14. PENGENDALIAN KUALITAS CACAT PRODUK TAS KULIT DENGAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) DAN FAULT TREE ANALYSIS (FTA) DI PT MANDIRI JOGJA INTERNASIONAL

by - -

Submission date: 07-Dec-2022 02:49AM (UTC-0600)
Submission ID: 1973129735
File name: N_FAULT_TREE_ANALYSIS_FTA_DI_PT_MANDIRI_JOGJA_INTERNASIONAL.docx (306.37K)
Word count: 3493
Character count: 19002

PENGENDALIAN KUALITAS CACAT PRODUK TAS KULIT DENGAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DAN *FAULT TREE ANALYSIS* (FTA) DI PT MANDIRI JOGJA INTERNASIONAL

Oleh
Suseno[1], Syahrial Ihza Kalid[2]
[1,2]Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta
E-mail: [1]Suseno@uty.ac.id, [2]Syahrialihzak@gmail.com

Article History:
Received: 04-12-2021
Revised: 13-01-2022
Accepted: 19-02-2022

Keywords:
Tas Kulit, Failure Mode and Effect Analysis, Fault Tree Analysis, Cacat Produk, Pengendalian Kualitas

Abstract: *PT Mandiri Jogja Internasional merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi berbagai macam produk olahan kulit yang berada di Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada bulan Januari 2020 – Desember 2020 produk tas kulit yang dihasilkan 8633 unit. Dengan permasalahan yang dihadapi perusahaan yaitu cacat produk sebesar 126 unit, dengan jenis cacat kulit rusak, jahitan tidak lurus, jahitan tidak kuat, lem tidak rapi, dan emboss kurang jelas. Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu Failure Mode and Effect Analysis dan Fault Tree Analysis. Kedua metode tersebut bertujuan untuk menganalisis penyebab cacat produk, mengetahui tingkat prioritas permasalahan yang dihadapi, dan mendeteksi akar permasalahan yang menyebabkan terjadinya cacat produk selama produksi. Berdasarkan hasil pengolahan data diketahui hasil dari metode FMEA sebagai berikut; prioritas pertama, emboss kurang jelas yang memiliki nilai RPN paling tinggi sebesar 48; prioritas kedua yaitu kulit rusak dengan nilai RPN sebesar 30; lem tidak rapi dengan RPN sebesar 24; jahitan tidak kuat dengan RPN sebesar 12; jahitan tidak lurus dengan RPN sebesar 8. Hasil yang didapat dari metode FTA pada top event yang ada didapatkan beberapa akar permasalahan diantaranya adalah; suhu ruangan dan pencahayaan yang tidak sesuai dengan standar yang ada dan kurangnya jadwal maintenance pada mesin. Usulan perbaikan yang dapat dilakukan perusahaan adalah; melakukan maintenance secara rutin terhadap fasilitas dan aset; memperbaiki pencahayaan dan suhu dalam ruangan agar sesuai dengan standar yang ada..*

PENDAHULUAN

PT Mandiri Jogja Internasional merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi berbagai macam produk olahan kulit. Beberapa produk yang diproduksi oleh

perusahaan berupa tas kulit, sepatu kulit, dompet kulit, dan beberapa aksesoris berbahan dasar kulit lainnya. Sebagian besar dari produksinya untuk memenuhi permintaan ekspor ke luar negeri. Masih tingginya permintaan dari rekanan perusahaan yang ada di luar negeri membuktikan bahwa produk yang dihasilkan oleh PT Mandiri Jogja Internasional memiliki kualitas yang baik dan dapat bersaing di pasar internasional. Kualitas merupakan faktor yang dapat meningkatkan daya saing suatu produk. Dengan peningkatan kualitas maka biaya produksi akan semakin kecil sehingga mengurangi pemborosan. Kegagalan suatu produk terjadi akibat beberapa faktor pada proses produksi, bahan baku, mesin, peralatan, manusia dan lingkungan. Untuk menjaga kualitas produk yang dihasilkan dan sesuai dengan kebutuhan pasar, maka perlu dilakukan pengendalian kualitas (*Quality Control*) atas aktivitas proses yang dijalani.[1]

Berdasarkan hasil observasi di lapangan diketahui bahwa PT Mandiri Jogja Internasional mengalami permasalahan mengenai kualitas produk, yaitu temuan jumlah *defect* produk dalam jumlah tinggi yang mengakibatkan meningkatnya biaya produksi karena produk cacat akan diulang kembali pengerjaannya. Persentase cacat produk yang terjadi pada produk tas kulit pada periode Januari sampai Desember 2020 mencapai hampir 2% sementara pemilik mengharapkan persentase toleransi adanya produk cacat hanya 0.5%. Hal ini perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi masalah penentuan prioritas jenis kegagalan dalam proses produksi. Pengendalian kualitas ini dimaksudkan guna mengurangi cacat produk yang ada sehingga perusahaan dapat menjaga kepercayaan konsumen dan meningkatkan kualitas produk.

