

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian kualitas

Konsumen pada hakekatnya akan membeli beberapa produk yang dapat memenuhi kebutuhannya. Salah satu elemen penting menjadi pertimbangan konsumen ialah adanya kualitas pelayanan, baik itu fisik atau barang berkualitas dapat dilihat obyektif (Maulana, 2016).

Bisa di artikan bahwa kualitas ialah karakteristik barang dagangan yang mampu memuaskan Kebutuhan dan keinginan konsumen. Kualitas Produk Sangat penting karena penentuan konsuen untuk memilih produk tersebut Produk yang ditawarkan haruslah suatu produk yang benar-benar teruji dengan baik mengenai kualitasnya. Karena bagi konsumen, kualitas produk adalah yang terpenting sendiri. Konsumen akan lebih memilih produk yang lebih berkualitas sangat bagus.

2.2 Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas adalah aktivitas keteknikan dan manajemen, yang dengan aktivitas membandingkannya dengan spesifikasi atau persyaratan, dan mengambil tindakan penyehatan yang sesuai apabila ada perbedaan antara penampilan yang sebenarnya dengan yang standart.

Pengendalian kualitas sangat penting untuk perusahaan dan perlu direalisasikan supaya perusahaan dapat mengetahui terjadinya penyimpangan dalam proses-proses produksi sehingga perusahaan dapat meminimalisir terjadinya kerusakan sekecil mungkin, akibat dari penyimpangan produksi akan menimbulkan kerugian besar baik dari segi kualitas dan kuantitas (Tenny, 2019).

Maka dari itu Pengendalian kualitas merupakan salah satu kegiatan yang sangat erat kaitannya dengan proses produksi, dimana pada pengendalian kualitas ini dilakukan pemeriksaan serta pengujian karakteristik kualitas yang dimiliki produk yang berguna untuk penilaian atas kemampuan proses produksinya yang dikaitkan dengan standar spesifikasi produk, kemudian dengan mengadakan analisis lebih lanjut atas hasil pengujian serta pemeriksaan yang dilakukan didapatkan sebab-sebab terjadinya penyimpangan untuk kemudian di ambil langkah langkah pencegahan dan perbaikan.

2.2.1 Tujuan pengendalian kualitas

Tujuan pengendalian kualitas bertujuan untuk:

1. Menghasilkan produk yang memiliki standar kualitas
2. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin.
3. Meminimalisir biaya desain dari produk dengan menggunakan kualitas tertentu menjadi biaya sekecil mungkin
4. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.

Tujuan utama pengendalian kualitas ialah untuk mendapatkan jaminan bahwa kualitas produk atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan dengan mengeluarkan biaya yang ekonomis atau serendah mungkin.

2.2.2 Fakto-faktor pengendalian waktu

Pengendalian kualitas dipengaruhi oleh faktor-faktor:

- a. Kemampuan proses

Batas-batas yang ingin dicapai haruslah sesuai dengan kemampuan proses yang ada. Tidak ada gunanya mengendalikan suatu proses dalam batasan kemampuan.

b. Spesifikasi yang berlaku

Spesifikasi hasil produksi yang ingin dicapai harus dapat berlaku, bila ditinjau dari segi kemampuan proses dan keinginan atau kebutuhan konsumen yang ingin dicapai dari hasil produksi tersebut. Dalam hal ini haruslah dapat dipastikan dahulu apakah spesifikasi tersebut dapat berlaku dari kedua segi yang telah disebutkan di atas sebelum pengendalian kualitas pada proses dapat dimulai.

c. Tingkat ketidak sesuaian yang dapat diterima

Tujuan dilakukan pengendalian suatu proses adalah dapat mengurangi produk yang berada di bawah standar seminimal mungkin. Tingkat pengendalian yang diberlakukan tergantung pada banyaknya produk yang berada di bawah standar yang dapat diterima.

d. Biaya kualitas

Biaya kualitas sangat mempengaruhi tingkat pengendalian kualitas dalam menghasilkan produk dimana biaya kualitas mempunyai hubungan yang positif dengan terciptanya produk yang berkualitas.

