

**ANALISIS RISK MANAGEMENT UNTUK MEMBERIKAN USULAN  
PERBAIKAN KUALITAS CELANA CHINOS MENGGUNAKAN  
METODE FMEA (*Failure Mode Effect Analysis*)  
(Studi Kasus : UD. Lucky Jeans)**

**Nanda Prasetya Pambudi, Dr.Andre Sugiyono,ST.,MM, Wiwiek Fatmawati,ST.,  
M.Eng**  
Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)  
Jl. Raya Kaligawe KM.4 Semarang  
Nandapambudi.np@gmail.com

**Abstrak** – UD. Lucky Jeans adalah suatu perusahaan industri rumahan yang bergerak dibidang fashion, industri rumahan ini berdiri pada tahun 2000, yang terletak di Desa Bulak RT05/RW01, Kec Rowosari, Kab Kendal Jawa Tengah. Yang didirikan langsung oleh Bapak Subari selaku pemilik industri rumahan itu sendiri. Produk yang dihasilkan dari UD Lucky Jeans berupa celana panjang model soft pants, atau biasa disebut celana chinos. Produk celana yang dihasilkan UD Lucky Jeans tidak hanya di jual di tokonya sendiri melainkan juga di pasarkan di beberapa pasar di Yogyakarta, salah satunya di pasar klithikan Yogyakarta. Usaha yang dilakukan oleh UD Lucky Jeans untuk memuaskan permintaan para pelanggan yaitu dengan memberikan kualitas yang terbaik untuk para pelanggannya dengan berusaha terus melakukan perbaikan. Maka untuk tetap bisa memuaskan para pelanggannya UD Lucky Jeans memperketat pengendalian mutu pada proses produksi. Pengendalian yang telah dilakukan oleh UD Lucky Jeans mengalami beberapa kendala dibagian proses produksi, yang mengakibatkan tingkat kegagalan produk selama ini masih melebihi batas toleransi yang telah ditetapkan oleh UD Lucky Jeans. Batas toleransi kegagalan yang ditetapkan yaitu sebesar 5% dari 100% produksi, atau 5 unit dari 100 unit produksi, sedangkan kegagalan yang terjadi selama bulan Februari - April 2019 sebesar 17,3%, atau dari 300 lusin total produksi kecacatan mencapai 52 lusin. contoh kecacatan yang terbesar yaitu pada proses penjahitan dan proses pemotongan dengan mode kegagalan penjahitan loncat dan pemotongan terlalu mepet. memiliki nilai RPN 384 pada proses penjahitan dan 96 pada proses pemotongan. Setelah dilakukannya uji coba perbaikan angka kecacatan menjadi turun, ujicoba dilakukan pada bulan Desember 2019-Januari 2020 sebanyak 200 lusin dan terjadi kecacatan hanya sebesar 9 lusin atau 4,5% dan nilai RPN dapat turun menjadi 72 pada proses penjahitan dan 32 pada proses pemotongan

**Kata Kunci** : Celana Chinos, Pengendalian Kualitas, Risk Management, FMEA

**Abstract** – UD. Lucky Jeans is a home industry company engaged in fashion, this home industry was established in 2000, located in Bulak Village RT05 / RW01, Rowosari District, Kendal Regency, Central Java. Which was founded directly by Mr. Subari as the owner of the home industry itself. The products produced from UD Lucky Jeans are soft pants, or commonly called chinos. The products of the pants produced by UD Lucky Jeans are not only sold in their own stores, but are also marketed in several markets in Yogyakarta, one of which is in the Yogyakarta religious market. The effort made by UD Lucky Jeans to satisfy customer demand is to provide the best quality for its customers by trying to continue to make improvements. So to be able to satisfy its customers UD Lucky Jeans tightened quality control in the production process. The control that has been carried out by UD Lucky Jeans experienced several obstacles in the production process section, which resulted in the failure rate of the product so far that it still exceeded the tolerance limits set by UD Lucky Jeans. The failure tolerance limit is set at 5% of 100% of production, or 5 units of 100 units of production, while the failure that occurred during February - April 2019 was 17.3%, or from 300 dozen total disability production reached 52 dozen. the biggest example of disability is in the process of sewing and the cutting process with the failure mode of stitching jumping and cutting too tight. has a RPN value of 384 in the sewing process and 96 in the cutting process. After a trial to improve disability rates fell, trials were carried out in December 2019-January 2020 as many as 200 dozen and disability occurred only by 9 dozen or 4.5% and the RPN value could drop to 72 in the sewing process and 32 in the cutting process.  
**Keywords:** Chinos Pants, Quality Control, Risk Management, FMEA

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin pesat mempengaruhi kemajuan dalam segala aspek, terutama kemajuan dalam aspek industri. Kemajuan dalam aspek industri ditandai dengan semakin banyaknya ragam produk kebutuhan manusia yang disertai dengan persaingan antar perusahaan. Banyaknya variasi produk yang memiliki fungsi yang sama membuat konsumen semakin selektif dalam memilih dan membandingkan kualitas produk yang akan dipakainya.

Peningkatan kualitas produksi merupakan salah satu cara perusahaan untuk memenuhi kebutuhan konsumen dan juga untuk menghadapi banyaknya pesaing perusahaan yang serupa. Konsumen selalu menuntut dan mengharapkan produk yang dibelinya adalah produk dengan kualitas yang baik. Bila konsumen merasakan produk yang dibelinya kurang baik, maka secara tidak langsung konsumen akan berpindah ke produk milik perusahaan lain. Hal ini jika dibiarkan terus menerus tanpa adanya pengendalian akan menyebabkan kerugian bagi perusahaan, karena konsumen tidak lagi menginginkan produk itu lagi

Maka dari itu perusahaan harus melakukan kontrol proses produksi dengan maksimal, yaitu bagaimana menggunakan *input* yang sehemat-hematnya, dan memaksimalkan *output*, *output* berupa produk yang berkualitas dan mampu memenuhi permintaan konsumen.

UD.Lucky Jeans adalah suatu perusahaan industri rumahan yang bergerak dibidang *fashion*, industri rumahan ini berdiri pada tahun 2000, yang terletak di Desa Bulak RT05/RW01, Kec Rowosari, Kab Kendal Jawa Tengah. Yang didirikan langsung oleh Bapak Subari selaku pemilik industri rumahan itu sendiri.

Produk yang dihasilkan dari UD Lucky Jeans berupa celana panjang model *soft pants*, atau biasa disebut celana *chinos*. UD Lucky Jeans terus berkembang dengan mengedepankan kualitas sebagai jaman untuk kepuasan pelanggannya. Produk celana yang dihasilkan UD Lucky Jeans tidak hanya di jual di tokonya sendiri melainkan juga di pasarkan di beberapa pasar di Yogyakarta, salah satunya di pasar klithikan Yogyakarta.

Usaha yang dilakukan oleh UD Lucky Jeans untuk memuaskan permintaan para pelanggan yaitu dengan memberikan kualitas yang terbaik untuk para pelanggannya dengan berusaha terus melakukan perbaikan. Maka untuk tetap bisa memuaskan para pelanggannya UD Lucky Jeans memperketat pengendalian mutu pada proses produksi. Pengendalian yang telah dilakukan oleh UD Lucky Jeans mengalami beberapa kendala dibagian proses produksi, yang mengakibatkan tingkat kegagalan produk selama ini masih melebihi batas toleransi yang telah ditetapkan oleh UD Lucky Jeans. Batas toleransi kegagalan yang ditoleransi UD Lucky Jeans yaitu sebesar 5% sementara kegagalan yang terjadi selama bulan Februari - April 2019 sebesar 17,34%, atau dari 300 lusin total produksi kecacatan mencapai 52 lusin. Berikut merupakan data produksi celana chinos UD Lucky Jeans selama bulan Februari-April 2019.

