di atas terdapat 3 jenis cacat. Kertas Sobek 77 pcs, mesin cutting sebanyak 133 unit, dan Warna tidak sesuai 315 unit. Dari tabel di atas di ketahui jenis cacatnya yang terdapat dari proses produksi stiker cromo ada tiga jenis cacat, warna tidak sesuai, mesin cutting, dan kertas sobek. Dari 3 jenis itu yang sering terjadi pada saat proses produksi berlangsung adalah warna tidak sesuai yang disebabkan oleh operator yang kurang memperhatikan warna.

### Measure

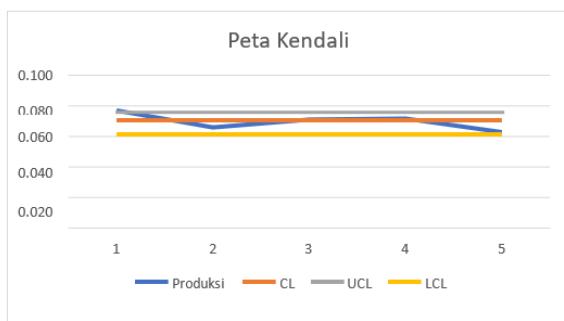
#### Perhitungan Peta Kendali

Pada tahap ini, dilakukan perhitungan peta kendali dengan menggunakan persamaan satu, dua, dan tiga. Hasil perhitungan dengan menggunakan bantuan *software microsoft excel* kemudian dimasukkan ke dalam grafik, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Kendali

Pada hasil Peta p di atas, diketahui bahwa masih banyak data yang menyimpang. Data yang menyimpang kemudian direvisi dengan membuang data yang menyimpang, kemudian dilakukan perhitungan dan pembuatan Peta p kembali. Gambar Peta p dengan pembuangan data yang menyimpang dari UCL dan LCL, dapat dilihat pada Gambar 2.

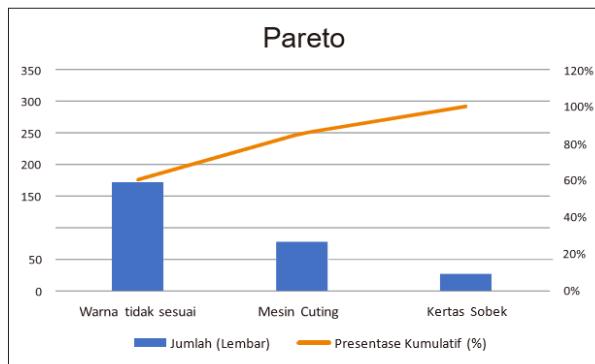


Gambar 2. Peta Kendali

Setelah dilakukan pembuangan pada data yang menyimpang dari UCL dan LCL, maka didapatkan data yang telah terkendali (berada di antara UCL dan LCL). Setelah data terkendali maka selanjutnya data dapat digunakan pada tahapan berikutnya.

### Diagram Pareto

Tabel di bawah ini merupakan jumlah dan persentase cacat produk stiker cromo selama pengamatan yang diperoleh di CV. Usaha Mandiri Makmur.



**Gambar 3. Pareto Stiker Cromo**

Pada diagram pareto di atas penelitian berfokus kepada pareto 80:20. Jadi mengambil 2 terbesar akumulasi cacat dan berfokus keperbaikan pada 80% di ambil jumlah cacat dari warna tidak sesuai & masalah yang diakibatkan oleh mesin cutting 20%.

Pada data di atas jumlah kecacatan paling banyak yaitu warna tidak sesuai yaitu 60%. Sementara itu sebanyak 25% mesin *cutting* dan juga 15% Kertas Sobek. Dari data di atas menunjukan bahwa diagram pareto pada diagram pareto di atas penelitian berfokus kepada pareto. Jadi mengambil 2 terbesar akumulasi cacat dan berfokus keperbaikan pada 80% di ambil jumlah cacat karena presntasi terbesar dari warna tidak sesuai & masalah yang diakibatkan oleh mesin *cutting* 20%. Untuk mencapai perbaikan yang efektif, fokuskan upaya perbaikan pada dua area terbesar yang mencakup 85% dari total kecacatan.