Menurut [2] pengendalian kualitas merupakan alat verifikasi untuk menentukan tingkatan kualitas produk atau *service* sesuai harapan yang dilakukan dengan cara perencanaan, penggunaan metode yang sesuai, pengawasan yang dilakukan secara rutin serta tindakan perbaikan bila ditemukan suatu kondisi yang tidak sesuai agar pengendalian kualitas dapat dilakukan dengan benar dan sesuai standar yang ada. Menurut [3] metode FTA didefinisikan sebagai salah satu teknik yang digunakan untuk identifikasi risiko yang memiliki peran terhadap terjadinya suatu kegagalan produk. Metode ini merupakan salah satu *analytical tool* yang dapat mendefinisikan secara rinci suatu kesalahan yang menyebabkan kesalahan ataupun kegagalan dalam sebuah sistem produksi dengan bantuan grafik. Menurut [4] *Failure Mode and Effect Analysis* merupakan suatu metode dengan pendekatan sistematik yang menggunakan bantuan penyelesaian tabel sebagai proses pemikiran *engineers* yang bertujuan untuk mengidentifikasi mode kegagalan dari potensial

---

[1] Iswandi Idris et al., "Pengendalian Kualitas Tempe dengan Metode Seven Tools," *Jurnal Teknovasi : Jurnal Teknik dan Inovasi* 3, no. 1 (February 6, 2018): 66–80, accessed November 11, 2021, https://www.ejurnal.plm.ac.id/index.php/Teknovasi/article/view/80.

[2] Ayu Lestari and Nina Aini Mahbubah, "Analisis Defect Proses Produksi Songkok Berbasis Metode FMEA Dan FTA Di Home - Industri Songkok GSA Lamongan," *Jurnal Serambi Engineering* 6, no. 3 (August 14, 2021), accessed December 2, 2021, http://www.ojs.serambimekkah.ac.id/jse/article/view/3254.

[3] Danu Dananjaya, Dorina Hetharia, and Sucipto Adisuwiryo, "Perbaikan Kualitas Produk Nestable 100 Di PT. Cahaya Metal Perkasa," *Jurnal Teknik Industri* 10, no. 3 (December 19, 2020): 266–274, accessed December 2, 2021, https://www.trijurnal.lemlit.trisakti.ac.id/tekin/article/view/8427.

[4] Achmad Muhazir, Zulkani Sinaga, and Ardi Arya Yusanto, "Analisis Penurunan Defect pada Proses Manufaktur Komponen Kendaraan Bermotor dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA).," *Jurnal Kajian Teknik Mesin* 5, no. 2 (September 6, 2020): 66–77, accessed December 2, 2021, http://journal.uta45jakarta.ac.id/index.php/jktm/article/view/2955.

dan efek dari *defect product*. Metode ini dapat melakukan suatu skala prioritas perbaikan dari tiap mode kegagalan yang terjadi sehingga memudahkan langkah perbaikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis penyebab cacat produk menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Kedua metode tersebut bertujuan untuk menganalisis penyebab dan mendeteksi akar permasalahan yang menyebabkan terjadinya cacat produk selama produksi. Terlebih pada PT Mandiri Jogja Internasional yang proses produksinya masih banyak mengandalkan tenaga manusia (manual) sehingga resiko terjadinya cacat produk masih tinggi.

LANDASAN TEORI

Kualitas merupakan salah satu faktor terpenting dalam suatu produk ataupun jasa yang diberikan kepada konsumen. Kualitas ataupun mutu juga sangat mempengaruhi konsumen dalam mempertimbangkan pembelian atau penggunaan suatu produk dan jasa.

Pengendalian kualitas (*quality control*) adalah sebuah proses yang perlu dilakukan pada saat sebelum proses produksi dimulai, pada saat proses produksi berjalan, hingga saat proses produksi telah selesai dilakukan. Kegiatan pengendalian kualitas merupakan salah satu fungsi yang terpenting dari suatu perusahaan karena dengan adanya pengendalian kualitas, produk yang dihasilkan berkualitas baik dan sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Pelaksanaan pengendalian kualitas dalam suatu perusahaan dimaksudkan untuk mencerminkan spesifikasi standar yang telah ditetapkan dalam produk atau hasil akhir.