**Tabel 1.1** Data Produksi Februari-April 2019

No	Bulan	Jumlah Produksi (Lusin)	Jumlah Produk Gagal (Lusin)
1	Februari	80	13
2	Maret	100	17
3	April	120	22
<b>Total</b>		<b>300</b>	<b>52</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>100</b>	<b>17.34%</b>

Dari data produksi diatas kecacatan yang terjadi selama ini sangatlah tinggi dan tentunya melebihi batas toleransi perusahaan, Contoh kecacatan yang terbesar yaitu jahitan terlalu tipis, jahitan loncat dan pemotongan terlalu mepet. Dari keseluruhan produk yang cacat akan dikumpulkan dalam satu wadah kemudian akan dilakukan pekerjaan ulang oleh perusahaan apabila produk cacat terlalu parah maka akan dijual dengan harga yang lebih rendah dari harga normal, masalah ini tentunya akan mengakibatkan kerugian bagi perusahaan.

Dari beberapa contoh kasus kegagalan yang terjadi maka perlu dilakukannya proses pengendalian kualitas mulai dari proses antisipasi kegagalan, mencari tahu penyebab kegagalan sampai ke akarnya serta menghilangkan akar permasalahan sehingga masalah tidak terulang kembali. Pengendalian kualitas merupakan kegiatan yang

dilakukan dalam sebuah proses produksi yang memiliki tujuan untuk memastikan bahwa produk atau jasa memiliki kualitas yang sesuai dengan yang sudah ditetapkan oleh perusahaan. Sehingga dengan adanya proses pengendalian kualitas ini, produk atau jasa yang dihasilkan lebih terjamin kualitasnya dan dapat memuaskan para konsumen. Upaya yang dapat dilakukan dalam proses pengendalian kualitas diantaranya mencari tahu penyebab kecacatan serta memperkirakan kemungkinan buruk yang akan terjadi dalam proses produksi dan melakukan perbaikan sebagai wujud nyata dari proses pengendalian.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Penelitian terdahulu

Berikut adalah tinjauan pustaka yang digunakan dalam penelitian ini yang diambil dari berbagai literature dan penelitian terdahulu

**Tabel 1** Tnjauan Pustaka

No.	Nama Peneliti	Sumber	Judul Penelitian	Metode
1.	Richma Yulinda Hendang Setyo Susy Susanty	Jurnal Online Intitut Teknologi Nasional Vol.3, No.3 Thn 2015	Perbaikan Kualitas Produksi Keraton Luxury di PT.X Dengan Menggunakan Metode <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) Dan <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	FTA dan FMEA
2.	Diana Fitria Hari Adianto Yoanita Yuniati	Jurnal Online Institut Teknologi Nasional No.02 Vol.03 April 2015	Usulan Pengendalian Kualitas Produk Isolator Dengan Metode <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) Dan <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	FTA dan FMEA
3.	Nurlailah Badariah Dadang Surjasa Yuda Trinugraha	Jurnal J-Ensitem No.01 Vol.03 November 2016	Analisis Resiko Proyek Pada Pekerjaan Jembatan Sidamukti – Kadu di Majalengka Dengan Metode FMEA dan Decision Tree	FMEA dan Risk Management
4.	Suparjo, Abdul Rochman	Jurnal Hasil Penelitian LPPM Untag Surabaya Vol. 03, No.02 Hal 106-112 September 2018	Manajemen Risiko Operasional Pada PT. ABC Dengan Menggunakan Metode FMEA	FMEA dan Risk Management
5.	Raden Budiarto	CESS (Journal of Computer Engineering System and Science) Vol.2 No.2 Juli 2017	Manajemen risiko keamanan sistem informasi menggunakan metode fmea dan iso 27001 pada organisasi xyz	FMEA dan Risk Management

### B. Pustaka

#### 1. Risk Management

Risiko adalah kemungkinan terjadinya sesuatu yang buruk atau hilangnya sesuatu yang bernilai. Nilai yang dimaksud disini dapat berupa kesehatan, status sosial, kekayaan, barang, harta ataupun kesejahteraan dan kebahagiaan.

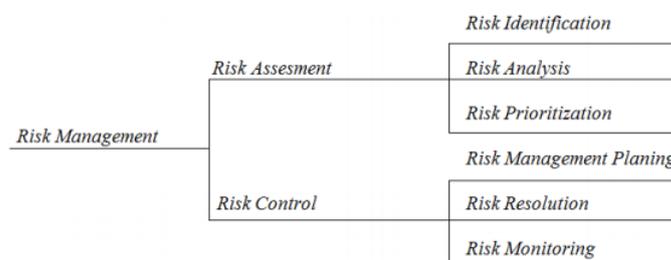
Nilai-nilai ini dapat diperoleh atau hilang ketika kita mengambil keputusan untuk melakukan ataupun tidak melakukan suatu tindakan.

Manajemen risiko adalah suatu proses identifikasi, analisis, penilaian, pengendalian, dan upaya menghindari, meminimalisir, atau bahkan menghapus risiko yang tidak dapat diterima.

Dalam dunia bisnis, manajemen risiko didefinisikan sebagai proses mengidentifikasi, memantau dan mengelola risiko potensial untuk meminimalkan dampak negatif yang mungkin ditimbulkannya terhadap suatu organisasi. Setiap bidang dalam bisnis memiliki risikonya tersendiri. Contohnya di bidang sistem informasi, risiko potensialnya adalah seperti terjadinya pelanggaran keamanan data, kehilangan data, serangan dunia maya, kegagalan sistem, dan bencana alam. Sedangkan potensi risiko yang akan terjadi di perusahaan Manufaktur adalah gagal mencapai target produksi yang direncanakan, kerusakan mesin, hilangnya pesanan dari pelanggan, terjadinya masalah kualitas produk dan lain sebagainya.

Dalam perusahaan, manajemen risiko (*risk management*) adalah suatu proses perencanaan, pengaturan, pemimpinan, dan pengontrolan aktivitas sebuah organisasi untuk meminimalisir resiko pendapatan perusahaan.

Menurut The British Government Center for information system, manajemen resiko (*risk management*) merujuk pada perencanaan, monitoring, dan pengontrolan kegiatan yang didasarkan pada informasi yang dihasilkan oleh aktivitas analisis resiko. Pendekatan lain pada manajemen resiko juga dikembangkan oleh Barry Boehm's Risk Management Process yang pertama kali dipresentasikan oleh IEEE computer society Press pada tahun 1989 dengan judul artikel "Software Risk Management" yang mempresentasikan model manajemen resiko seperti pada gambar dibawah ini.



**Gambar1.** Model Management Resiko

2. Risk Assesment

*Risk Assesment* atau dapat diartikan ke dalam bahasa Indonesia sebagai penilaian risiko merupakan suatu aktivitas yang dilaksanakan untuk memperkirakan suatu risiko dari situasi yang bisa didefinisikan dengan jelas ataupun potensi dari suatu ancaman atau bahaya baik secara kuantitatif atau kualitatif. Penilaian risiko juga bisa diartikan sebagai suatu proses pemeriksaan keamanan dengan suatu struktur tertentu, pembuatan suatu rekomendasi khusus, dan rekomendasi pengambilan keputusan dalam suatu proyek dengan menggunakan analisis risiko, perkiraan risiko, dan informasi lain yang memiliki potensi untuk mempengaruhi keputusan.

Penilaian risiko berbeda dengan analisis risiko atau dengan manajemen risiko, akan tetapi antara ketiga hal tersebut terdapat hubungan yang saling berkaitan satu dengan yang lain. Analisis risiko sendiri kegiatan menganalisa untuk menentukan besar kecilnya suatu risiko dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya dan besarnya akibat yang ditimbulkan.

Setelah menganalisis risiko yang ada dan sebelumnya mengidentifikasi terlebih dahulu risiko seperti apa yang akan terjadi dan bagaimana suatu bisa terjadi maka tahapan selanjutnya memberikan penilaian tentang besarnya tingkatan terkait risiko tersebut. Hal itulah menjadi bagian dari penilaian risiko itu sendiri dimana memberikan makna terhadap suatu bahaya yang teridentifikasi untuk memberikan gambaran seberapa besar risiko tersebut. Sehingga dapat diambil tindakan lanjutan terhadap bahaya yang teridentifikasi, apakah bahaya itu dapat diterima atau tidak. Dalam menilai suatu risiko terdapat standard yang bisa dipakai acuan, salah satunya ialah standard AS/NZS 4360.

