

BAB I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kualitas adalah sesuai dengan persyaratan atau spesifikasi dengan produk yang dihasilkan (Crosby, 1979, dalam Mitra, 2021, p.8). Kualitas adalah kesesuaian untuk digunakan (Juran, 1974, dalam Mitra, 2021, p.8). Berdasarkan kedua pengertian tersebut, dapat diartikan kualitas suatu produk atau jasa adalah kesesuaian produk atau jasa tersebut sesuai dengan penggunaan dan memenuhi kebutuhan pelanggan (Mitra, 2021, p.8). Sebuah produk perlu melalui proses produksi yang mengubah input bahan baku, komponen *part*, dan *subassemblies* menjadi produk jadi yang memiliki beberapa karakteristik kualitas (Montgomery, 2013, p.13). Menghasilkan produk dengan kualitas yang baik pada saat pertama kali produksi menurunkan jumlah pengeluaran dan meningkatkan produktivitas, dikarenakan tidak perlu dilakukan perbaikan pada produk (Mitra, 2021, p.34). Maka menjaga kualitas produk dalam setiap tahapan produksi sangat penting bagi perusahaan (Tetteh & Uzochukwu, 2015, p.2).

Elsan Hijab merupakan UMKM yang memproduksi hijab dan sudah berdiri sejak tahun 2019. Terdapat berbagai variasi hijab yang diproduksi dan dipasarkan ke seluruh Indonesia, salah satunya hijab oval. Hijab oval dipilih untuk diteliti karena memiliki jumlah produk *defect* yang melebihi batas toleransi perusahaan setiap bulannya sehingga menjadi masalah bagi perusahaan dan merupakan salah satu produk yang memiliki tingkat penjualan paling tinggi di Elsan Hijab, seperti terlampir pada tabel I.1:

Tabel I.1 Contoh Produk Elsan Hijab

Produk Elsan Hijab		
 <p>PASHMINA OVAL MALAYSIA /MALAY OVAL/C...</p> <p>Murah Lebay</p> <p>Rp30.000 Rp23.999</p> <p>★★★★★ 10RB+ terjual</p>	 <p>Pashmina Malay Silk Cardenza Satin Texture Pre...</p> <p>Murah Lebay</p> <p>Rp32.999 Rp31.999</p> <p>★★★★★ 3,9RB terjual</p>	 <p>SEGIEMPAT BABY PARIS PREMIUM</p> <p>Murah Lebay</p> <p>Rp40.000 Rp19.600</p> <p>★★★★★ 4,7RB terjual</p>

Sumber: Shopee Elsan Hijab (2023)

Untuk memasarkan produk tersebut kepada pelanggan, perusahaan memerlukan kriteria khusus pada proses produksi yang harus terpenuhi menggunakan *Critical to Quality* (CTQ) yang terlampir dalam tabel I.2:

Tabel I.2 Produk Hijab Oval

No	CTQ	Keterangan
1	Kain bahan <i>ceruty baby doll</i> grade A	Kain <i>ceruty baby doll</i> dari <i>supplier</i> memiliki kualitas grade A
2	Ukuran dan bentuk produk	Bentuk hijab sesuai dengan pola dan ukuran yang diinginkan yaitu panjang hijab 180 cm dan lebar hijab 75 cm
3	Produk bersih	Pada hijab yang sudah selesai diproduksi tidak terdapat noda atau kotoran apapun
4	Jahitan rapi	Tidak terdapat lubang atau sobekan pada hijab, tidak terdapat jahitan lepas pada tepi hijab

Produk hijab yang diproduksi harus memenuhi CTQ sesuai pada tabel I.2. Jika terdapat produk yang tidak memenuhi persyaratan, maka produk tersebut dikatakan cacat atau *defect*. Selanjutnya terdapat data produksi dan *defect* dari produk hijab

oval selama periode Januari 2021 hingga November 2022 yang terlampir pada tabel I.3 dan I.4:

Tabel I.3 Data Jumlah Produksi dan Jumlah Produk *Defect* Hijab Oval Periode Januari 2021-November 2022