2.3 Metode DMAIC

DMAIC adalah suatu pendekatan yang terbukti untuk menghilangkan dan memperbaiki defect dan meningkatkan kualitas yang berkaitan dengan metrik bisnis. DMAIC merupakan salah satu prosedur pemecahan masalah yang dipakai secara luas dalam masalah peningkatan kualitas dan perbaikan proses (Sofiana & Sanggala, 2021).

Metode DMAIC terdiri dari Define, Measure, Analyze, Improve, Control. Define merupakan tahap fase pertama dalam menentukan masalah. Define dimulai dengan mengidentifikasi suatu masalah yang membutuhkan solusi dan diakhiri dengan pemahaman analisis yang jelas tentang ruang lingkup masalah dan bukti dukungan

manajemen, yang memberi otoritas proyek untuk bergerak maju melalui komitmen sumber daya.

2.3.1 Tahap *Define*

Define merupakan tahap fase pertama dalam menentukan masalah. Define dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang membutuhkan solusi dan diakhiri dengan pemahaman yang jelas tentang ruang lingkup masalah dan bukti dukungan manajemen, yang memberi otoritas proyek untuk bergerak maju melalui komitmen sumber daya (Sofiana & Sanggala, 2021).

A. *Critical To Quality Tree*

Dalam menguraikan atau mendekomposisi requirement customer yang begitu luas menjadi requirement yang terkuantifikasi sehingga memudahkan dalam melakukan proses data maka digunakanlah diagram Critical To Quality Tree. CTQ diperoleh berdasarkan kebutuhan dari customer yang menjadi nilai tambah dalam parameter-parameter CTQ. Dengan menggunakan Critical to Quality Tree ini maka improvement atau upaya perbaikan yang dilakukan dapat sejalan dengan keinginan konsumen (Hazenda, 2020).

2.3.2 Tahap *Measure*

Pada tahap *measure* adalah melakukan pengukuran dengan mengumpulkan data. Tahap *measure* mengumpulkan data sebanyak mungkin tentang proses saat ini, termasuk statistik dari persyaratan yang ditentukan. Dalam mencari masalah prioritas pada tahap ini yaitu dengan menganalisis menggunakan check sheet dan diagram Pareto.

Check sheet adalah sebuah formulir isian untuk mengumpulkan data dilokasi tertentu dimana kejadian terjadi dan dicatat pada waktu terjadinya. Diagram Pareto adalah bagan yang berisikan diagram batang dan diagram garis.

2.3.3 Tahap Analyze

Setelah berhasil melaksanakan *measure* kemudian dilakukan analisis. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi bagian-bagian yang kritis dari proses yang telah diukur sebelumnya. pemeriksaan proses, fakta dan data Pahami mengapa? dan dimana? masalah terjadi Kesempatan untuk perbaikan. Pada tahap ini dianalisa mengenai CTQ yang telah didapatkan. Kemudian untuk mengetahui akar penyebab mengenai CTQ dilakukan dengan diagram sebab akibat (Andiwibowo, 2018).

2.3.4 Tahap *Improvemen*

Tahap dimana pengujian dan implementasi dari solusi dilakukan untuk mengeliminasi penyebab masalah yang ada dan improve proses yang ada Langkah-langkah untuk melaksanakan peningkatan kualitas dengan menggunakan alat implementasi Kaizen yang meliputi Kaizen Five M-checklist dan Five Step Plan (Seiri, Seiton, Seiso, Seikets, dan Shitsuke).

Dan juga menggunakan alat analisis 5W+1H dimana dijabarkan dengan pertanyaan seputaran produksi seperti:

1. Apa yang akan dilakukan?
2. Kenapa hal itu perlu dilakukan?
3. Kapan hal itu harus dilakukan?
4. Siapa yang harus melakukan perbaikan?
5. Dimana perbaikan itu dilakukan?
6. Bagaimana perbaikan itu dilakukan?