3. Risk Identification

*Risk Identification* adalah tahapan paling awal untuk mengetahui risiko-risiko apa yang akan kita dapatkan yang kemudian dapat menimbulkan kerugian. Caranya adalah dengan mengumpulkan data-data atau mencari informasi lain yang dapat diperoleh sehubungan dengan risiko yang akan kita hadapi tersebut. Identifikasi risiko dimulai dengan melakukan pemeriksaan menyeluruh. Pada tahapan ini manager sebisa mungkin melakukan identifikasi informasi organisasi berupa aset, klasifikasi dan mengelompokkan mereka kedalam kelompok sehingga bisa diberikan prioritas penanganan.

4. Risk Analysis

*Risk Analysis* (RA) adalah berfungsi untuk mengetahui level risiko yang mengancam aset kritikal dalam membangun strategi bisnis. Jika level risiko tersebut tinggi, maka perlu dilakukan *risk treatment* agar bila bencana terjadi, aset telah mempunyai ketahanan dalam menghadapi bencana ini.

Sistem penilaian risiko ini adalah mengidentifikasi bahaya sehingga dapat mengambil tindakan untuk mengendalikan, mengurangi atau menghilangkan risiko sebelum terjadi kecelakaan yang dapat menimbulkan cedera, kerusakan dan kerugian (Ridley, 2006)

Besarnya suatu risiko adalah hasil perkalian atau kombinasi antara probability dengan consequences (National patient safety agency, 2008), untuk itu dibutuhkan suatu standar yang digunakan untuk mengetahui nilai antara kombinasi kemungkinan(L) dengan *consequences* (C), standar yang digunakan yaitu:

#### 5. *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA)

FMEA adalah sebuah teknik rekayasa yang digunakan untuk menetapkan, mengidentifikasi, dan untuk menghilangkan kegagalan yang diketahui, permasalahan, error, dan sejenisnya dari sebuah sistem, desain, proses, dan atau jasa sebelum mencapai konsumen (Stamatis, 1995).

Dalam penggunaannya FMEA dibagi dua bidang yaitu dalam bidang desain (Desain FMEA) dan dalam proses (FMEA Proses).

FMEA Desain akan membantu menghilangkan kegagalan-kegagalan yang terkait dengan desain, misalnya kegagalan karena kekuatan yang tidak tepat, material yang tidak sesuai, dan lain-lain. FMEA Proses akan menghilangkan kegagalan yang disebabkan oleh perubahan-perubahan dalam variabel proses, misal kondisi diluar batas-batas spesifikasi yang ditetapkan seperti ukuran yang tidak tepat, tekstur dan warna yang tidak sesuai, ketebalan yang tidak tepat, dan lain-lain.

Dari definisi FMEA di atas, yang lebih mengacu pada kualitas, dapat disimpulkan bahwa FMEA merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisa suatu kegagalan dan akibatnya untuk menghindari kegagalan tersebut. Dalam konteks kesehatan dan keselamatan kerja (K3), kegagalan yang dimaksudkan dalam definisi di atas merupakan suatu bahaya yang muncul dari suatu proses. Kegagalan dikelompokkan berdasarkan dampak yang diberikan terhadap kesuksesan suatu misi dari sebuah sistem. Secara umum, FMEA didefinisikan sebagai sebuah teknik yang mengidentifikasi tiga hal yaitu :

1. Penyebab kegagalan yang potensial dari sistem, desain, produk, dan proses selama siklus hidupnya.
  2. Efek dari kegagalan tersebut.
  3. Tingkat kekritisan efek kegagalan terhadap fungsi sistem, desain, produk, dan proses.
- Proses FMEA terdapat 3 variabel utama antara lain *Severity*, *Occurance*, dan *Detection*.

#### 6. *Fishbone Diagram* (Diagram Ishikawa)

*Fishbone Diagram* atau *Cause and Effect Diagram* merupakan salah satu alat (tools) dari QC 7 tools yang dipergunakan untuk meng-identifikasikan dan menunjukkan hubungan antara sebab dan akibat agar dapat menemukan akar penyebab dari suatu permasalahan. *Fishbone Diagram* dipergunakan untuk menunjukkan Faktor-faktor penyebab dan akibat kualitas yang disebabkan oleh Faktor-faktor penyebab tersebut.

*Fishbone Diagram* (Diagram Tulang Ikan) ini juga dikenal sebagai *Cause and Effect Diagram* (Diagram Sebab Akibat), dikatakan *Fishbone Diagram* karena bentuknya menyerupai kerangka tulang ikan. Ada juga yang menyebutkan *Cause and Effect Diagram* ini sebagai Ishikawa Diagram karena yang pertama memperkenalkan *Cause and Effect Chart* ini adalah Prof. Kaoru Ishikawa dari Universitas Tokyo di tahun 1953

#### 7. Hipotesa

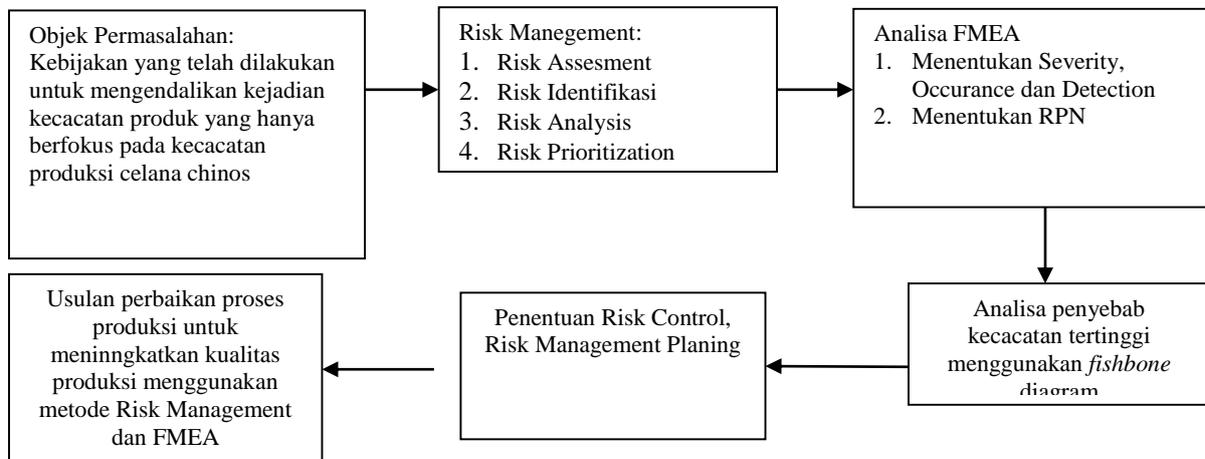
Kebijakan pengendalian kualitas yang dilakukan oleh perusahaan belum mampu dalam menangani kondisi yang terjadi saat ini. Selain tidak mampu menangani, pengendalian saat ini menimbulkan masih banyaknya kejadian kecacatan produk. Selain itu biaya *rework* juga sangat tinggi. Oleh karena itu, diperlukan suatu cara atau model pengendalian kualitas yang dapat meminimalisasi kecacatan dan bisa menurunkan tingginya biaya *rework*.

Metode Risk Management adalah sebuah alat analisa kesalahan untuk mengidentifikasi resiko dan alat pengelola resiko. Proses manajemen resiko yang efektif mampu mengidentifikasi masalah besar yang terjadi di sebuah perusahaan yang dapat mengancam kerugian perusahaan itu sendiri. Risk Management digunakan akan membantu proses identifikasi untuk menentukan *Severity*, *Occurance* dan *Detection* pada FMEA.

Penelitian tentang analisa kecacatan menggunakan metode Risk Management dan FMEA sudah pernah dilakukan oleh Nurlailah Badariah, Dadang Surjna, Yuda Trinugraha (2015). Penelitian tersebut menyatakan bahwa analisa kecacatan dengan menggunakan *Risk Management* dan FMEA dapat mencegah adanya sumber permasalahan utama kecacatan dan mampu menurunkan nilai RPN.

Berdasarkan berbagai penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya, hipotesa dalam penelitian ini adalah kebijakan dalam menganalisa penyebab kecacatan dengan metode *Risk Management* dan FMEA akan dapat mengurangi kejadian produk cacat sehingga kepercayaan pelanggan lebih meningkat dan biaya yang dikeluarkan perusahaan lebih sedikit.