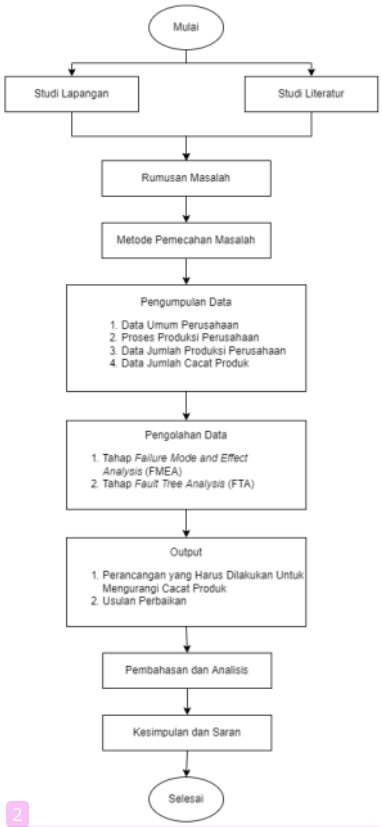
Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) merupakan metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi, serta menghilangkan cacat atau kegagalan pada produk selama proses produksi. FMEA dapat digunakan untuk mendefinisikan akibat kegagalan dari setiap tahapan, kemudian membuat prioritas terkait dengan upaya pencegahan dan perbaikan, dengan tujuan agar produk yang dihasilkan dalam proses produksi selanjutnya dapat sesuai dengan keinginan pelanggan. Dalam proses analisis FMEA, terdapat tiga variabel yang digunakan untuk menentukan masalah antara lain adalah tingkat kerusakan (*severity*), frekuensi (*occurrence*), dan tingkat deteksi (*detection*).

Fault tree analysis adalah sebuah teknik analisis pohon kesalahan sederhana yang dapat diuraikan secara rinci terkait hubungan sebab akibat dari peristiwa yang terjadi dalam membuat model pohon kesalahan. FTA lebih difokuskan pada kerusakan yang memiliki tingkat kepentingan pada level paling tinggi (*undesired top-level event*). Analisis dimulai dengan mendefinisikan kecacatan (*undesired event*) kemudian secara sistematis akan melibatkan semua kemungkinan kejadian dan kesalahan yang dapat menyebabkan adanya kecacatan. Analisis yang dilakukan akan mengidentifikasi semua kejadian beserta dengan penyebabnya. FTA menggunakan analisis untuk mencari hubungan sebab akibat dari suatu kejadian dalam sistem.

METODE PENELITIAN

Subjek Penelitian dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian atau orang yang dijadikan sebagai sumber data dan sumber informasi adalah PT Mandiri Jogja Internasional.

Tahapan dalam penelitian ini terdiri dari tahapan studi lapangan dan studi literatur, perumusan masalah, penentuan metode pemecahan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembahasan dan analisis, kesimpulan dan saran.



Gambar 1. Metode Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah data jumlah produksi tas kulit dan jumlah produk tas kulit yang cacat di PT Mandiri Jogja Internasional pada periode tahun 2020, ditunjukan pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Pengumpulan Data

Periode	Cacat Produk					Total *Defect*	Total Produk	%
	Kulit Rusak	Jahitan Tidak Lurus	Jahitan Tidak Kuat	*Emboss* Kurang Jelas	Lem Tidak Rapi			
1	2	1	2	4	5	13	712	1.83
2	3	0	4	5	3	14	712	1.97
3	1	3	5	3	2	14	700	2.00
4	2	1	1	2	3	7	714	0.98
5	2	3	6	5	1	15	728	2.06
6	0	1	2	4	3	8	737	1.09
7	1	4	1	2	4	10	733	1.36
8	2	0	3	1	2	7	713	0.98

9	1	4	4	3	1	11	740	1.49
10	1	3	1	5	5	12	702	1.71
11	4	2	0	0	2	7	724	0.97
12	0	3	2	1	3	8	718	1.11

Pada tabel di atas dapat diketahui bahwa pada bulan Januari masih terjadi cacat produk sebesar 1,83% dari keseluruhan jumlah produksi pada bulan itu. Hal itu juga ditemukan pada bulan Februari sebesar 1,97%, bulan Maret sebesar 2%, bulan April sebesar 0,98%, bulan Mei sebesar 2,06% bulan Juni sebesar 1,09%, bulan Juli sebesar 1,36%, bulan Agustus sebesar 0,98%, bulan September sebesar 1,49%, bulan Oktober sebesar 1,71%, bulan November sebesar 0,97%, dan bulan Desember sebesar 1,11%. Cacat produk pada proses produksi tas kulit di PT Mandiri Jogja Internasional terdiri dari rusaknya kulit, jahitan yang tidak lurus, jahitan yang tidak kuat, *emboss* yang kurang jelas, dan lem yang tidak rapi. Setelah ini akan dilakukan pengolahan dengan metode FMEA dan FTA untuk kemudian diberikan usulan perbaikan yang bisa dilakukan oleh perusahaan.

