

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kualitas**

Kualitas adalah karakteristik yang membedakan dan menunjukkan tingkat keunggulan suatu produk, serta merupakan totalitas dari karakteristik sebuah entitas yang memungkinkan untuk memenuhi kebutuhan yang dinyatakan maupun yang tersirat. Quality assurance didefinisikan sebagai semua aktivitas yang direncanakan dan sistematis dalam sistem kualitas, yang memberikan keyakinan bahwa produk atau layanan akan memenuhi persyaratan kualitas (Karionugroho et al., 2021).

#### **2.2 Pengendalian Kualitas**

Pengendalian kualitas adalah suatu pengendalian sistematis yang dilakukan dari tahap awal proses produksi hingga produk jadi yang berkaitan erat dengan standarisasi kualitas termasuk saat distribusi produk langsung kepada pelanggan. Kegiatan ini meliputi pemantauan keluaran, membandingkan dengan standar yang telah ditetapkan, menafsirkan perbedaan – perbedaan, dan mengambil Tindakan untuk menyesuaikan kembali proses yang ada agar sesuai dengan standar perusahaan. Pengendalian kualitas merupakan alat bagi manajemen untuk mempertahankan, emmepbaiki, dan menjaga kualitas dengan mengurangi jumlah cacat produk atau rusak, sehingga memberikan manfaat dan memuaskan keinginan pelanggan (Lutfianto & Prabowo, 2022).

#### **2.3 Lean**

*Lean* adalah Upaya berkelanjutan untuk mengurangi pemborosan dan meningkatkan nilai tambah produk baik barang maupun jasa sehingga dapat memberikan nilai lebih bagi konsumen atau pelanggan (Sanny et al., 2015).

*Lean* berfokus pada percepatan dengan menghilangkan pemborosan dalam lini produksi, sedangkan *Six Sigma* berfokus pada

pencapaian kualitas produk atau layanan yang lebih tinggi. Prinsip *Lean* menganggap bahwa selalu ada pemborosan dan cacat yang harus dihilangkan dari value stream, sementara *Six Sigma* menargetkan pencapaian spesifik dalam value stream. (Zaman et al., 2021).

Pendekatan lean merupakan salah satu metode untuk mengidentifikasi dan melacak berbagai jenis pemborosan yang mungkin menyebabkan kecacatan produk. Waste adalah kegiatan yang menghabiskan sumber daya seperti biaya atau waktu tambahan tanpa memberikan nilai tambah pada kegiatan tersebut. (Asih et al., 2021).

### **2.3.1 Konsep Dasar *Lean***

*Lean* adalah upaya berkelanjutan untuk mengurangi pemborosan (*waste*) dan meningkatkan nilai tambah (*value added*) produk guna memberikan nilai lebih kepada pelanggan (*customer value*). Tujuan *Lean* adalah meningkatkan nilai pelanggan secara berkelanjutan dengan meningkatkan rasio antara nilai tambah dan pemborosan. *Lean*, yang berfokus langsung pada pelanggan, menitikberatkan pada identifikasi dan penghapusan aktivitas yang tidak menambah nilai dalam produksi, desain, dan manajemen rantai pasokan (SCM). (Moh. Muhyidin Agus Wibowo, 2017).

### **2.3.2 Pemborosan (*waste*)**

Menurut Gaspersz (2007), pemborosan (*waste*) adalah segala aktivitas yang tidak menambah nilai dalam proses transformasi input menjadi output sepanjang value stream (proses pembuatan, produksi, dan penyerahan produk, baik barang maupun jasa, ke pasar). Terdapat tujuh faktor utama yang menyebabkan terjadinya pemborosan dalam suatu proses (Kholil, M.T. et al., 2021)

1. Produksi yang berlebihan (*over production*)

Produksi berlebihan atau *overproduction* adalah kondisi di mana perusahaan memproduksi barang dalam jumlah yang tidak sesuai atau tidak diperlukan oleh pelanggan. Ini mirip dengan memproduksi lebih cepat dari yang diinginkan pelanggan. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko kadaluarsa dan cacat produk. Produksi yang berlebihan atau tidak sesuai dengan permintaan juga menyebabkan ruang penyimpanan penuh, penumpukan stok bahan baku di lantai produksi dan gudang, serta potensi kesalahan dalam komunikasi. Dalam konsep *lean manufacturing*, *overproduction* disebut sebagai "*King of waste*" karena produk yang tidak diperlukan oleh pelanggan menggunakan sumber daya secara berlebihan dan memicu pemborosan lainnya.