8. Kerangka Teoritis



**Gambar 2** Kerangka Teoritis

**III. Metodologi Penelitian**

1. Studi Lapangan dan Studi Literatur

Metode penelitian merupakan tahapan atau proses penelitian yang harus ditetapkan terlebih dahulu sebelum melakukan pemecahan dan penyelesaian masalah sehingga penelitian dapat dilakukan dengan terarah, terencana, sistematis dan memudahkan dalam menganalisis permasalahan yang ada.

1) Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di UD. Lucky Jeans

2) Objek Penelitian

Objek penelitian adalah Menganalisa kualitas produksi pada proses produksi celana *chinos*.

3) Tahap Penelitian

Tahapan penelitian berisi langkah – langkah yang dilakukan dalam melakukan penelitian mulai dari awal sampai akhir yang digambarkan dengan kerangka teoritis adapun penjelasan ada pada gambar *flowchart*

2. Studi Literatur

Studi literatur merupakan cara atau metode yang digunakan untuk mengumpulkan data-data atau sumber-sumber yang sesuai dan berhubungan dengan topik penelitian. Studi literatur dalam penelitian ini didapat dari berbagai sumber, jurnal, artikel, buku, internet dan pustaka yang berkaitan dengan metode *Risk Management* dan FMEA (*Failure Mode Effect Analysis*) serta *Fishbone Diagram* dan juga Pareto terkait dengan kontrol kualitas. Studi literatur ini bertujuan sebagai dasar teori atau pedoman dalam melakukan penelitian

3. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana cara meminimalkan nilai kecacatan produk celana *chinos* yang di produksi oleh UD Lucky Jeans

4. Tujuan

Dengan adanya penetapan tujuan penelitian, maka target penelitian akan lebih terarah dan jelas. Tujuan penelitian ini sendiri merupakan solusi dari perumusan masalah yang telah dilakukan sebelumnya, yaitu:

Mengidentifikasi kualitas produk dengan melakukan risk management dan FMEA diharapkan bisa meningkatkan kualitas produk dan menurunkan nilai kecacatan produk serta dapat meminimalkan kerugian perusahaan dan tujuan dari *risk management* yaitu menidentifikasi resiko yang ada baik dari segi *internal* maupun *external*, untuk meningkatkan kinerja mesin ataupun pekerja dengan menggunakan FMEA (*Failure Mode Effect Analysis*). Melakukan analysis failure dan mencari tingkat resiko yang ada yaitu *severity*, *occurance*, dan *detection* untuk menentukan nilai keparahan (RPN), Mengurangi kehilangan kecepatan, Kerugian kerusakan, Kerugian pengerjaan ulang tujuan ini untuk menaikkan nilai kualitas dan dapat terlaksana control kualitas dengan baik, Memberikan saran atau usulan perbaikan yang dibutuhkan perusahaan berdasarkan *risk management* dan FMEA

5. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan guna mendapatkan informasi yang diperlukan dalam rangka mencapai tujuan dari suatu penelitian. Dalam penelitian ini data yang diperoleh merupakan data observasi atau pengamatan, cacat produk, dan dengan teknik analisa data yaitu menggunakan metode FMEA.

6. Pengolahan Data

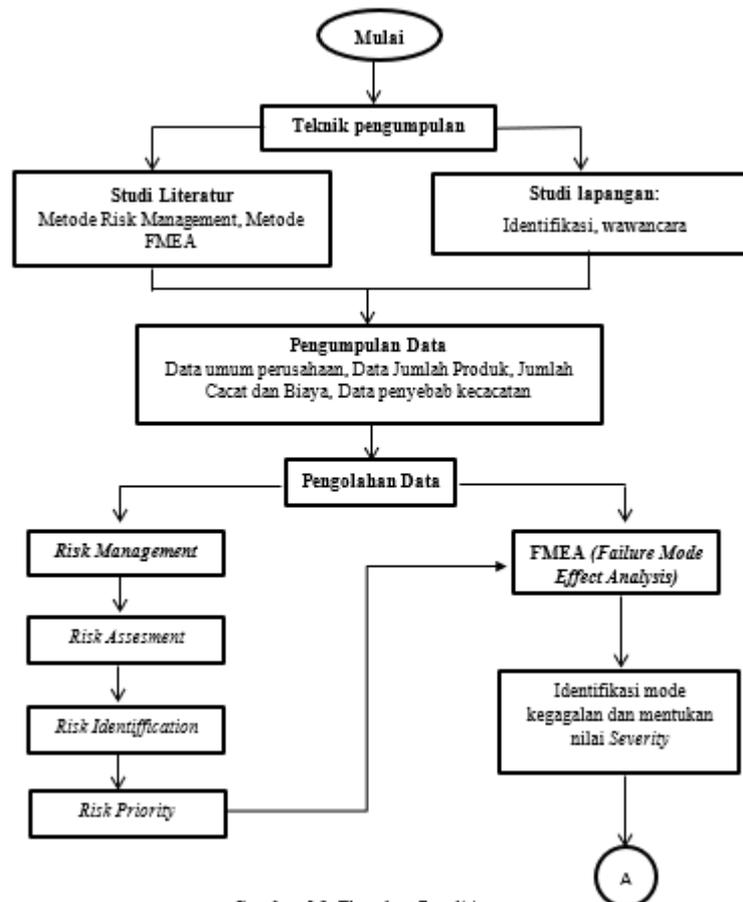
Adapun langkah – langkah dalam pengolahan data ini yaitu:

- Pengolahan data yang pertama yaitu menghitung jumlah produk di unit produksi.
  - Pengolahan data yang kedua yaitu menghitung jumlah kecacatan
  - Kemudian mengamati kegiatan proses produksi
  - Pengolahan data selanjutnya yaitu mengidentifikasi *cause failure* dengan menggunakan *risk management*
  - Kemudian pengolahan data yang selanjutnya akan dianalisa seluruh kegiatan dengan *fishbone diagram* dan FMEA
  - Kemudian menentukan *severity, occurance, detection* untuk menentukan nilai RPN (nilai tingkat keparahan).
  - Melakukan usulan berdasarkan metode yang telah diterapkan
- Kemudian yang terakhir melakukan perbandingan sebelum dan sesudah usulan diterapkan

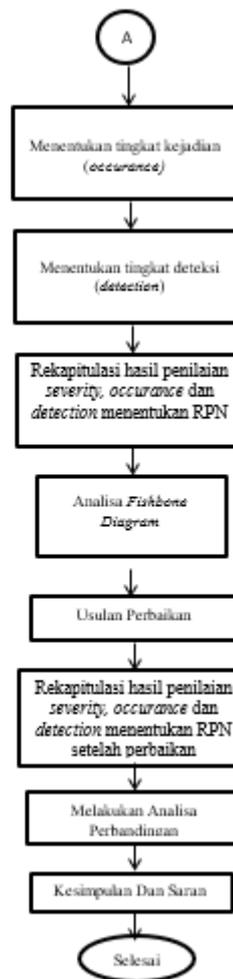
7. Analisa

Dalam penelitian ini akan dilakukan analisa kualitas mutu dengan menggunakan Risk Management dan FMEA (*Failure Mode Effect Analysis*)

8. Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Flowchart Penelitian



**Gambar 3.2** Flowchart Penelitian

#### IV. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Metode Risk Management
  - a. Risk Identification

**Tabel 4.9** Identifikasi risiko proses produksi

Jenis Risiko	Deskripsi Proses	Identifikasi Risiko
Risiko Internal	Pemolaan	Kesulitan menentukan jarak antar pola
	Pemotongan	Hasil Pemotongan tidak rapi
		Hasil pemotongan miring dan tidak sesuai pola

		Hasil pemotongan terlalu mepet dengan pola
	Penjahitan	Penjahitan terlalu mepet
		Penjahitan loncat
	Finishing	Pemasangan kancing tidak kuat
		Hasil pemasangan Rivets kurang kuat
<b>Risiko Eksternal</b>		Terjadinya bencana alam

b. Risk Analysis

**Tabel 4.10** Tingkat Kemungkinan

Level	Descriptor	Uraian
1	<i>Very Unlikely</i>	Memungkinkan tidak pernah terjadi
2	<i>Unlikely</i>	Dapat terjadi, tapi jarang
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi pada kondisi tertentu
4	<i>Likely</i>	Dapat terjadi secara berkala
5	<i>Almost</i>	Dapat terjadi kapan saja