1. Tahap *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)

Pada tahap FMEA akan dilakukan perhitungan nilai *Risk Period Number* (RPN) menggunakan nilai dari tingkat *severity, occurrence,* dan *detection.* Nilai RPN akan ditentukan dari hasil pengisian kuesioner oleh 15 orang karyawan produksi PT Mandiri Jogja Internasional. Adapun poin-poin dalam *failure effect, causes*, dan *control* diperoleh dari hasil wawancara dengan kepala produksi pada PT Mandiri Jogja Internasional.

Menarik nilai dari skala yang diberikan responden menggunakan nilai modus. Karena salah satu sifat modus adalah dapat digunakan bagi data kuantitatif maupun data kualitatif. Dimana kuesioner ini merupakan data kualitatif yang diberikan responden berdasarkan skala ordinal. Disamping itu karena skala penilaian didasarkan pada skala ordinal, maka akan di ambil range batas atas yang paling tinggi sehingga diharapkan nilai yang berada di bawahnya sudah masuk ke dalamnya. *Severity* merupakan kuantifikasi seberapa serius kondisi yang diakibatkan jika terjadi kegagalan yang akibatnya disebutkan dalam *failure effect*. *Severity* ini dibuat dalam 10 level (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10) yang menunjukkan akibat yang tidak terlalu serius (1) sampai sangat serius (10). *Occurrence* adalah tingkat kemungkinan terjadi terjadinya kegagalan. Ditunjukkan dalam sepuluh level (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10) dari yang mungkin terjadi (10) sampai yang sangat jarang terjadi (1). *Detection* menunjukkan tingkat kemungkinan lolosnya penyebab kegagalan dari kontrol yang sudah dipasang. Levelnya juga dari 1-10, dimana angka 1 menunjukkan kemungkinan untuk lewat dari kontrol sangat kecil, dan 10 menunjukkan kemungkinan untuk lolos dari pengecekan adalah sangat besar. Berikut adalah tabel hasil kuesioner untuk skala *severity, occurrence,* dan *detection failure mode*.

Tabel 2. Data Hasil Kuesioner Skala Severity Failure Mode

Tabel Penilaian *Severity Failure Mode*																	
Jenis *Defect*	*Failure Effect*	Nilai Responden															Sev
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Kulit Rusak	Kualitas produk menurun	3	2	5	3	3	2	4	4	5	6	2	6	6	3	2	3
Jahitan	Produk tidak	5	2	3	6	4	4	5	6	2	2	2	4	3	2	3	2

Tabel Penilaian *Severity Failure Mode*																	
Jenis *Defect*	*Failure Effect*	Nilai Responden															Sev
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Tidak Lurus	sesuai dengan spesifikasi																
Emboss Kurang Jelas	Brand dari produk akan sulit dikenali	2	2	4	4	4	3	2	4	3	3	2	5	4	5	5	4
Jahitan Tidak Kuat	Produk jadi akan mudah untuk rusak	4	6	6	5	2	3	7	2	5	4	6	2	2	4	3	2
Lem Tidak Rapi	Keindahan produk akan menurun karena terdapat noda	6	7	7	4	5	5	4	3	3	3	2	4	5	3	4	4

Tabel 3. Data Hasil Kuesioner Skala Occurrence Failure Mode

Tabel Penilaian *Occurrence Failure Mode*																		
Jenis Defect	*Causses*	Nilai Responden																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Occ	Skala Occ
Kulit Rusak	Pemotongan pola yang kurang sempurna	4	4	5	3	6	4	8	5	6	6	3	4	2	3	8	4	5
	Perpindahan material membuat goresan kecil pada permukaan kulit	6	3	4	5	5	1	5	3	5	4	2	5	9	4	3	5	
	Pinggiran kulit terlalu tipis	3	3	4	3	4	5	3	6	9	5	4	4	3	2	6	3	
Jahitan Tidak Lurus	Pencahayaan kurang	3	2	2	8	1	1	1	7	4	3	5	5	2	1	3	1	2
	Pekerja kelelahan dan kurang konsentrasi	4	6	2	2	4	3	5	4	3	2	2	4	8	2	7	2	
Emboss Kurang Jelas	Mesin kurang panas	4	4	4	2	3	1	1	2	4	3	3	2	4	2	1	4	4
	Kurang tekanan saat mencetak	2	1	2	2	3	8	9	5	4	7	3	2	3	1	7	2	
	Alas kotor	1	1	2	1	2	3	2	3	4	9	3	2	4	2	2	2	
Jahitan Tidak Kuat	Perbedaan penggunaan metode	2	2	1	3	4	3	2	3	3	3	3	2	1	9	4	3	3
	Pinggiran kulit terlalu tipis	2	3	4	2	2	2	3	5	4	8	4	4	3	5	6	2	