2. Produk cacat (*defect*)

Produk cacat terjadi karena proses produksi yang tidak sempurna dan tidak dapat diterima oleh konsumen. Biaya yang telah dikeluarkan akan terbuang sia-sia jika produk tersebut cacat. Ketika terjadi cacat produk, perusahaan mungkin perlu melakukan perbaikan yang memerlukan biaya dan bahan baku tambahan, jika tidak diperbaiki, produk tersebut harus dibuang. Produk cacat juga menyebabkan kekurangan bahan baku, keterlambatan pengiriman, dan memperpanjang *lead time*.

3. Stok bahan baku yang terlalu banyak (*high inventory*)

Jumlah stok bahan baku yang berlebihan menyebabkan tingginya biaya pembelian, penyimpanan, dan transportasi, serta dapat mengakibatkan cacat produk dan memperpanjang *lead time*. Untuk menjalankan fungsi pembelian dengan benar, penting untuk menghilangkan persediaan yang disebabkan oleh kesalahan dalam *lead time*.

4. Transportasi (*transportation*)

Tata letak produksi yang buruk dapat menyebabkan pemborosan (*waste*). Salah satu contohnya adalah jarak gudang yang jauh dari area produksi, yang mengakibatkan pemborosan dalam transportasi. Memindahkan gudang lebih dekat ke area produksi adalah salah satu cara untuk mengurangi pemborosan ini dan meningkatkan efisiensi waktu produksi.

5. Gerakan (*motion*)

Gerakan pekerja yang tidak efisien juga dapat menyebabkan pemborosan (*waste*) dan tidak menambah nilai pada produk. Misalnya, peletakan komponen atau bahan yang terlalu jauh dari jangkauan operator, sehingga mereka harus berulang kali melangkah atau bergerak dari posisi kerjanya untuk mengambilnya. Salah satu solusi untuk menghindari pemborosan ini adalah dengan menempatkan komponen dekat dengan operator atau dalam jangkauan yang mudah.

6. Menunggu (*waiting*)

Proses menunggu (*waiting*) terjadi saat seseorang tidak melakukan pekerjaan atau sedang menunggu. Selain itu, menunggu juga disebabkan oleh ketidakseimbangan dalam proses, sehingga pekerja atau mesin harus menunggu untuk melanjutkan pekerjaan. Kerusakan mesin, keterlambatan suplai komponen, hilangnya alat, atau menunggu keputusan atau informasi dari pihak lain juga termasuk dalam proses menunggu (*waiting*).

7. Proses yang berlebihan (*over processing*)

Tidak semua proses yang dilakukan memberikan nilai tambah bagi produk yang dihasilkan. Beberapa proses justru dapat menyebabkan pemborosan (*waste*) karena dilakukan secara berlebihan. Contohnya adalah inspeksi berulang kali, proses persetujuan yang melibatkan banyak pihak, dan proses pembersihan.

Pelanggan mungkin menginginkan produk berkualitas, namun yang lebih penting adalah menjamin kualitas produk tersebut tanpa perlu melakukan inspeksi berulang kali.