Adapun tingkat level kemungkinan terjadinya risiko kecacatan pada produksi celana chinos UD Lucky Jeans adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.11** Penilaian Tingkat Kemungkinan

Jenis Risiko	Deskripsi Proses	Identifikasi Risiko	L	Uraian Penilaian
<b>Risiko Internal</b>	Pemolaan	Kesulitan menentukan jarak pola	1	Memungkinkan tidak pernah terjadi kegagalan
	Pemotongan	Hasil Pemotongan tidak rapi	1	Memungkinkan tidak pernah terjadi kegagalan
		Hasil pemotongan miring dan tidak sesuai pola	1	Memungkinkan tidak pernah terjadi kegagalan
		Hasil pemotongan terlalu mepet dengan pola	2	Dapat terjadi, tapi jarang
	Penjahitan	Hasil Jahitan terlalu mepet	3	Dapat terjadi pada kondisi tertentu
		Hasil jahitan loncat	3	Dapat terjadi pada kondisi tertentu
	Finishing	Pemasangan kancing tidak kuat	2	Dapat terjadi, tapi jarang
Hasil pemasangan Rivets kurang kuat		2	Dapat terjadi, tapi jarang	
<b>Risiko Eksternal</b>		Terjadi bencana alam	1	Memungkinkan tidak pernah terjadi kegagalan

**Tabel 4.12** Tingkat Konsekuensi

Level	Descriptor	Uraian
1	<i>Very Unlikely</i>	Tidak terjadi kecacatan, kerugian finansial kecil
2	<i>Unlikely</i>	Kecacatan ringan, kerugian finansial ringan
3	<i>Possible</i>	Kecacatan sedang, perlu penanganan, kerugian finansial besar
4	<i>Likely</i>	Kecacatan berat secara berkala, kerugian besar, terjadi gangguan produksi
5	<i>Almost</i>	Fatal terjadi kapan saja, kerugian sangat besar dan dampak luas dan panjang

Adapun tingkat level konsekuensi terjadinya risiko kecacatan pada produksi celana chinos UD Lucky Jeans adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.13** Penilaian Tingkat Konsekuensi

Jenis Risiko	Deskripsi Proses	Identifikasi Risiko	C	Uraian Penilaian
<b>Risiko Internal</b>	Pemolaan	Kesulitan menentukan jarak pola	3	Kecacatan sedang namun berdampak kerugian besar
	Pemotongan	Hasil Pemotongan tidak rapi	3	Kecacatan sedang namun berdampak kerugian besar
		Hasil pemotongan miring dan tidak sesuai pola	4	Kecacatan berat secara berkala, kerugian besar, terjadi gangguan produksi
		Hasil pemotongan terlalu mepet dengan pola	4	Kecacatan berat secara berkala, kerugian besar, terjadi gangguan produksi
		Penjahitan	Hasil Jahitan terlalu mepet	2
	Hasil jahitan loncat		4	Kecacatan berat secara berkala, kerugian besar, terjadi gangguan produksi
	Finishing	Pemasangan kancing tidak kuat	2	Kecacatan berat secara berkala, kerugian besar, terjadi gangguan produksi
		Hasil pemasangan Rivets kurang kuat	2	Kecacatan berat secara berkala, kerugian besar, terjadi gangguan produksi
<b>Risiko Eksternal</b>		Terjadi bencana alam	5	Fatal terjadi kapan saja, kerugian sangat besar dan dampak luas dan panjang

**Tabel 4.14** Hasil Penilaian Risiko

Jenis Risiko	Deskripsi Proses	Identifikasi Risiko	L	C	L x C
<b>Risiko Internal</b>	Pemolaan	Kesulitan menentukan jarak pola	1	3	3
	Pemotongan	Hasil Pemotongan tidak rapi	1	3	3
		Hasil pemotongan miring dan tidak sesuai pola	1	4	4
		Hasil pemotongan terlalu mepet dengan pola	2	4	8
		Penjahitan	Hasil Jahitan terlalu mepet	3	2
	Hasil jahitan loncat		3	4	12
	Finishing	Pemasangan kancing tidak kuat	2	2	4
		Hasil pemasangan Rivets kurang kuat	2	2	4
<b>Risiko Eksternal</b>		Terjadi bencana alam	1	5	5

Hasil *Risk Analysis* yang diperoleh dari observasi lapangan dan wawancara kepada pemilik perusahaan UD Lucky Jeans. Adapun penjelasan mengenai penilaian *Risk Analysis* yang telah diberikan pada tabel di atas adalah sebagai berikut :

a. Risiko Internal

1. Pemolaan

- Kesulitan menentukan jarak pola diberikan level kemungkinan (L) 1 dan level konsekuensi (C) 3 karena kemungkinan risiko tersebut memungkinkan tidak pernah terjadi namun memiliki konsekuensi risiko kerugian yang besar.

2. Pemotongan

- Hasil pemotongan tidak rapi diberikan level kemungkinan (L) 1 dan level konsekuensi (C) 3 karena kemungkinan risiko memungkinkan tidak pernah terjadi namun memiliki konsekuensi risiko kerugian yang besar.

- Hasil pemotongan miring dan tidak sesuai pola diberikan level kemungkinan (L) 1 dan level konsekuensi (C) 4 karena kemungkinan risiko memungkinkan tidak pernah terjadi namun memiliki konsekuensi risiko kerugian finansial yang besar dan berdampak pada gangguan proses produksi selanjutnya

- Hasil pemotongan terlalu mepet dengan pola diberikan level kemungkinan (L) 2 dan level konsekuensi (C) 4 karena dapat terjadi tapi jarang namun memiliki konsekuensi risiko kerugian finansial yang besar dan berdampak pada gangguan proses produksi selanjutnya
- 3. Penjahitan
  - Hasil Jahitan terlalu mepet pola diberikan level kemungkinan (L) 3 dan level konsekuensi (C) 2 karena kemungkinan risiko dapat terjadi pada konsekuensi tertentu dan memiliki konsekuensi kerugian finansial sedang.
  - Hasil jahitan loncat diberikan level kemungkinan (L) 3 dan level konsekuensi (C) 4 karena kemungkinan terjadinya risiko dapat terjadi pada kondisi tertentu dan memiliki level konsekuensi risiko kecacatan berat dan kerugian besar.
- 4. Finishing
  - Pemasangan kancing tidak kuat dan Hasil pemasangan Rivets kurang kuat diberikan level kemungkinan (L) 2 dan level konsekuensi (C) 1 karena kemungkinan terjadinya risiko jarang dan memiliki level konsekuensi risiko kerugian finansial kecil.
- b. Risiko eksternal
  - Terjadi bencana alam diberikan level kemungkinan (L) 1 dan level konsekuensi (C) karena kemungkinan terjadinya risiko memungkinkan tidak pernah terjadi dan memiliki konsekuensi risiko fatal dan kerugian sangat besar.

c. *Risk Prioritization*

Pada Tabel 4.14 dapat dilihat kemungkinan risiko dan konsekuensi risiko yang paling tinggi terdapat pada jenis risiko internal. yaitu pada proses penjahitan dan proses pemotongan, pada proses pemotongan risiko yang teridentifikasi yaitu pemotongan terlalu mepet dengan pola mendapatkan nilai analisa risiko 8, dan pada proses penjahitan dengan jenis kecacatan yang teridentifikasi yaitu hasil jahitan loncat mendapatkan nilai dan 12.

Dari kedua jenis kecacatan yang mendapatkan nilai tertinggi kemudian dijadikan prioritas untuk dilakukannya tindakan upaya perbaikan, agar angka kecacatan yang terjadi pada departemen tersebut dapat menurun.