Lem Tidak Rapi	Kurang terampil	4	6	6	3	5	6	3	2	2	7	5	5	6	3	2	6	6
	Pekerja kelelahan dan kurang konsentrasi	5	5	5	2	3	4	1	1	3	2	2	3	4	4	3	3	

Tabel 4. Data Hasil Kuesioner Skala Detection Failure Mode

Tabel Penilaian *Detection Failure Mode*																		
Jenis *Defect*	*Control*	Nilai Responden																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Det	Skala Det
Kulit Rusak	Melakukan pengecekan bahan baku	2	1	3	5	4	3	2	3	4	5	1	5	4	1	2	2	2
	Pengawasan pekerja	5	1	3	5	1	3	4	1	1	4	2	3	2	2	2	1	
Jahitan Tidak Lurus	Penggunaan lampu yang mencukupi	3	4	2	8	2	1	2	5	4	1	3	2	1	2	3	2	2
	Melakukan pengawasan pada pekerja	4	1	1	4	1	2	2	6	1	3	2	1	5	3	4	1	
Embos Kurang Jelas	Melakukan pengecekan mesin sebelum mulai beroperasi	3	1	4	3	2	6	3	1	3	2	1	4	1	5	1	1	3
	Pengawasan operator	2	1	3	3	3	1	3	4	2	4	1	5	5	4	5	3	
Jahitan Tidak Kuat	Melakukan pengawasan pada pekerja	5	5	6	1	2	1	2	4	2	3	3	7	4	2	3	2	2
Lem	Melakuka	3	1	2	4	1	6	1	1	4	5	4	3	3	5	7	1	1

Tidak Rapi	n pengawasan pada pekerja																	

Setelah didapatkan modus kegagalan (*failure mode*) cacat produk tas kulit, maka diidentifikasi *failure effect*. Dalam hal ini *failure effect* didefinisikan sebagai akibat yang ditimbulkan oleh kegagalan (*failure mode*) dalam proses produksi tas kulit. Berikut adalah akibat dari kegagalan tersebut.

Tabel 5. Failure Effect dari Failure Mode

No	*Failure Mode*	*Failure Effect*
1	Kulit Rusak	Kualitas produk menurun
2	Jahitan Tidak Lurus	Produk tidak sesuai dengan spesifikasi
3	*Emboss* Kurang Jelas	*Brand* dari produk akan sulit dikenali
4	Jahitan Tidak Kuat	Produk jadi akan mudah untuk rusak
5	Lem Tidak Rapi	Keindahan produk akan menurun karena terdapat noda

Tiap akibat yang ditimbulkan pada masing-masing kejadian beragam. Hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan pada masing-masing spesifikasi produk.

Pada metode FMEA, analisis tingkat kepentingan dihitung dengan menggunakan *risk priority number* (RPN). Penghitungan RPN akan mempertimbangkan *severity failure mode*, *occurrence failure mode* dan kemungkinan pengendalian *failure mode* atau *detection*. RPN dihitung dengan rumus matematis sebagai berikut:

$$RPN = Severity \times Occurence \times Detection$$

RPN masing-masing *failure mode* dari yang tertinggi sampai yang terendah dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Risk Priority Number