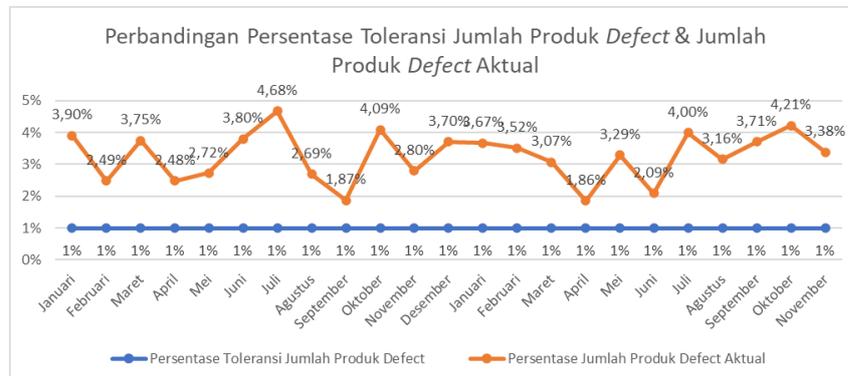
Tahun	Bulan	Jumlah Produksi (pcs)	Jumlah Produk <i>Defect</i> (pcs)	Persentase Toleransi Jumlah Produk <i>Defect</i>	Persentase Jumlah Produk <i>Defect</i> Aktual
2021	Januari	820	32	1%	3,90%
	Februari	724	18	1%	2,49%
	Maret	907	34	1%	3,75%
	April	766	19	1%	2,48%
	Mei	1578	43	1%	2,72%
	Juni	974	37	1%	3,80%
	Juli	705	33	1%	4,68%
	Agustus	782	21	1%	2,69%
	September	908	17	1%	1,87%
	Oktober	880	36	1%	4,09%
	November	894	25	1%	2,80%
	Desember	1161	43	1%	3,70%
2022	Januari	845	31	1%	3,67%
	Februari	966	34	1%	3,52%
	Maret	1011	31	1%	3,07%
	April	1720	32	1%	1,86%
	Mei	791	26	1%	3,29%
	Juni	958	20	1%	2,09%
	Juli	825	33	1%	4,00%
	Agustus	885	28	1%	3,16%
	September	1052	39	1%	3,71%
	Oktober	949	40	1%	4,21%

Tabel I.4 Data Jumlah Produksi dan Jumlah Produk *Defect* Hijab Oval Periode Januari 2021-November 2022 (lanjutan)

Tahun	Bulan	Jumlah Produksi (pcs)	Jumlah Produk <i>Defect</i> (pcs)	Persentase Toleransi Jumlah Produk <i>Defect</i>	Persentase Jumlah Produk <i>Defect</i> Aktual
2022	November	1064	36	1%	3,38%
Jumlah		22165	708		

Sumber (Elsan Hijab, 2022)

Pada tabel I.3 & I.4 terlampir data produksi hijab oval pada bulan Januari 2021 hingga November 2022 dengan total jumlah produksi sebanyak 22.165 pcs dan jumlah produk *defect* sebanyak 708 pcs. Pada tabel I.3 dan I.4 juga dapat diketahui bahwa jumlah *defect* aktual melebihi persentase toleransi produk *defect*. Berikut merupakan grafik data persentase toleransi jumlah produk *defect* dengan persentase jumlah produk *defect* aktual yang terlampir pada gambar 1.1:



Gambar 1.1 Persentase *Defect* Produk Hijab Oval Terhadap Batas Toleransi

Berdasarkan grafik pada gambar 1.1, diketahui jumlah produk *defect* aktual masih melebihi batas toleransi jumlah produk *defect* dari perusahaan yaitu sebesar 1%. Berdasarkan data histori produksi hijab oval di Elsan Hijab, terdapat tiga jenis *defect* yang disajikan pada tabel I.5:

Tabel I.5 Jenis *Defect* Hijab Oval

Jenis <i>Defect</i>	Keterangan	Nomor CTQ Produk yang Tidak Terpenuhi	Dokumentasi
Bentuk hijab tidak sesuai	Terdapat ketidaksesuaian pada bentuk hijab dengan pola	2	
Hijab kotor	Pada hijab terdapat noda atau kotoran dari minyak mesin jahit	3	
Jahitan tepi hijab tidak rapi	Pada jahitan tepi hijab terdapat benang yang keluar	4	