2. Metode FMEA (*Failure Mode Effect Analysis*) Sebelum Perbaikan

a. Penilaian *Severity*

Proses produksi celana chinos di UD Lucky Jeans pada bulan Februari-April 2019 telah dilakukan identifikasi dengan menggunakan metode *Risk Management* sebelumnya, dalam menentukan nilai tingkat keparahan mengacu pada tabel 2.4. adapun nilai tingkat keparahannya (*severity*) adalah pada tabel berikut.

**Tabel 4.15** Penilaian *Severity*

No	Deskripsi Proses	Mode Kegagalan	Potensi Efek Kegagalan		Severity
			Proses Berikutnya	Performansi Produk	
1	Pemolaan	Pembuatan pola jaraknya terlalu mepet	Delay	Kesulitan pada tahap pemotongan	4
2	Pemotongan	Hasil pemotongan tidak sesuai pola Pemotongan terlalu mepet dengan pola	Delay	Bahan celana menjadi lebih kecil	8
3	Penjahitan	Penjahitan terlalu renggang/penjahitan loncat Penjahitan terlalu mepet	Delay	Hasil jahitan kurang kuat	8
4	Finishing	Pemasangan kancing dan Rivets yang tidak kuat	Delay	kancing tidak kuat mudah lepas	7

b. Penilaian *Occurance*

*Occurance* diberikan dengan melihat tingkat kejadian yang terjadi dilapangan, dan mengacu pada tabel 2.5. adapun nilai *Occurance* pada kasus ini sebagai berikut.

**Tabel 4.16** Penilaian *Occurance*

No	Deskripsi Proses	Mode Kegagalan	Penyebab Kegagalan	Occurance
1.	Pemolaan	- Jarak antar pola terlalu mepet	- Pekerja kurang fokus - Pekerja kurang menguasai dalam pemolaan	2
2.	Pemotongan	- Pemotongan terlalu mepet dengan pola - Hasil pemotongan tidak sesuai pola	- Alat potong tumpul - Pekerja kurang fokus - Kinerja mesin kurang maksimal - Metode pemotongan salah	4
3.	Penjahitan	- Penjahitan terlalu renggang/penjahitan loncat - Penjahitan terlalu mepet	- Jarum jahit patah - Settingan mesin jahit berubah-ubah - Pekerja tergesa-gesa - Mesin tidak fit - Kualitas benang kurang baik	6
4	<i>Finishing</i>	- Pemasangan kancing dan Rivets yang tidak kuat	- Alat pemaang kancing dan Rivets bekerja kurang maksimal - Kualitas kancing dan Rivets kurang baik	3

c. Penilaian *Detection*

*Detection* diberikan diberikan untuk mendeteksi proses secara spesifik akar penyebab dari kegagalan dan seberapa mungkin kegagalan itu bisa dikendalikan dalam penilaiannya mengacu pada tabel *detection* yang terdapat pada tabel 2.6.

**Tabel 4.17** Penilaian *Detection*

No	Deskripsi Proses	Mode Kegagalan	<i>Control Detection</i>	Nilai <i>Detection</i>
1	Pemolaan	Jarak antar pola terlalu mepet	Melakukan pengecekan dengan teliti dan mempersiapkan pola semaksimal mungkin	3
2	Pemotongan	Pemotongan terlalu mepet dengan pola Hasil pemotongan tidak sesuai pola	Memperhitungkan alur pola secara maksimal	3
3	Penjahitan	Penjahitan terlalu renggang/penjahitan loncat Penjahitan terlalu mepet	Melakukan pekerjaan ulang ketika terjadi kegagalan	7
4	Finishing	Pemasangan kancing dan Rivets yang tidak kuat	Melakukan pekerjaan ulang ketika terjadi kegagalan Melakukan pengecekan kualitas kancing dan Rivets	3

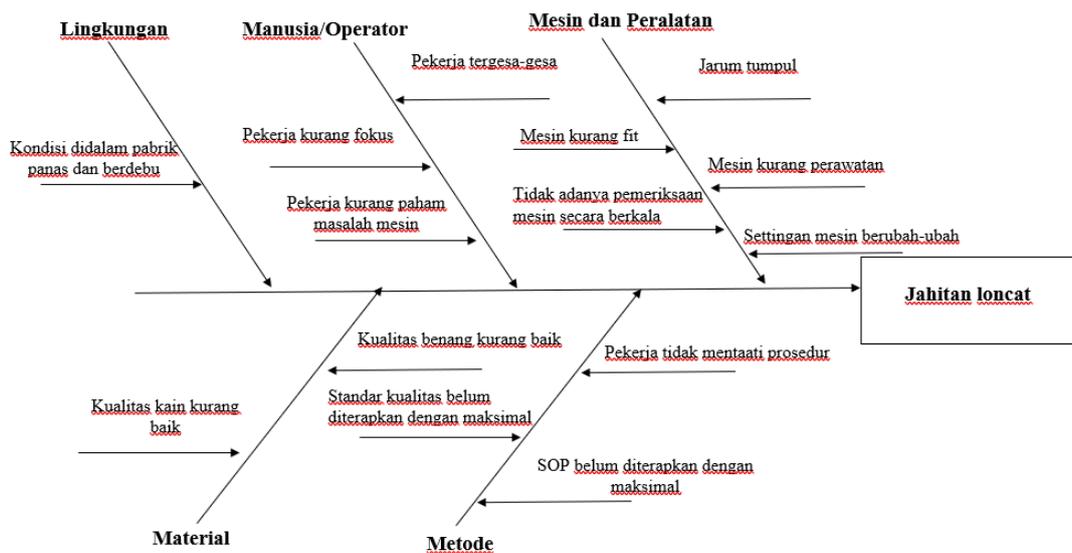
d. Perhitungan nilai RPN

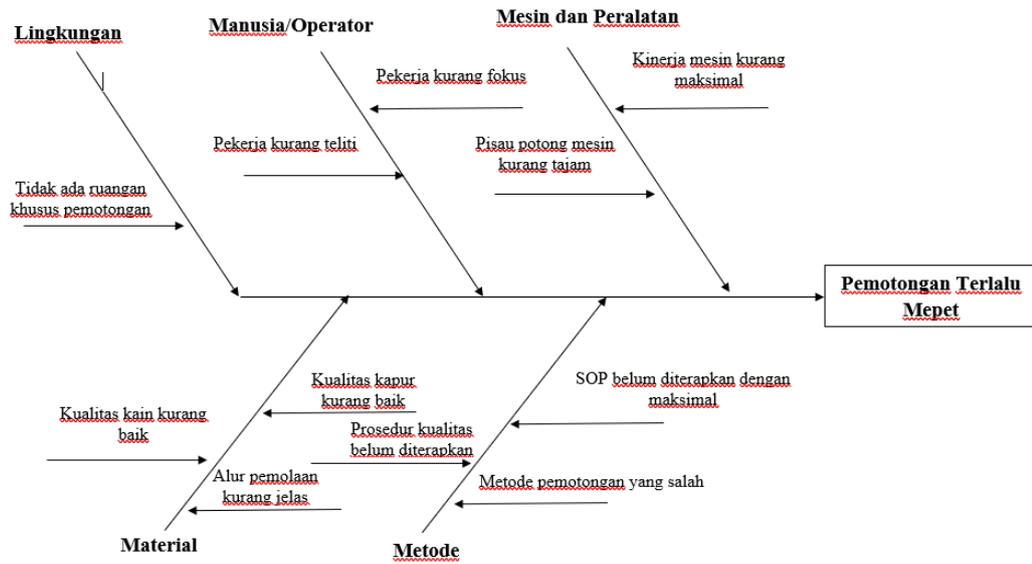
**Tabel 4.18** Perhitungan nilai RPN (*Risk Priority Number*)

No	Deskripsi Proses	Severity	Occurance	Detection	RPN
1	Pemolaan	4	2	3	24
2	Pemotongan	8	4	3	96
3	Penjahitan	8	6	7	336
4	Perakitan	7	3	3	63

Berdasarkan perhitungan nilai RPN dapat diketahui nilai RPN tertinggi pada proses penjahitan dan pemotongan yaitu sebesar 384 dan 96.