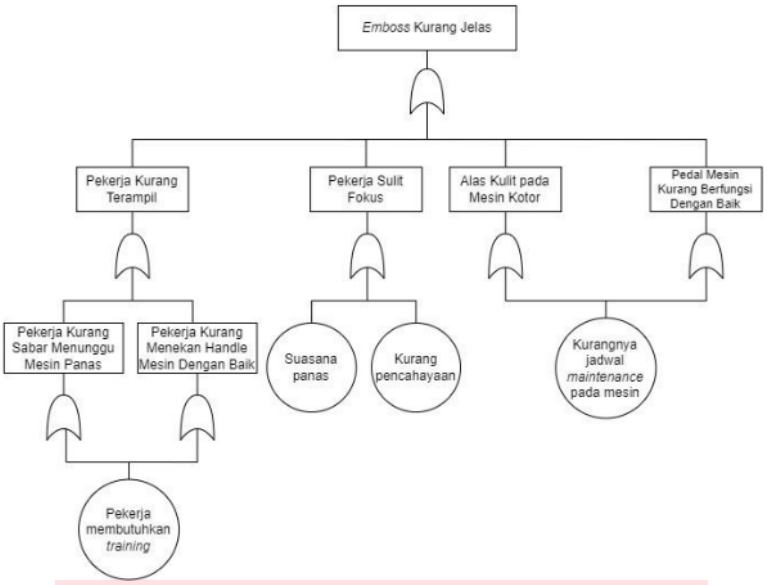
Failure Mode	Severity	Occurrence	Detection	RPN	Prioritas
Emboss Kurang Jelas	4	4	3	48	1
Kulit Rusak	3	5	2	30	2
Lem Tidak Rapi	4	6	1	24	3
Jahitan Tidak Kuat	2	3	2	12	4
Jahitan Tidak Lurus	2	2	2	8	5

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui penilaian untuk 5 jenis cacat produk yang terjadi. Nilai RPN menunjukkan bahwa suatu *failure mode* semakin penting untuk segera diatasi, sedangkan tingkat kepentingan yang kecil menunjukkan bahwa suatu *failure mode* tidak menjadi prioritas penyelesaian masalah. Dimana pada penelitian ini ditemukan *failure*

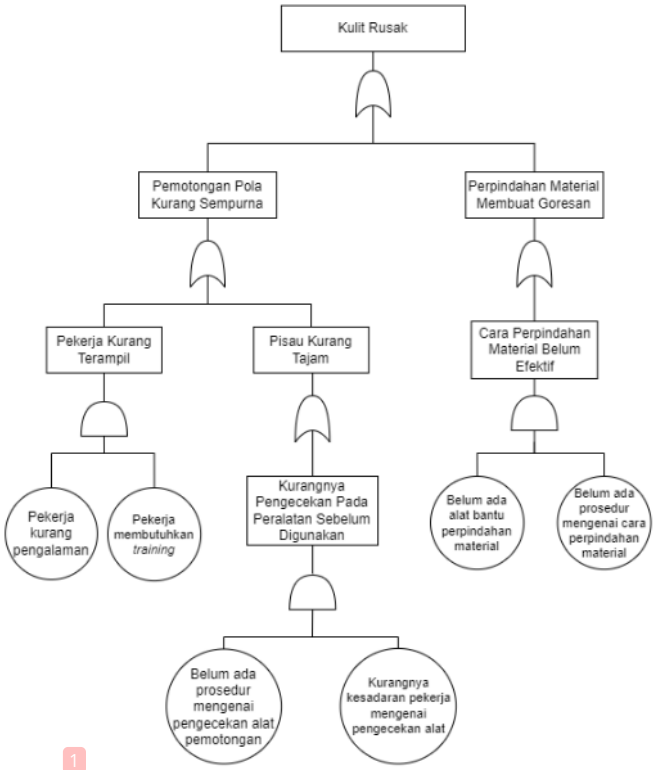
mode yang memiliki nilai RPN tertinggi adalah *emboss* kurang jelas dengan nilai RPN 48. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan tersebut yang menjadi prioritas untuk segera diatasi. Pada peringkat kedua dengan nilai RPN 30 adalah kulit rusak, diikuti lem tidak rapi pada peringkat ketiga dengan nilai RPN 24, kemudian jahitan tidak kuat dan jahitan tidak lurus pada peringkat 4 dan 5 dengan nilai RPN sebesar 12 dan 8.