### 2.3.3 Tipe Aktivitas

Tujuan mengeliminasi pemborosan dapat tercapai jika mampu mendefinisikan jenis-jenis aktivitas seperti yang dijelaskan berikut ini (Pratiwi et al., 2020):

1. *Value Adding* (VA) adalah semua aktivitas yang memberikan nilai tambah pada produk yang dihasilkan. Sebagai contoh, kita bisa memposisikan diri sebagai pelanggan dan menilai apakah produk atau layanan yang diberikan memuaskan atau tidak.
2. *Non-Value Adding* (NVA) adalah semua aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah dalam pembuatan suatu produk. Contohnya dalam manufaktur adalah menunggu proses selesai sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.
3. *Necessary but Non-Value Added* (NNVA) mencakup semua aktivitas yang tidak menambah nilai di mata konsumen tetapi tetap diperlukan, kecuali jika ada perubahan dalam proses. Contohnya adalah melakukan pemeriksaan produk di akhir proses karena menggunakan mesin tua yang kurang andal.

## 2.4 Six Sigma

*Six Sigma* adalah metode yang komprehensif, fleksibel, dan terukur untuk mencapai, mempertahankan, dan memaksimalkan kesuksesan bisnis dalam lingkungan yang semakin kompetitif. Ini adalah pendekatan peningkatan kualitas yang secara sistematis dan efektif meningkatkan kinerja organisasi melalui penggunaan berbagai teknik analisis statistik (Pyzdek, 2003). Secara umum *Six Sigma* memiliki dua makna yaitu pertama sebagai filosofi untuk perbaikan berkelanjutan dalam mengurangi produk cacat dan kedua

sebagai alat teknis untuk mengukur jumlah cacat per 1 juta produk yang dihasilkan. Dalam konteks teknis *Six Sigma* berfokus pada pendekatan statistik untuk menghitung cacat produk, dengan tujuan mengurangi variasi proses dan menghilangkan cacat yang dapat mengganggu kepuasan pelanggan. (Trimarjoko et al., 2020).

*Six Sigma* adalah metode untuk peningkatan kualitas yang bertujuan mencapai target 3,4 kegagalan per sejuta kesempatan *Defect Per Million Opportunities* (DPMO) dalam setiap transaksi produk, baik barang maupun jasa, sebagai upaya menuju kesempurnaan. Konsep *zero defect* berfokus pada mengatasi kesalahan akibat kurangnya pengetahuan melalui teknik-teknik modern. Kesalahan yang disebabkan oleh fasilitas yang tidak memadai dapat diatasi dengan melakukan survei pabrik dan peralatan secara berkala (Ahmad, 2019). Metode *Six Sigma* dianggap sebagai strategi bisnis yang efektif untuk meningkatkan dan mempertahankan keunggulan operasional perusahaan dan telah banyak diterapkan dalam berbagai sektor, seperti industri manufaktur, kesehatan dan keselamatan, serta sistem manajemen lingkungan. (Lestari et al., 2022).

#### **2.4.1 Fase *Six Sigma* (DMAIC)**

DMAIC adalah metode untuk mengukur nilai sigma yang terdiri dari lima langkah *Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*. Berikut adalah langkah-langkah dalam metode DMAIC: (Rinjani et al., 2021):

1. *Define* adalah tahap awal dalam peningkatan kualitas yang dimulai dengan identifikasi masalah. Di PT. UMSurya Bina Bangsa, identifikasi masalah ini menjadi langkah pertama.
2. *Measur* yaitu tahap di mana kinerja proses diukur agar dapat dibandingkan dengan target yang telah ditetapkan. Pengukuran ini mencakup pengukuran *Critical to Quality* (CTQ) dan perhitungan nilai level sigma di PT. UMSurya Bina Bangsa.

3. *Analyze* menganalisa hubungan sebab akibat berbagai faktor yang dipelajari untuk mengendalikan faktor dominan berdasarkan analisa data yang ada. Pada tahap analisis ini yaitu analisis hasil *Value Stream Mapping*, *Analisis Root Cause Analysis* dan Analisis FMEA untuk mencari RPN tertinggi.
4. *Improve* adalah tahap ini merupakan tahap penyusunan rekomendasi Tindakan secara umum untuk upaya mengurangi tingkat kecacatan (ketidaksesuaian) aktivitas produksi pada produk. Dalam tahap *improve* di penelitian ini yaitu memberikan usulan perbaikan terhadap perusahaan untuk upaya mengurangi cacat produk di PT. UMSurya Bina Bangsa.
5. *Control* adalah tahap terakhir dalam pengendalian kualitas menggunakan metode DMAIC. Tahap ini digunakan untuk mengendalikan setiap kegiatan agar hasil yang dicapai tetap baik, serta untuk mengurangi waktu, masalah, dan biaya yang tidak diperlukan. Pada tahap control, pengendalian dilakukan setelah implementasi rekomendasi perbaikan yang diusulkan.