### Analyze

Pada tahapan ini dilakukan analisa penyebab permasalahan *defect* dengan menggunakan Diagram *Fishbone*. Berdasarkan hasil dari pengamatan dan kegiatan tanya-jawab pada sejumlah pihak-pihak yang terkait dengan proses produksi, maka dihasilkan *fishbone* penyebab cacat sebagai berikut:

#### ***Fishbone tulang ikan warna tidak sesuai***

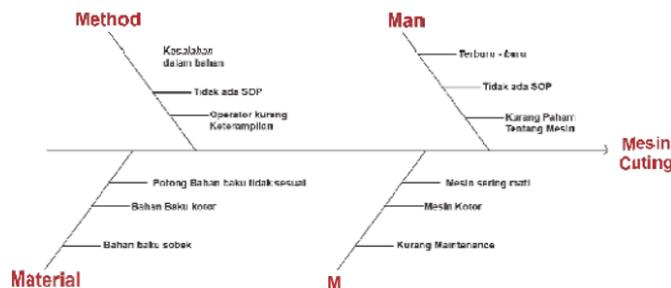
*Fishbone* untuk *defect tulang Ikan Warna Tidak Sesuai*.



**Gambar 4. Tulang Ikan Warna Tidak Sesuai**

#### ***Fishbone Tulang Ikan Mesin Cutting***

*Fishbone* untuk *defect Tulang Ikan Mesin Cutting* pada Gambar 5.

**Gambar 5. Tulang Ikan Mesin Cutting**

**SOP (Standard Operating Procedure)** berguna untuk memberikan panduan yang jelas, sistematis, dan terstandarisasi dalam menjalankan suatu tugas atau proses kerja. Alternatif solusi yang dipilih untuk mengurangi produk cacat warna yang tidak sesuai pada CV. Usaha Mandiri Makmur adalah pembuatan SOP. Pemesanan bahan baku kertas dilakukan melalui pengiriman purchase order (PO), setelah itu mengirimkan jadwal pengiriman yang telah ditentukan. Pengiriman bahan baku dikirim oleh para *supplier* bahan baku atau diambil sendiri ke Gudang *supplier*, tergantung dari kebijakan *supplier* bahan baku. Para staf gudang bahan baku betugas untuk menerima dan mengecek kualitas dari bahan baku sesuai standar. SOP yang diusulkan untuk menetapkan proses penerimaan dan pemeriksaan bahan baku kertas untuk pada staf gudang bahan baku dapat dilihat pada Tabel di halaman berikutnya.

PERCETAKAN <b>USAHA MANDIRI MAKMUR</b> Offset Printing & Packaging	
Standar Operasional Prosedur (SOP)	
Penerimaan Bahan Baku	
Nomor SOP	: UMM/001/SOP/I
Tanggal Pembuatan	:
Tanggal Revisi	:
Tanggal Efektif	:
Disahkan Oleh	:
Pekerja	: Dua (2) Orang
Uraian Prosedur	
1.	Bahan baku diterima oleh staff gudang.
2.	Membandingkan kesesuaian jenis, <i>quantity</i> .
3.	Memeriksa apakah ada bungkusan yang cacat atau sobek, jika ada harus langsung diganti agar tidak terbuang.
4.	Menurunkan bahan baku dan disusun perpallet digudang.
5.	Menandatangani surat penerimaan barang jika bahan baku sudah sesuai.
6.	Memeriksa sampel kepada operator produksi untuk dites bahan tersebut dapat dipakai untuk produksi.
7.	Setelah dikonfirmasi dapat digunakan simpan bahan baku yang sudah tertumpuk dipallet pada tempat khusus dan diberi label nama bahan baku.
8.	Jika bahan baku tidak dapat digunakan untuk proses produksi seperti sobek, kotor, dan lain-lain harus membuat form pengembalian kepada supplier untuk pernyataan bahwa bahan baku yang dikirim tidak dapat digunakan.
9.	Memisahkan bahan baku yang tidak bisa digunakan kepallet khusus yang telah disediakan.
10.	Menghitung total jumlah bahan yang diterima dan cacat secara keseluruhan.
11.	Memberikan form laporan hasil pemeriksaan kepada staf kantor.