e. Analisa Fishbone





f. Usulan Perbaikan

**Tabel 4.19** Usulan Perbaikan

Kegagalan yang terjadi	Penyebab kegagalan (why)	Sumber kegagalan (where)	Pemanggung jawab (who)	Waktu terjadi (when)	Alasan terjadi (why)	Saran perbaikan (how)		
<b>Penjahitan terlebi tipis dan jahitan loncat.</b>	- Jarum tumpul - Mesin Kurang Fit - Mesin kurang perawatan - <del>Seting mesin berubah-ubah</del> - <del>Tidak dilakukannya perawatan mesin sebelum mesin digunakan.</del>	Mesin	Pekerja bagian penjahitan	Pada bagian penjahitan	Settingan mesin yang terlalu cepat dan <del>berubah ubah</del> menyebabkan jarak jahitan terlalu renggang dan loncat	Memeriksa settingan mesin sebelum melakukan proses penjahitan dan <del>perawatan</del> <del>perawatan</del> <del>berkala</del>		
	- <del>Pekerja tergesa-gesa</del> - <del>Pekerja kurang fokus dan kurang teliti</del> - <del>Pekerja tidak memahami masalah mesin</del>	Manusia			Saat melakukan penjahitan <del>pekerja tergesa-gesa</del> dan <del>tidak bisa memusatkan mesin ke settingan yang</del>	Melakukan pengawasan secara rutin dan <del>melakukan</del> <del>pelatihan terkait</del> <del>dengan masalah</del> <del>mesin</del> pada proses penjahitan		
	- <del>Kualitas kain kurang baik</del> - <del>Kualitas benang kurang baik</del> - <del>Pemeriksaan bahan yang kurang ketat</del>	Material			Kualitas kain dan <del>benang</del> <del>kurang</del> <del>baik</del> menyebabkan benang mudah lepas	Melakukan pemeriksaan bahan baku dan memilih kain dan benang dengan kualitas yang baik atau grade A		
	- <del>SOP yang ada belum diterapkan dengan baik</del> - <del>Pekerja tidak mentaati prosedur yang ada</del> - <del>Standar kualitas yang ada belum diterapkan dengan maksimal</del>	Metode			SOP yang ada mengenai penggunaan mesin dan standar kualitas belum diterapkan dengan baik	Melakukan komunikasi dengan baik antara pekerja dan pemilik dan menerapkan SOP dengan baik berdasarkan peraturan dan standar yang ada		
	- <del>Kondisi dalam pabrik panas dan berdebu</del>	Lingkungan			<del>Benang</del> <del>perusakan</del>	Pada proses <del>penjahitan</del>	<del>Pekerja berpuasa</del> <del>dan kurang</del> <del>nyaman</del>	<del>Pemasangan</del> <del>pendingin</del> <del>udara</del>

\*Usulan perbaikan diperoleh dari hasil *fishbone diagram*

Tabel 4.20 Usulan Perbaikan

Kegagalan yang terjadi	Penyebab kegagalan (what)	Sumber kegagalan (where)	Penanggung jawab (who)	Waktu terjadi (when)	Alasan terjadi (why)	Saran perbaikan (how)
Pemotongan terlalu menyet dengan pola	- Kinerja mesin kurang maksimal - Pisau potong mesin kurang tajam	Mesin			Mesin bekerja tidak maksimal karena jarum potong tidak tajam	melakukan perawatan mesin secara berkala dan melakukan penggantian pisau potong secara rutin
	- Pekerja kurang fokus - Pekerja kurang teliti	Manusia			Saat melakukan pemotongan pekerja kurang terampil dan kurang fokus	Melakukan pengawasan secara rutin pada proses pemotongan
	- Kualitas kapur kurang baik - Kualitas kain kurang baik - Alur pemolaan kurang jelas	Material	Pekerja bagian pemotongan	Pada bagian pemotongan	Kualitas kapur dan kain kurang baik sehingga pola kurang jelas	Mengganti kapur untuk pembuatan pola
	- SOP yang ada belum diterangkan dengan baik - Standar kualitas yang ada belum diterangkan dengan maksimal - Metode pemotongan yang salah	Metode			SOP yang ada mengenai penggunaan mesin dan standar kualitas belum diterapkan dengan baik	Melakukan komunikasi dengan baik antara pekerja dan pemilik dan menerapkan SOP dengan baik berdasarkan peraturan dan standar yang ada
	- Tidak ada ruangan khusus untuk pemotongan	Lingkungan	Pemilik perusahaan	Pada proses pemotongan	Pekerja kesulitan saat melakukan pemotongan karena tempat yang ada kecil	Mewadaiakan tempat yang layak

\*Usulan perbaikan diperoleh dari hasil fishbone diagram

3. Metode FMEA (Failure Mode Effect Analysis) Setelah Perbaikan

Perhitungan FMEA setelah perbaikan dilakukan untuk mengetahui nilai RPN dari hasil produksi setelah perbaikan. Berikut ini merupakan identifikasi penyebab kegagalan dan efek yang ditimbulkan akibat kegagalan dengan menggunakan metode FMEA (Failure Mode Effect Analysis) setelah dilakukannya perbaikan.

a. Severity Setelah Perbaikan

Tabel 4.16 Penilaian Severity Setelah Perbaikan

No	Deskripsi Proses	Mode Kegagalan	Potensi Efek Kegagalan		Severity
			Proses Berikutnya	Performansi Produk	
1	Pemolaan	- Pembuatan pola jaraknya terlalu mepet	Delay	Kesulitan pada tahap pemotongan	4

2	Pemotongan	- Pemotongan terlalu mepet dengan pola	Delay	Bahan celana menjadi lebih kecil	8
3	Penjahitan	- Penjahitan terlalu renggang/penjahitan loncat - Penjahitan terlalu mepet	Delay	Hasil jahitan kurang kuat	8
4	Finishing	- Pemasangan kancing dan Rivets yang tidak kuat	Delay	kancing tidak kuat mudah lepas	7

b. *Occurance* Setelah Perbaikan

**Tabel 4.17** Penilaian *Occurance* Setelah Perbaikan

No	Deskripsi Proses	Mode Kegagalan	Penyebab Kegagalan	Occurance
1.	Pemolaan	- Jarak antar pola terlalu mepet	- Pekerja kurang fokus - Kapur yang digunakan untuk pemolaan tidak sesuai standar	1
2.	Pemotongan	- Pemotongan terlalu mepet dengan pola	- Alat potong tumpul - Pekerja kurang fokus - Kinerja mesin kurang maksimal - Metode pemotongan salah	2
3.	Penjahitan	- Penjahitan terlalu renggang/penjahitan loncat - Penjahitan terlalu mepet	- Jarum jahit patah - Settingan mesin jahit berubah-ubah - Pekerja tergesa-gesa - Mesin tidak fit - Kualitas benang kurang baik	3
4	Finishing	- Pemasangan kancing dan Rivets yang tidak kuat	- Alat pemaang kancing dan Rivets bekerja kurang maksimal - Kualitas kancing dan Rivets kurang baik	2

c. *Detection* Setelah Perbaikan

**Tabel 4.18** Penilaian *Detection* Setelah Perbaikan

No	Deskripsi Proses	Mode Kegagalan	Control Detection	Nilai Detection
1	Pemolaan	- Jarak antar pola terlalu mepet	Melakukan pengecekan dengan teliti dan mempersiapkan pola semaksimal mungkin	1

2	Pemotongan	Pemotongan terlalu mepet dengan pola	Memperhitungkan alur pola secara maksimal	2
3	Penjahitan	Penjahitan terlalu renggang/penjahitan loncat Penjahitan terlalu mepet	Melakukan pekerjaan ulang ketika terjadi kegagalan	3
4	Finishing	Pemasangan kancing dan Rivets yang tidak kuat	Melakukan pekerjaan ulang ketika terjadi kegagalan Melakukan pengecekan kualitas kancing dan Rivets	2

d. Perhitungan RPN Setelah Perbaikan

**Tabel 4.19** Penilaian RPN Setelah Perbaikan

No	Deskripsi Proses	Severity	Occurance	Detection	RPN
1	Pemolaan	4	1	1	4
2	Pemotongan	8	2	2	32
3	Penjahitan	8	3	3	72
4	Perakitan	7	2	2	28