#### 2.4.2 Defect Per Million Opportunities (DPMO)

Defect adalah segala kejadian di mana produk atau proses gagal memenuhi kebutuhan pelanggan. Sementara itu, *Defect Per Opportunity* (DPO) adalah proporsi cacat (*defect*) terhadap jumlah total peluang dalam sebuah kelompok (Pande, et al., 2000), dan dapat dihitung dengan menggunakan formula 2.1 seperti yang tertera di bawah ini: (Lutfianto & Prabowo, 2022)

- *Defect Per Unit*: (DPU)

$$DPU = \frac{Defect}{Jumlah\ unit} \dots \dots \dots (1)$$

- *Defect Per Opportunities (DPO)*

$$DPO = \frac{\text{banyak cacat yang ditemukan}}{\text{banyaknya unit yang diperiksa} \times \text{jumlah CTQ}} \dots (2)$$

Besarnya DPO ini apabila dikali dengan konstanta 1.000.000 akan menjadi formula DPMO seperti formula 2.2 berikut ini:

- *Defect per Million Opportunitie (DPMO):*

$$DPMO = \frac{DPO}{1.000.000} \dots \dots \dots (3)$$

*Defect Per Million Opportunitie (DPMO)* merupakan jumlah berapa *defect* akan muncul jika ada satu juta peluang (Pande, et al., 2000). Level sigma dari kinerja sering diekspresikan dalam DPMO. Tingkat pencapaian sigma menurut Gaspersz (2007) terlihat pada Tabel 2.2 berikut:

**Tabel 2. 1 Cost of Poor Quality**

Prosentase yang memenuhi spesifikasi	DPMO	Level Sigma	Keterangan	COPQ (Cost of Poor Quality)
31%	691.462	1-sigma	Sangat tidak kompetitif	Tidak dapat dihitung

69,2%	308.538	2- <i>sigma</i>	Rata-rata industri Indonesia	Tidak dapat dihitung
93,32%	66.807	3- <i>sigma</i>		25-40% dari penjualan
99,379%	6.210	4- <i>sigma</i>	Rata-rata industri USA	15-25% dari penjualan
99,977%	233	5- <i>sigma</i>		5-15% dari penjualan
99,9997%	3,4	6- <i>sigma</i>	Industri Kelas Dunia	<1% dari penjualan
Setiap peningkatan 1-sigma akan memberikan peningkatan keuntungan sekitar 10% dari penjualan				

Sumber: Gasperz, 2007

### 2.4.3 Rumus Level Sigma

Perhitungan nilai sigma atau level sigma dapat dilakukan dengan menggunakan program Microsoft Excel MSI dengan memasukkan formula berikut:

$$\text{NORMSINV}((1000000 - \text{DPMO}) / 1000000) + 1,5$$

Angka 1,5 merupakan konstanta atau nilai standar pergeseran nilai rata – rata (*mean*) dari proses terhadap nilai spesifikasi target yang diinginkan (Gasperz, 2000).

## 2.5 Lean Six Sigma

*Lean Six Sigma* adalah metode pengendalian kualitas yang menggabungkan prinsip *Lean* dan *Six Sigma*. Metode ini dapat didefinisikan sebagai filosofi bisnis serta pendekatan sistematis dan terstruktur untuk mengidentifikasi dan menghilangkan aktivitas yang tidak menambah nilai (*Non Value Added Activities*) melalui perbaikan

terus-menerus yang radikal (*radical continuous improvement*) untuk mencapai tingkat kinerja enam sigma. Dengan demikian, *Lean Six Sigma* merupakan metode yang efektif untuk mengurangi pemborosan (*waste*) dan meningkatkan nilai tambah produk guna memuaskan pelanggan (Prasetyo et al., 2022).