**Gambar 6. SOP**

SOP yang dibuat pada gambar dibuat menurut urutan pekerjaan yang telah dilaksanakan oleh para staf gudang bahan baku, ada beberapa poin yang ditambahkan agar pekerjaan yang dilakukan terlaksana dengan baik dan tertata rapi. Sampai saat ini para pekerja bekerja tidak berdasarkan dengan SOP. Setelah baik dan tertata rapi. Sampai saat ini para pekerja tidak berdasarkan dengan SOP. Setelah SOP ini dibuat dimohon untuk para pekerja melakukan pekerjaan sesuai dengan SOP yang telah dibuat, sehingga tidak adanya Langkah-Langkah kerja yang terlewati setiap melakukan penerimaan bahan baku. Tabel di atas merupakan tabel penerimaan bahan baku dari pemesanan *supplier* berdasarkan PO yang telah disesuaikan. Sementara itu untuk table merupakan tabel penerimaan bahan baku dari bagian caisen, meskipun bahan baku diproduksi oleh Perusahaan kita sendiri harus dilakukan adanya serah terima bahan baku dari bagian 1 ke bagian selanjutnya. Pemeriksaan bahan baku menjadi

sangat penting sebelum bahan baku dikirim kebagian produksi tanpa melewati tahap pemeriksaan, maka hal tersebut menyebabkan produksi membuat produk cacat.

Bahan baku yang tidak dapat digunakan untuk proses produksi seperti lengket, kotor, dan lain – lain harus dipisahkan dari pallet bahan baku dengan kodisi baik. Agar tidaknya tercampur pada saat pengiriman barang ke bagian produksi. Baiknya pallet yang berisi bahan baku berkualitas tidak baik di beri tempat dan ditempel dengan *form* periksa bahan baku. Contoh *form* periksa bahan baku tertera dan dapat dilihat pada gambar di halaman berikut nya.

PERCETAKAN <b>USAHA MANDIRI MAKMUR</b> Offset Printing & Packaging	
Standar Operasional Prosedur (SOP)	
Penerimaan Bahan Baku	
Nomor SOP	: UMM/001/SOP/I
Tanggal Pembuatan	:
Tanggal Revisi	:
Tanggal Efektif	:
Disahkan Oleh	:
Pekerja	: Dua (2) Orang
Uraian Prosedur	
1.	Bahan baku diterima oleh staff gudang.
2.	Membandingkan kesesuaian jenis, <i>quantity</i> .
3.	Memeriksa apakah ada bungkusan yang cacat atau sobek, jika ada harus langsung diganti agar tidak terbuang.
4.	Menurunkan bahan baku dan disusun perpallet digudang.
5.	Menandatangani surat penerimaan barang jika bahan baku sudah sesuai.
6.	Memeriksa sampel kepada operator produksi untuk dites bahan tersebut dapat dipakai untuk produksi.
7.	Setelah dikonfirmasi dapat digunakan simpan bahan baku yang sudah tertumpuk dipallete pada tempat khusus dan diberi label nama bahan baku.
8.	Jika bahan baku tidak dapat digunakan untuk proses produksi seperti sobek, kotor, dan lain-lain harus membuat <i>form</i> pengembalian kepada supplier untuk pernyataan bahwa bahan baku yang dikirim tidak dapat digunakan.
9.	Memisahkan bahan baku yang tidak bisa digunakan kepallete khusus yang telah disediakan.
10.	Menghitung total jumlah bahan yang diterima dan cacat secara keseluruhan.
11.	Memberikan <i>form</i> laporan hasil pemeriksaan kepada staf kantor.
12.	Memberikan laporan hasil pemeriksaan kepada staf kantor untuk dilanjutkan kebagian caisen