4. Perbandingan Jumlah Kecacatan dan Nilai RPN

a. Perbandingan Kecacatan Sebelum dan Sesudah Perbaikan

**Tabel 4.26** Analisa Perbandingan

	Sebelum Perbaikan Februari – April 2019	Sesudah Perbaikan Desember 2019 – Januari 2020
<b>Jumlah Produksi</b>	300 Lusin	200 Lusin
<b>Jumlah Kecacatan</b>	52 Lusin	9 Lusin
<b>%</b>	17,34%	4,5%

- Jumlah Kecacatan Sebelum perbaikan  
 Dari jumlah produksi celana chinos pada bulan Februari – April 2019 sebesar 300 lusin, jumlah kecacatan yaitu 52 lusin. Dan kecacatan terbesar pada proses penjahitan, yaitu sebesar 23 lusin, atau jumlah kecacatan sebesar 17,34%
- Jumlah Kecacatan Setelah Perbaikan  
 Dari jumlah produksi celana chinos pada bulan Desember – Januari 2020 sebesar 200 lusin. jumlah kecacatan yaitu sebesar 9 lusin, atau jumlah kecacatan sebesar 4,5%

b. Perbandingan nilai RPN Sebelum dan Setelah Perbaikan

**Tabel 4.27** Perbandingan RPN Sebelum dan Sesudah Perbaikan

Sebelum Perbaikan						Sesudah Perbaikan				
No	Deskripsi Proses	Severity	Occurance	Detection	RPN	Deskripsi Proses	Severity	Occurance	Detection	RPN
1	Pemolaan	4	2	3	24	Pemolaan	4	1	1	4

2	Pemotongan	8	4	3	96	Pemotongan	8	2	2	32
3	Penjahitan	8	6	7	336	Penjahitan	8	3	3	72
4	Perakitan	7	3	3	63	Perakitan	7	2	2	28

Berdasarkan perhitungan nilai RPN sebelum dilakukan perbaikan dapat diketahui nilai RPN tertinggi pada proses penjahitan dan pemotongan yaitu sebesar 384 dan 96. Berdasarkan perhitungan nilai RPN setelah dilakukan perbaikan dapat diketahui nilai RPN pada proses penjahitan dan pemotongan yaitu sebesar 72 dan 32

**Tabel 4.28** Perbandingan nilai RPN sebelum dan sesudah perbaikan

Deskripsi Proses	Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
Pemotongan	96	32
Penjahitan	384	72

Adapun perbandingan nilai RPN sebelum dan sesudah dilakukannya perbaikan dapat diketahui pada tabel diatas nilai RPN pada proses pemotongan sebelum dilakukannya perbaikan sebesar 96 setelah dilakukannya perbaikan nilai RPN pada proses pemotongan dinyatakan turun menjadi 32, begitu juga pada proses penjahitan, nilai RPN sebelum dilakukannya perbaikan sebesar 384, setelah dilakukan perbaikan nilai RPN pada proses penjahitan dinyatakan turun menjadi 72.

## V. Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian dan pembahasannya sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses produksi celana chinos terdapat 4 kali tahapan yaitu proses Pemolaan, Pemotongan, Penjahitan dan *Finishing* Penyebab kecacatan pada ke 4 proses tersebut adalah pada proses (1) Pemolaan penyebab kecacatannya adalah pekerja kurang fokus, pekerja kurang konsentrasi saat bekerja dan kapur yang digunakan untuk pemolaan tidak sesuai standar, pada proses (2) Pemotongan penyebab kegagalannya adalah pemotongan terlalu mepet dengan pola, alat potong tumpul, dan metode pemotongan yang salah, pada proses (3) Penjahitan adalah jahitan terlalu renggang atau dan penjahitan terlalu mepet disebabkan oleh jarum jahit patah, settingan mesin jahit berubah ubah dan mesin jahit kurang fit, sedangkang pada proses (4) *Finishing* adalah kancing yang digunakan kualitasnya kurang baik dan dalam pengepressan kurang maksimal
2. Dari hasil identifikasi kegagalan menggunakan metode *Risk Management* dan perhitungan menggunakan metode FMEA tingkat resiko kegagalan yang terjadi selama ini sangat tinggi, sehingga mempengaruhi tingginya tingkat kegagalan produk serta mempengaruhi biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk produksi ulang. Tingkat resiko tersebut dapat dilihat dari hasil RPN tertinggi didapat oleh proses penjahitan dan pemotongan yaitu sebesar 72 dan 32 dengan kategori (*medium-high*).
3. Usulan perbaikan untuk mengurangi tingkat kecacatan pada proses produksi UD Lucky Jeans yaitu dengan melakukan penanganan dan perbaikan pada proses produksi yang memiliki nilai RPN tertinggi yaitu proses penjahitan dan pemotongan. Usulan perbaikan pada proses penjahitan yaitu memeriksa settingan mesin sebelum melakukan proses penjahitan dan melakukan perawatan mesin secara berkala dan mengganti jarum jahit setiap 15 jam sekali, melakukan pengawasan secara rutin pada proses penjahitan dan memeriksa kualitas kain dan benang dengan baik memilih kualitas *grade A* selain itu juga menerapkan SOP dengan baik berdasarkan peraturan dan standar yang ada. Usulan perbaikan pada proses pemotongan yaitu melakukan perawatan mesin secara berkala dan melakukan pergantian pisau potong secara rutin, dan melakukan pengawasan saat proses pemotongan berlangsung, selain itu melakukan komunikasi dengan baik kepada pekerja dan menyediakan tempat yang layak pada proses pemotongan

### Saran

1. Sebaiknya UD Lucky Jeans mencatat jumlah cacat yang terjadi setiap kali produksi, serta mencatat apa saja yang menjadi penyebab terjadinya kecacatan, sehingga memudahkan untuk melakukan perbaikan.
2. Para pekerja sebaiknya diberi pengarahan atau pelatihan mengenai proses produksi yang baik dan benar, sehingga nantinya hasil produksi lebih optimal.
3. Alat-alat produksi baik mesin ataupun alat pendukung, sebaiknya dilakukan perawatan berkala, dan seperti alat-alat pendukung seperti gunting, kapur dan jarum jahit sebaiknya dilakukan pergantian secara berkala.

## PUSTAKA

- [1] Ayi Tejaningrum, Indri Rustyani (2019). Alisis Kualitas Produk Menggunakan Metode Failure Mode Effect Analysis (Fmea) Untuk Mengidentifikasi Faktor Penyebab Dominan
- [2] Diana Fitria Mayangsari, Hari Adianto, Yonita Yuniati (2015). Usulan Pengendalian Kualitas Produk Isolator Dengan Metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) Dan *Fault Tree Analysis* (FTA).
- [3] <https://ilmumanajemenindustri.com/pengertian-manajemen-risiko-risk-management-tahapan-prosesnya/>
- [4] <https://www.finansialku.com/definisi-manajemen-risiko-atau-management-risk-adalah/>
- [5] Muhammad Basori, Supriyadi (2017). Analisis Pengendalian Kualitas Cetakan Packaging Dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA).
- [6] Nurlailah, Badariah, Dadang Surjasa, Yuda Trinugraha. Analisis *Supply Chain Risk Management* Brdasarkan Metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA).
- [7] Petrus Wisnubroto, Arya Rukmana. Pengendalian Kualitas Produk Dengan Pendekatan Six Sigma Dan Analisis Kaizen Serta *New Seven Tools* Sebagai Usaha Pengurangan Kecacatan Produk.
- [8] Raden Budiarto (2017). Manajemen Risiko Keamanan Sistem Informasi Menggunakan Metode Fmea Dan Iso 27001 Pada Organisasi Xyz.
- [9] Richma Yulinda Hanif, Hendang Setyo Rukmi, Susy Susanty (2015). Perbaikan Kualitas Produk Keraton Luxury di Pt. X Dengn Menggunakan Metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) Dan *Fault Tree Analysis* (FTA).
- [10] Suparjo, Abdul Rochman (2018). Manajemen Risiko Operasional Pada PT. ABC Dengan Menggunakan Metode FMEA

Semarang, Februari 2020  
Menyetujui,  
Dosen Pembimbing I

**Dr.Andre Sugiyono, ST.,MM**

Dosen Pembimbing II

**Wiwiek Fatmawati, ST., M.Eng**