Metode *Lean Six Sigma* bertujuan untuk mengidentifikasi pemborosan (*waste*) yang terjadi di rantai produksi dan menentukan kategori *waste* yang paling memengaruhi kualitas produk kulit (Gaspersz dan Fontana, 2011). Cara kerja *Lean Six Sigma* melibatkan tahapan *define, measure, analyze, dan improve*. (Roesmasari et al., 2018).

## 2.6 Value Stream Mapping (VSM)

*Value Stream Mapping* (VSM) adalah alat penting dalam lean tools karena dapat menggambarkan skenario organisasi saat ini dan di masa depan. Fleksibilitas penerapannya terlihat dari penggunaannya yang meluas di berbagai industri, tidak terbatas pada satu jenis industri saja. Pengukuran kinerja merupakan elemen krusial dalam *Value Stream Mapping* (VSM). Dengan pengukuran kinerja, organisasi dapat memantau kemajuan pencapaian tujuan dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan.. (Irsyad & Hartini, 2024).

*Value Stream Mapping* adalah alat yang banyak digunakan di berbagai industri, termasuk industri jasa, untuk mengidentifikasi dan menganalisis kondisi proses yang sedang berjalan guna menemukan peluang perbaikan. Dengan *Control* sumber daya dapat dioptimalkan melalui penghapusan kegiatan yang tidak menambah nilai (*non value added*), sehingga meningkatkan produktivitas dan daya saing industri. (Trimarjoko et al., 2020).

## 2.7 Root Cause Analysis (RCA)

Teknik *Root Cause Analysis* (RCA) digunakan untuk mengidentifikasi penyebab utama dari peristiwa risiko dan untuk mengeksplorasi berbagai alasan yang menyebabkan peristiwa tersebut. Dalam proses produksi manufaktur, *Root Cause Analysis*

(RCA) berguna untuk menentukan asal usul masalah, melakukan pengukuran produktivitas dengan akurat, dan menentukan kuantitas produk yang dapat dihasilkan. Metode RCA, dengan langkah-langkah penyelesaiannya yang terstruktur dengan baik, dapat digunakan untuk menemukan akar penyebab kesalahan dalam sistem atau peralatan.

Tujuan utama *Root Cause Analysis* (RCA) adalah meningkatkan keandalan sistem, yang pada gilirannya akan meningkatkan kualitas penggunaannya. Setiap penyebab kegagalan yang muncul akan diselidiki dan dilaporkan untuk segera diidentifikasi langkah perbaikan yang tepat, guna mencegah kejadian serupa di masa depan serta mengoptimalkan perlindungan kesehatan, keselamatan pekerja, dan lingkungan. (Chusnah & Sidhi Cahyana, 2024).

Dalam penelitian kali ini *Root Cause Analysis* yang digunakan yaitu 5 whys. Metode 5 Whys digunakan untuk menemukan sumber permasalahan. Metode ini dilakukan dengan caramengulang kata tanya “mengapa” sampai ditemukannya akar penyebab permasalahan yang dapat diperbaiki. 5 Whys digunakan untuk menentukan akar penyebab masalah dimana masalah tersebut melibatkan faktor manusia.

## 2.8 *Critical to Quality (CTQ)*

*Critical to Quality* (CTQ) adalah karakteristik terukur dari sebuah produk atau proses yang harus memenuhi standar atau batas spesifikasi agar dapat memuaskan kebutuhan dan keinginan pelanggan. Dengan adanya *Critical to Quality* (CTQ), perbaikan atau upaya yang dilakukan akan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pelanggan (Hartoyo, 2013). Penentuan *Critical to Quality* (CTQ) bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik yang berpotensi menimbulkan cacat pada produk akhir yang dihasilkan (Sarisky Dwi Ellianto et al., 2015).