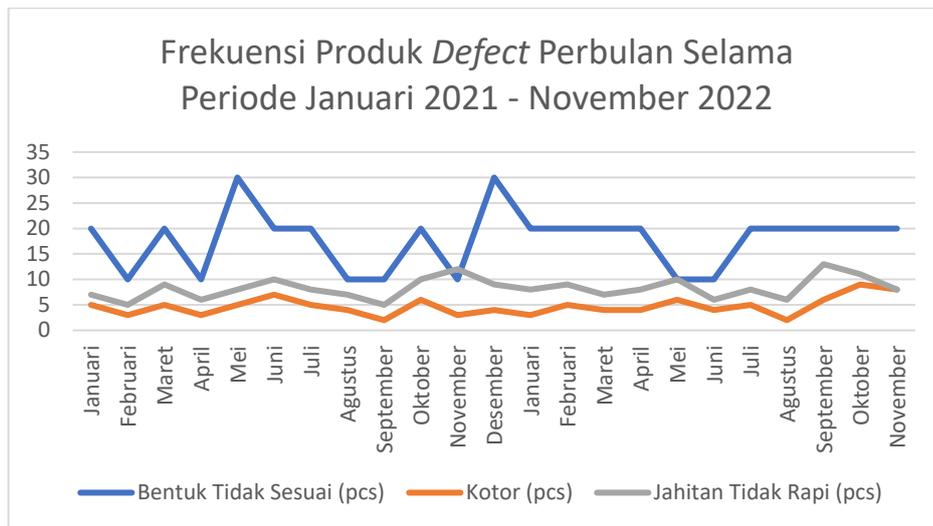
Pada tabel I.5, terdapat tiga jenis *defect* yang muncul pada produk dari proses produksi yang berbeda yaitu bentuk hijab tidak sesuai, hijab kotor, dan jahitan tepi hijab tidak rapi.

Frekuensi kemunculan setiap jenis *defect* untuk produksi perbulan selama periode Januari 2021 – November 2022 terdapat pada tabel I.6:

Tabel I.6 Frekuensi Kemunculan Jenis *Defect* Perbulan

Tahun	Bulan	Jumlah Produksi (pcs)	Jumlah Produk Defect (pcs)	Bentuk Tidak Sesuai (pcs)	Kotor (pcs)	Jahitan Tidak Rapi (pcs)
2021	Januari	820	32	20	5	7
	Februari	724	18	10	3	5
	Maret	907	34	20	5	9
	April	766	19	10	3	6
	Mei	1578	43	30	5	8
	Juni	974	37	20	7	10
	Juli	705	33	20	5	8
	Agustus	782	21	10	4	7
	September	908	17	10	2	5
	Oktober	880	36	20	6	10
	November	894	25	10	3	12
	Desember	1161	43	30	4	9
2022	Januari	845	31	20	3	8
	Februari	966	34	20	5	9
	Maret	1011	31	20	4	7
	April	1720	32	20	4	8
	Mei	791	26	10	6	10
	Juni	958	20	10	4	6
	Juli	825	33	20	5	8
	Agustus	885	28	20	2	6
	September	1052	39	20	6	13
	Oktober	949	40	20	9	11
	November	1064	36	20	8	8
Jumlah		22165	708	410	108	190

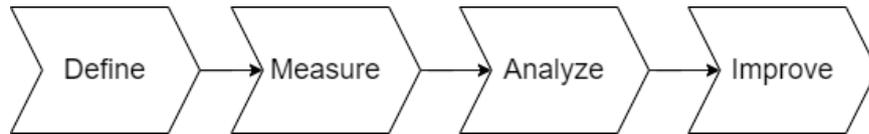
Pada tabel I.6 terlampir data frekuensi produk *defect* perbulan pada produksi hijab oval selama bulan Januari 2021 hingga November 2022 dengan total jumlah produk *defect* bentuk tidak sesuai sebanyak 410 pcs, produk kotor sebanyak 108 pcs, dan jahitan tidak rapi sebanyak 190 pcs. Berikut merupakan grafik data frekuensi produk *defect* perbulan yang terlampir pada gambar 1.2:



Gambar 1.2 Frekuensi Produk *Defect* Perbulan

Berdasarkan grafik pada gambar 1.2, dapat dilihat perbedaan frekuensi pada setiap jenis *defect* yang terjadi. Untuk memperbaiki proses produksi yang berpotensi menyebabkan produk cacat, maka perlu dilakukan identifikasi lebih lanjut.