**Gambar 7. SOP Penerimaan bahan baku**

Keterangan Gambar :

1. Nomor *form* periksa bahan baku kertas stiker.
2. Tanggal kedatangan bahan baku sesuai surat jalan nomor kendaraandan tanggal.
3. Nomor perchase *order* dari data yang diberikan oleh staff yangbersangkutan.
4. Nama *supplier* atau nama pengirim, pengirim bahan baku.
5. Nomor surat jalan yang tertera pada surat jalan.
6. Staff Gudang yang bertanggung jawab untuk memeriksa bahan baku yang telah diterima dari *supplier*.
7. Nomor jenis bahan baku.
8. Jenis bahan baku yang reject LLD/LD
9. Jenis kerusakan yang ditemukan setelah diperiksa oleh staff Gudang.
10. Jumlah yangseudah dihitung oleh staff sesuai dengan pemeriksaanyang ada.

#### 4. KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa pada tanggal 5 September - tanggal 5 Oktober 2023 sebanyak 524 dari total 7535 dan jenis cacat produksi yang dihasilkan dalam produksi stiker ini adalah cacat warna tidak sesuai dan mesin cutting, jenis cacat dalam prodok stiker cromo paling besar adalah cacat warna tidak sesuai. Usulan perbaikan

defect diberikan pada faktor man, material, machine, method. Pada faktor man, diberikan usulan perbaikan yakni: pembuatan SOP, pemberian reward atau punishment, membuat jadwal aktivitas produksi sesuai SOP, mempertimbangkan opsi lembur, melakukan pengawasan, memberikan training. Dilakukan pemeriksaan seluruh kegiatan untuk meminimalisir hal – hal yang tidak diinginkan sebelum menjadi lebih besar.

## 5. REFERENSI

- Atep Afia Hidayat, Muhammad Kholil, Jakfat Haekal, Nurul Aisah Ayuni, Tri Widodo (2021) *Lean Manufacturing Integration in Reducing the Number of Defects in the Finish Grinding Disk Brake with DMAIC and FMEA Methods in the Automotive Sub Industry Company*
- Bureau, U. C. (2023, September 26). *Urban and Rural*. Retrieved from A list of all 2020 Census Urban Areas for the U.S., Puerto Rico, and Island Areas sorted by Urban Area Census Code (UACE): <https://www.census.gov/programs-surveys/geograph>
- Caldwell, M. (2017, December 6). *Personal communication*.
- Columbia. (2020, August 4). *Columbia Compass Envision 2036*. Retrieved 2020, from <https://www.columbiacompass.org/documents.html>
- Columbia. (2021). *City Information: Supporting the City with GeoSpatial Technologies*. Retrieved May 6, 2021, from <https://gis.columbiasc.gov/cocinfo/>
- Depki Ramadhan Purba, Ismail Kurnia, Muhammad Hasan Asidiq (2024) Menurunkan Tingkat Reject di Line Bass String Pada Produk Wirestring Piano Menggunakan Metode FTA Dan FMEA di Pt. Yamaha Indonesia
- Dimas Irfan Pramudya, Khamaludin, Siti Maftukhah (2023) Implementasi Pengendalian Kualitas *Felt Antivibration* Dengan Metode PDCA dan FMEA Di Pt. Dharmalindo Eka Persada
- Fadhlianty Rachmania Supoyo, Rizki Achmad Darajatun, Wahyudin (2023) Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi *Defect Parking Brake* Dengan Metode FMEA Di PT XYZ
- Foster, C. (2016, October 24). *Retrieved February 17, 2021, from South Carolina Encyclopedia*: <https://www.scencyclopedia.org/sce/entries/piedmont>
- Havid Maulana, T. M. Azis Pandria (2023) *Identification of Screw Press Machine Malfunctions in PT. Ujung Neubok Dalam (UND) Using Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*.