## 2.9 Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)

*Failure Modes and Effects Analysis* (FMEA) adalah prosedur terstruktur untuk mengidentifikasi dan mencegah sebanyak mungkin mode kegagalan. Mode kegagalan mencakup berbagai cacat atau kesalahan dalam desain, kondisi yang berada di luar batas spesifikasi yang ditetapkan, atau perubahan dalam produk yang dapat mengganggu fungsinya. Langkah-langkah penyelesaian *Failure Modes and Effects Analysis* (FMEA) adalah sebagai berikut: (Sistem & Teknik, 2020)

*Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) adalah metode yang terorganisir untuk mengidentifikasi potensi mode kegagalan, frekuensi, dan risiko terkait penilaian konsumen (Bhuvanesh Kumar & Parameshwaran, 2018). FMEA dapat menganalisis desain produk, pembuatan, dan layanan secara terpisah, serta mengidentifikasi dan mengevaluasi potensi kegagalan di setiap tahap implementasi awal. Hal ini memungkinkan untuk segera menyarankan langkah-langkah perbaikan, mengurangi waktu dan biaya yang terbuang dalam pengembangan produk, serta memastikan kualitas produk sepanjang siklus produksinya hingga ke pasar. (Suryawan & Rochmoeljati, 2023). Langkah – Langkah FMEA sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi proses atau produk/jasa.
2. Mendaftarkan masalah-masalah potensial yang dapat muncul, efek dari masalah-masalah potensial tersebut dan penyebabnya.
3. Menilai masalah untuk keparahan (*severity*), probabilitas kejadian (*occurance*) dan detektabilitas (*detection*).
4. Menghitung *Risk Priority Number* (RPN) yang rumusnya adalah dengan mengalikan ketiga variabel dengan poin tiga diatas dan menentukan rencana solusi-solusi prioritas yang harus dilakukan.  $RPN = S \times O \times D$

Kegagalan dan sejenisnya yang dimaksud tersebut adalah suatu bahaya atau kesalahan yang muncul ketika suatu proses atau sistem sedang berjalan (Hanif dkk., 2015).

Setiap kegagalan yang terjadi dalam suatu proses atau sistem akan dinilai dengan 3 parameter penting, yaitu keparahan (*severity- S*), kemungkinan kejadian (*occurrence- O*), dan kemungkinan kegagalan pendeteksian (*detectability- D*). Ketiga parameter tersebut digabungkan untuk kemudian ditentukan signifikansi kekritisannya dari setiap modus kegagalan. Gabungan dari parameter *severity*, *occurrence*, dan *detectability* disebut dengan Angka Prioritas Risiko *Risk Priority Number* (RPN).

Rumus perhitungan RPN dapat dituliskan sebagai berikut: (Suryawan & Rochmoeljati, 2023)

$$RPN=S \times O \times D \dots\dots\dots (2)$$

### 2.9.1 Variabel FMEA

Menurut Rachman et al. (2016), FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) melibatkan tiga variabel utama, yaitu *Severity*, *Occurrence*, dan *Detection*. Ketiga variabel ini digunakan untuk menilai tingkat keseriusan dari Potensi Mode Kegagalan. Berikut adalah ketiga variabel utama dalam FMEA:

#### 1. **Severity (Tingkat Keparahan)**

*Severity* adalah penilaian terhadap tingkat keseriusan dampak yang ditimbulkan oleh suatu kegagalan, mengukur seberapa besar pengaruh kegagalan tersebut. Tingkat keseriusan (*severity*) diberi ranking dari 1 hingga 10, di mana ranking 1 menunjukkan tingkat keseriusan terendah (risiko kecil) dan ranking 10 menunjukkan tingkat keseriusan tertinggi (risiko besar).