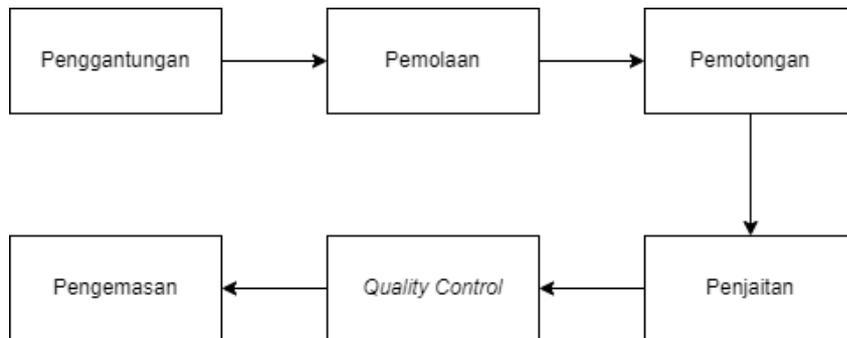
Perusahaan telah melakukan upaya untuk mencegah terjadinya *defect* produk pada proses produksi, yaitu melakukan pembersihan pada mesin pemotongan saat mesin kotor agar mesin tidak macet saat digunakan. Sementara untuk mengatasi produk *defect* penjahitan seperti jahitan putus yang masih bisa diatasi, perusahaan melakukan *rework* dengan cara penjahitan ulang. Namun, upaya yang dilakukan belum berdampak maksimal karena jumlah produk cacat masih di atas batas toleransi perusahaan. Maka perlu dilakukan evaluasi kembali jalannya proses produksi untuk menemukan akar permasalahan yang menyebabkan terjadinya produk cacat menggunakan pendekatan DMAI.



Gambar 1.3 Tahapan DMAI

DMAI (*Define, Measure, Analyze, Improve*) merupakan tahapan untuk mengatasi masalah yang berhubungan dengan proses. Dengan menggunakan DMAI, akar permasalahan dapat dipahami dan dievaluasi untuk selanjutnya dilakukan perbaikan.

Pada tahap *define*, dilakukan identifikasi untuk menentukan pokok permasalahan dimulai dengan memahami alur tahapan proses produksi hijab oval pada gambar 1.4:



Gambar 1.4 Alur Proses Produksi Hijab Oval

Sebelum melakukan proses produksi, harus ada pola bentuk hijab yang telah ditentukan. Pola untuk hijab oval terlampir pada gambar 1.5:



Gambar 1.5 Pola Hijab Oval

Pada gambar 1.5 terdapat gambar cetakan pola eksisting yang selama ini digunakan oleh Elsan Hijab dalam memproduksi hijab oval. Cetakan tersebut terbuat dari material kertas dengan ketebalan 0,5 mm. Cetakan pola hijab oval memiliki ukuran sesuai dengan spesifikasi hijab oval yaitu panjang 180 cm dan lebar 75 cm. Untuk

penggunaan cetakan pola eksisting tersebut, pola diletakkan di atas kain lalu operator menggambar pola pada kain sesuai dengan cetakan tersebut. Setelah itu, pola dapat diangkat dan kain dipotong sesuai dengan gambar yang telah dibuat.