2. Tahap *Fault Tree Analysis*

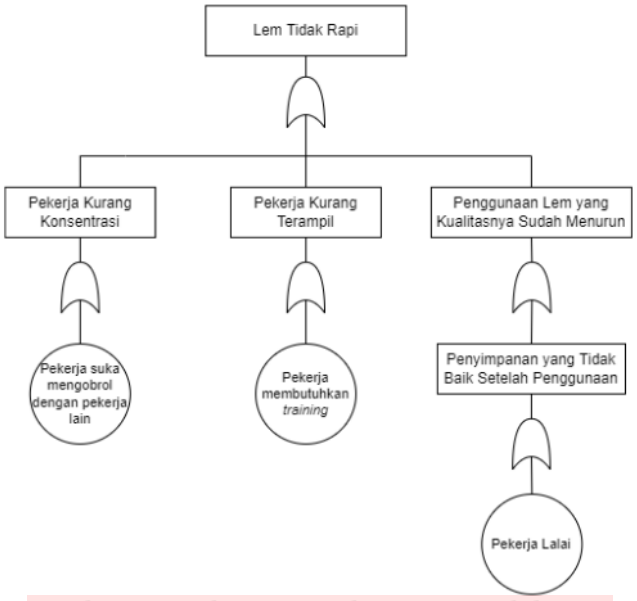
Dari penyebab kegagalan yang telah di analisis sebelumnya maka ditemukan bahwa yang paling mendominasi didasarkan pada hasil nilai RPN yang paling tinggi. Tahap selanjutnya yaitu melakukan *breakdown* dengan menggunakan metode *Fault tree analysis* (FTA). Penggambaran FTA merupakan penelusuran penyebab jenis cacat produk. Pada metode ini juga dapat mengetahui penyebab yang paling dasar dari terjadinya suatu *failure mode* pada proses produksi tas kulit. Diagram FTA pada 5 jenis cacat produk dimulai dari *emboss* kurang jelas, kulit rusak, lem tidak rapi, jahitan tidak kuat, dan jahitan tidak lurus.



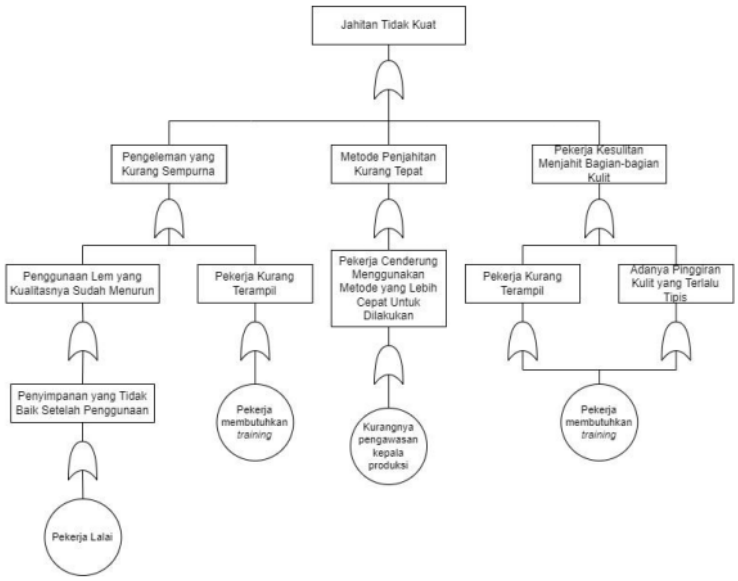
Gambar 2. Fault Tree Analysis Emboss Kurang Jelas



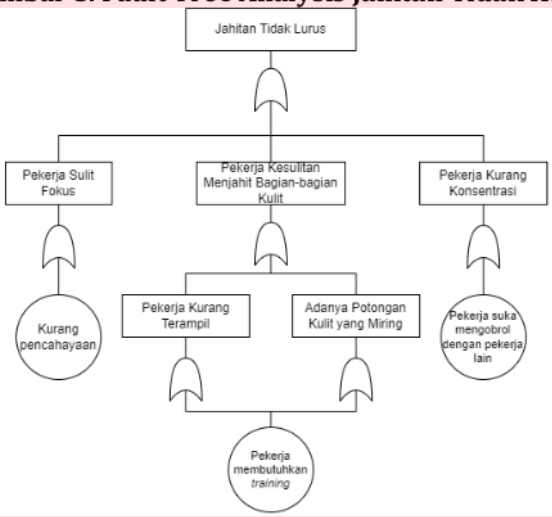
Gambar 3. Fault Tree Analysis Kulit Rusak



Gambar 4. Fault Tree Analysis Lem Tidak Rapi



Gambar 5. Fault Tree Analysis Jahitan Tidak Kuat



Gambar 6. Fault Tree Analysis Jahitan Tidak Lurus

Pada kelima analisis pohon kesalahan yang telah dilakukan, dapat ditemukan beberapa *basic event* atau akar penyebab terjadinya cacat produk. Diantaranya seperti adanya pekerja yang masih membutuhkan pelatihan, masih adanya pekerja yang lalai, fasilitas produksi yang belum sesuai standar, dan kurangnya jadwal *maintenance* pada mesin produksi.