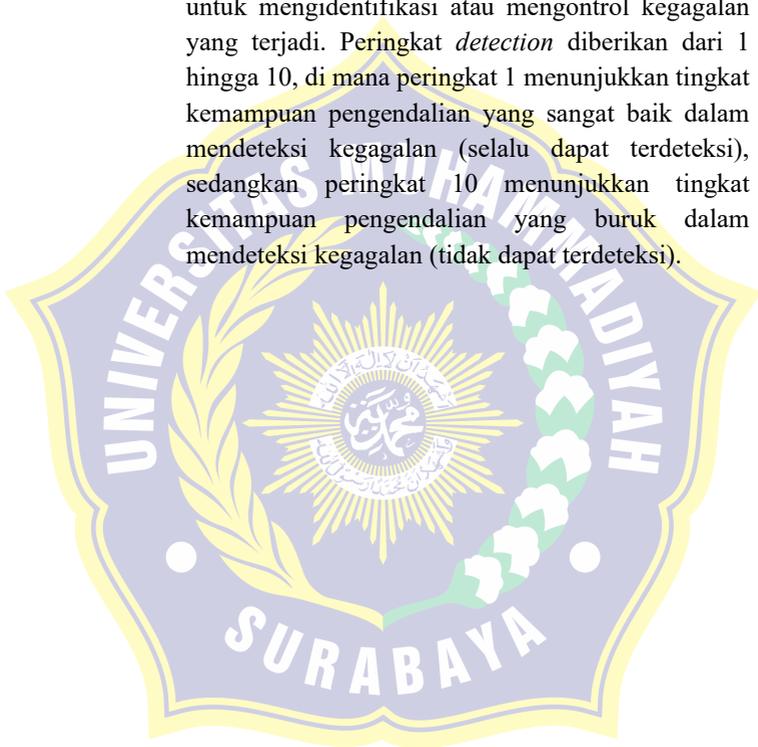
#### 2. **Occurance (Tingkat kejadian)**

*Occurrence* adalah kemungkinan terjadinya penyebab yang dapat menghasilkan kegagalan selama masa penggunaan produk. Penilaian *occurrence* diberikan peringkat dari 1 hingga 10, di

mana peringkat 1 menunjukkan kemungkinan kejadian yang rendah (jarang terjadi) dan peringkat 10 menunjukkan kemungkinan kejadian yang tinggi (sering terjadi).

3. **Detection (Metode Deteksi)**

*Detection* adalah pengukuran terhadap kemampuan untuk mengidentifikasi atau mengontrol kegagalan yang terjadi. Peringkat *detection* diberikan dari 1 hingga 10, di mana peringkat 1 menunjukkan tingkat kemampuan pengendalian yang sangat baik dalam mendeteksi kegagalan (selalu dapat terdeteksi), sedangkan peringkat 10 menunjukkan tingkat kemampuan pengendalian yang buruk dalam mendeteksi kegagalan (tidak dapat terdeteksi).



## 2.10 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul	Tahun	Pembahasan
Thomas dkk	<i>Applying Lean Six Sigma in a Small Engineering Company-a model for Change</i>	2008	Penerapan <i>Lean Six Sigma</i> pada salah satu perusahaan yang memproduksi tempat duduk mobil untuk meningkatkan performansi perusahaan.
Indrawati & Ridwansyah	<i>Manufacturing Continous Improvement Using Lean Six Sigma: An Iron Ores Industry Case Application</i>	2015	Membahas mengenai penerapan <i>Lean Six Sigma</i> untuk continuous improvement pada industri tambang besi.
Muhammad Kholil, Dhita Savira, dan Adizty	<i>Lean Six Sigma untuk mengurangi waste pada produksi tablet Coating A</i>	2020	Membahas mengenai penyebab pemborosan untuk peningkatan.
Adi Karinugroho, Elly ismiyah, M. Zainuddin	Upaya Mengurangi Waste pada Produksi Jerigen 25 L dengan	2020	Penggunaan metode <i>Lean Six Sigma</i> untuk memepbaiki kualitas pada produksi jerigen 25

	penerapan Metode <i>Lean Six Sigma</i>		L. penggambaran kondisi produksi dijelaskan melalui <i>Control (VSM)</i>
Nada Iman Muvidah, Elly Wuryaningtyas Yunitasari.	Pengendalian Kualitas Produk menggunakan <i>Lean Six Sigma</i> dan Fuzzy FMEA dalam Upaya Menekan	2023	Untuk mengidentifikasi level sigma dan fuzzy FMEA digunakan untuk menentukan prioritas pertama perbaikan terhadap cacat produk.