Keterangan setiap tahapan proses dan tampilan pengerjaan tahapan proses terdapat pada tabel I.7 dan I.8:

Tabel I.7 Tahapan Proses Produksi Hijab Oval

Nama Tahapan	Proses	Dokumentasi
Penggantungan	Kain digantung untuk memastikan tidak terdapat cacat pada kain	
Pemolaan	Pola digambar pada kain	
Pemotongan	Kain dipotong sesuai dengan pola yang sudah digambar	 

Tabel I.8 Tahapan Proses Produksi Hijab Oval (lanjutan)

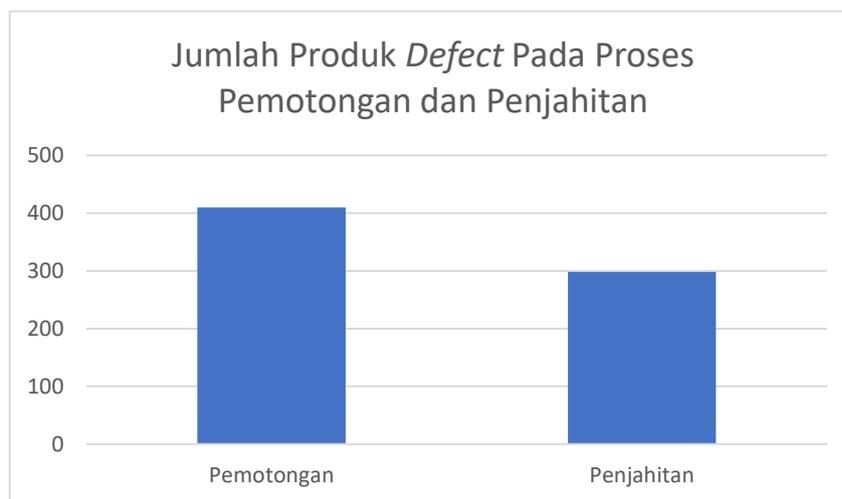
Nama Tahapan	Proses	Dokumentasi
Penjahitan	Dilakukan penjahitan pada tepi kain	
Quality Control	Pemeriksaan dan memastikan produk jadi sudah sesuai spesifikasi	
Pengemasan	Hijab dilipat dan dikemas ke dalam plastik	

Dari proses-proses produksi pada tabel I.7 dan I.8, diketahui terdapat enam tahapan dalam proses produksi hijab oval. Penjelasan mengenai aktivitas dalam setiap proses, persyaratan yang harus dipenuhi, serta hasil dari setiap proses terdapat pada Lampiran A. Melalui penjelasan Lampiran A, terdapat beberapa jenis cacat pada produk jika CTQ tidak terpenuhi yang dirangkum pada tabel I.9:

Tabel I.9 Identifikasi Proses Produksi yang Bermasalah

Jenis Cacat	Proses Dimana Cacat Dapat Terjadi	CTQ Proses yang Tidak Terpenuhi
Bentuk hijab tidak sesuai	Pemotongan	Kesesuaian bentuk dan ukuran produk
Kotor	Penjahitan	Produk bersih
Jahitan tidak rapi	Penjahitan	Jahitan rapi

Pada tabel I.9, diketahui bahwa potensi jenis produk cacat dihasilkan dari dua proses produksi. Proses pertama yaitu pemotongan yang berpotensi menghasilkan jenis produk cacat berupa bentuk hijab tidak sesuai. Proses kedua yaitu penjahitan yang berpotensi menghasilkan jenis produk cacat berupa produk kotor dan jahitan tidak rapi. Untuk mengetahui tahapan proses yang menghasilkan jumlah produk *defect* terbanyak, dibuat visualisasi yang terlampir pada gambar 1.6:

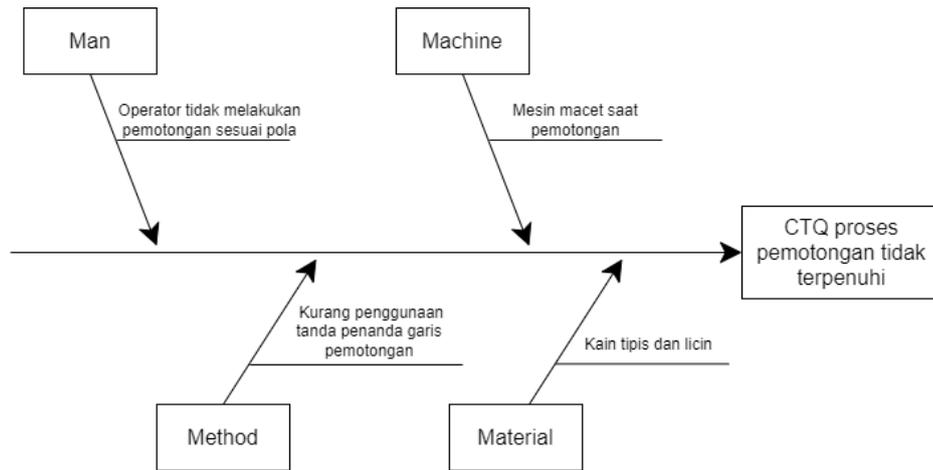


Gambar 1.6 Jumlah Produk *Defect* Pada Proses Pemotongan dan Penjahitan

Berdasarkan gambar 1.6, proses produksi yang menghasilkan jumlah produk *defect* paling banyak merupakan proses pemotongan dengan jumlah produk *defect*

sebanyak 410 pcs. Sementara proses penjahitan menghasilkan jumlah produk *defect* sebanyak 298 pcs. Maka, dapat diketahui tahapan produksi yang akan diidentifikasi lebih lanjut yaitu tahap pemotongan.

Dikarenakan diduga terdapat CTQ proses yang tidak terpenuhi pada proses pemotongan, untuk mengetahui penyebabnya dilakukan analisis menggunakan *fishbone diagram* pada gambar 1.7:



Gambar 1.7 *Fishbone Diagram* CTQ Proses Pemotongan Tidak Terpenuhi

Berdasarkan *fishbone diagram* pada gambar 1.7, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi adanya CTQ proses pemotongan tidak terpenuhi. Faktor-faktor tersebut adalah *man*, *machine*, *method*, dan *material*. Setiap faktor memiliki akar masalah yang berbeda.

Selanjutnya pada tahap *measure*, dilakukan pengukuran stabilitas dan kapabilitas proses yang terdapat pada Lampiran B. Berdasarkan hasil pengukuran, diperoleh nilai rata-rata level sigma sebesar 3,91.

Pada tahap *analyze*, dilakukan analisis menggunakan metode 5 *why's* untuk mengetahui akar masalah dari setiap faktor yang terlampir pada tabel I.10:

Tabel I.10 Analisis 5 *why's*

Faktor	Permasalahan	Why 1	Why 2	Why 3
<i>Man</i>	Operator tidak melakukan pemotongan sesuai dengan pola	Operator kurang memahami pola dengan benar	Kurang mendapatkan pelatihan dalam membaca dan mengikuti pola	
<i>Machine</i>	Mesin macet saat pemotongan	Terdapat kotoran di dalam mesin	Tidak dilakukan pembersihan mesin secara berkala	Tidak ada ketentuan inspeksi berkala
<i>Method</i>	Kurang penggunaan tanda penanda garis pemotongan	Pola hanya digambar menggunakan kapur bahan	Tidak terdapat alat penanda lain yang lebih baik	
<i>Material</i>	Kain tipis dan licin	Kain tidak sesuai dengan <i>grade</i> yang ditetapkan	Kain dari <i>supplier</i> bukan merupakan kain <i>grade A</i>	

Berdasarkan tabel I.10, terdapat beberapa akar masalah, yaitu operator kurang mendapat pelatihan dalam membaca dan mengikuti pola, tidak ada ketentuan inspeksi mesin berkala, tidak terdapat alat penanda pola yang baik, dan kain dari *supplier* bukan merupakan kain *grade A*.