3. Usulan Perbaikan

Usulan perbaikan cacat produk tas kulit dilakukan setelah dilakukan analisa pohon kesalahan (*fault tree analysis*) dengan mencari *root cause* dari 5 jenis klasifikasi cacat produk (*top event*) yang terdiri dari *emboss* yang kurang jelas, kulit rusak, jahitan yang tidak kuat,

lem tidak rapi, dan jahitan yang tidak lurus. Berikut adalah usulan perbaikan berdasarkan *basic event* yang ditemukan dari hasil pengolahan menggunakan FTA.

a. Melakukan maintenance secara rutin terhadap fasilitas dan aset berupa mesin yang digunakan pada saat produksi untuk menjaga kestabilan dan tidak menghambat proses produksi.
b. Membuat prosedur mengenai tindakan-tindakan yang diperlukan untuk melancarkan proses produksi, seperti prosedur perpindahan material bahan baku dan pengecekan alat/mesin sebelum digunakan.
c. Memberikan pelatihan dan pendampingan kepada pekerja yang dirasa kurang kompeten di bidangnya untuk dapat membantu proses produksi secara efektif.
d. Menambah fasilitas pencahayaan agar sesuai dengan standar pencahayaan ruang kerja dan ventilator untuk mendukung produktifitas pekerja dalam melakukan proses produksi.
e. Melakukan rotasi kerja pada karyawan yang dinilai sudah cukup mahir di satu bagian, untuk mencoba bekerja di bagian lain. Hal ini dilakukan agar pekerja tidak jenuh saat mengerjakan sesuatu di bagian tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil metode FMEA (failure mode and effect analysis) pada cacat produk tas kulit. Hasil prioritas penyelesaian yang dimulai dari tingkat kepentingan yang paling tinggi ke paling rendah pada permasalahan cacat produk tas kulit. Hasil dengan metode FMEA sebagai berikut; prioritas pertama, emboss kurang jelas yang memiliki nilai RPN paling tinggi sebesar 48; prioritas kedua yaitu kulit rusak dengan nilai RPN sebesar 30; prioritas ketiga, lem tidak rapi dengan nilai RPN sebesar 24; prioritas keempat jahitan tidak kuat dengan nilai RPN sebesar 12; prioritas kelima jahitan tidak lurus dengan nilai RPN sebesar 8. Hasil yang didapat dari metode FTA (faut tree analysis) pada top event emboss kurang jelas, kulit rusak, lem tidak rapi, jahitan tidak kuat, dan jahitan tidak lurus didapatkan beberapa basic event yang merupakan root cause atau akar permasalahan diantaranya adalah; adanya pekerja yang masih membutuhkan pelatihan, suhu ruangan dan pencahayaan yang tidak sesuai dengan standar yang ada, kurangnya jadwal maintenance pada mesin, pekerja yang lalai, kurangnya pengawasan terhadap pekerja, pekerja kurang pengalaman, belum ada prosedur mengenai perpindahan material dan pengecekan alat sebelum digunakan. Usulan perbaikan yang dapat dilakukan perusahaan guna mengurangi jumlah cacat produk diantaranya adalah; melakukan maintenance secara rutin terhadap fasilitas dan aset berupa mesin produksi; membuat prosedur mengenai tindakan-tindakan yang diperlukan untuk melancarkan proses produksi, seperti prosedur perpindahan material bahan baku dan pengecekan alat/mesin sebelum digunakan; memberikan pelatihan dan pendampingan kepada pekerja yang dirasa kurang kompeten di bidangnya untuk dapat membantu proses produksi secara efektif; menambah fasilitas pencahayaan agar sesuai dengan standar pencahayaan ruang kerja dan ventilator untuk mendukung produktifitas pekerja dalam melakukan proses produksi; melakukan rotasi kerja pada karyawan yang dinilai sudah cukup mahir di satu bagian, untuk mencoba bekerja di bagian lain. Hal ini dilakukan agar pekerja tidak jenuh saat mengerjakan sesuatu di bagian tersebut.

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu

dalam penelitian ini. Terutama segenap civitas akademi Program Studi Teknik Industri Universitas Teknologi Yogyakarta.

14. PENGENDALIAN KUALITAS CACAT PRODUK TAS KULIT DENGAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) DAN FAULT TREE ANALYSIS (FTA) DI PT MANDIRI JOGJA INTERNASIONAL

ORIGINALITY REPORT

95%	95%	12%	11%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	123dok.com Internet Source	77%
2	bajangjournal.com Internet Source	18%
3	digilib.uns.ac.id Internet Source	<1%

Exclude quotes	On	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	On		

14. PENGENDALIAN KUALITAS CACAT PRODUK TAS KULIT DENGAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) DAN FAULT TREE ANALYSIS (FTA) DI PT MANDIRI JOGJA INTERNASIONAL

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13