Setelah mengetahui akar masalah dari setiap faktor permasalahan, berikut ditawarkan alternatif solusi berdasarkan hasil analisis 5 *why's* pada tabel I.11:

Tabel I.11 Potensi Usulan

No	Faktor	Penyebab	Potensi Usulan
1	<i>Man</i>	Kurang mendapatkan pelatihan dalam membaca dan mengikuti pola	Mengadakan pelatihan intensif dan berkelanjutan serta pengawasan dan umpan balik secara teratur kepada operator
2	<i>Machine</i>	Tidak ada ketentuan inspeksi berkala	Mengembangkan prosedur inspeksi mesin berkala serta melakukan tindakan perbaikan atau pemeliharaan yang diperlukan
3	<i>Method</i>	Tidak terdapat alat penanda lain yang lebih baik	Menyediakan alat bantu yang akurat dan memberikan panduan visual bagi operator saat memotong kain
4	<i>Material</i>	Kain dari <i>supplier</i> bukan merupakan kain <i>grade A</i>	Membuat kontrak dan persyaratan kualitas dengan <i>supplier</i> serta melakukan audit rutin untuk memastikan standar kualitas sudah sesuai dengan yang ditetapkan

Berdasarkan tabel I.11, selanjutnya dilakukan analisis FMEA (*Failure Mode Analysis*).

Pada penelitiannya, Kustiyarningsih (2011) menggunakan FMEA sebagai salah satu metode penelitian untuk menentukan prioritas penanganan dengan mengetahui nilai *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi dari *failure mode* yang ada. Dengan mengetahui nilai RPN pada mode kegagalan, dipilih satu kategori kecelakaan kerja untuk menjadi target penanganan oleh manajemen perusahaan.

Pada Tugas Akhir ini, untuk mengetahui dan menentukan prioritas perbaikan serta potensi yang akan muncul pada setiap penyebab terjadi kegagalan, dilakukan analisis FMEA yang terlampir pada Lampiran C. Dari analisis FMEA yang telah dilakukan, nilai RPN tertinggi terdapat pada mode kegagalan “kurang penggunaan tanda penanda garis pemotongan” dengan nilai 210. Maka penyebab kegagalan tersebut dijadikan fokus untuk dilakukan perbaikan dengan potensi usulan menyediakan alat bantu yang akurat dan memberikan panduan visual bagi operator saat memotong kain. Sehingga penelitian ini dilakukan dengan judul **“Perancangan Cetakan Pola Pada Produksi Hijab Oval di Elsan Hijab Menggunakan Metode QFD Berdasarkan Hasil Analisis Menggunakan Pendekatan DMAI”**.

I.3 Perumusan Masalah

Bagaimana perancangan usulan alat bantu cetakan pola untuk meminimasi terjadinya *defect* produk pada tahapan proses pemotongan yang tidak memenuhi CTQ proses?

I.4 Tujuan Tugas Akhir

Tugas akhir memiliki tujuan untuk memberikan usulan perancangan alat bantu cetakan pola yang dapat digunakan untuk meminimasi terjadinya *defect* produk pada tahapan proses pemotongan yang tidak memenuhi CTQ proses.

I.5 Manfaat Tugas Akhir

Tugas akhir diharapkan dapat bermanfaat bagi perusahaan untuk menerapkan rancangan usulan sehingga dapat meminimasi terjadinya *defect* produk yang disebabkan permasalahan pada proses pemotongan hijab oval di Elsan Hijab.

I.6 Sistematika Penulisan

Terdapat sistematika penulisan tugas akhir yang bertujuan untuk memperjelas isi dari penelitian yang dilakukan. Uraian dari sistematika penulisan yang ada di dalam penelitian adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab I berisikan latar belakang dilakukannya penelitian di Elsan Hijab untuk meminimasi *defect* pada produk hijab oval yang dilengkapi rumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, serta sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab II berisikan teori-teori yang digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan pada tugas akhir. Selain itu terdapat juga pemilihan teori yang akan digunakan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab III berisikan metode perancangan yang akan digunakan untuk merancang usulan perbaikan.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM TERINTEGRASI

Pada bab IV berisi data-data yang dibutuhkan untuk merancang usulan perbaikan. Data yang diperoleh kemudian diolah dan terdapat langkah-langkah perancangan usulan perbaikan.

BAB V ANALISIS DAN EVALUASI HASIL PERANCANGAN

Pada bab V berisi validasi usulan perbaikan untuk mengetahui apakah usulan yang diberikan sudah sesuai dengan keinginan dan kebutuhan perusahaan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab VI terdapat kesimpulan dari tugas akhir yang dilakukan serta saran untuk perbaikan dalam proses penelitian selanjutnya.