2.3.5 Tahap Control

Menurut Purba *et al.* (2019), Mengatakan bahwa tahap ini merupakan tahap untuk mengontrol proses yang telah telah diperbaiki. Pengendalian ini dapat dilakukan dengan memantau hasil produksi harian setelah menyeimbangkan produksi garis. Tahap pengendalian atau control ini berfungsi untuk memastikan bahwa perbaikan sedang dilakukan secara efektif. Pengendalian tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan tools. Yang diperlukan dalam tahap ini adalah aktivitas dokumentasi dan penyebaran informasi dari setiap perubahan positif yang terjadi. Implementasi perbaikan yang sukses dalam meningkatkan proses standarisasi dan disebar luaskan, prosedur-prosedur didokumentasikan dan dijadikan pedoman standar kerja.

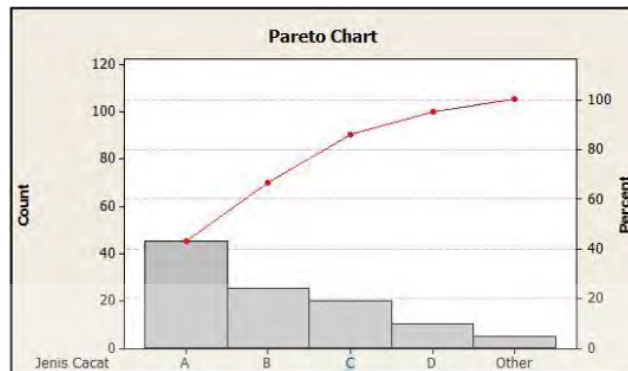
2.4.1 Lembar Pemeriksaan (*checkSheet*)

Check sheet adalah lembar yang dirancang sederhana berisi daftar hal-hal yang perlukan untuk tujuan perekaman data sehingga pengguna dapat mengumpulkan data dengan mudah, sistematis, dan teratur pada saat data itu muncul di lokasi kejadian. Gambar di bawah ini menunjukkan contoh check sheet yang digunakan untuk mengumpulkan data *reject*.

2.4.2 Diagram Pareto

Diagram Pareto merupakan serangkaian seri diagram batang yang menggambarkan frekuensi atau pengaruh dari proses/ keadaan/masalah. Diagram pareto dibuat untuk menemukan masalah atau penyebab yang merupakan kunci dalam penyelesaian masalah dan perbandingan terhadap keseluruhan, dengan

mengetahui penyebab-penyebab yang dominan (yang seharusnya pertama kali diatasi) maka kita akan bisa menetapkan prioritas perbaikan.

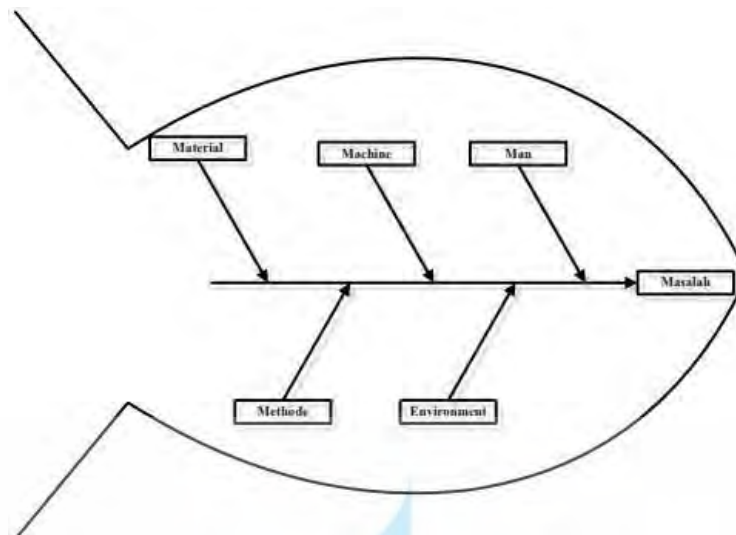


Gambar 2. 1 Pareto Diagram

(Sumber: Trenggonowati dan Arafiany, 2018)

2.4.3 Diagram Sebab Akibat (Cause and effect Diagram)

Diagram sebab akibat juga merupakan salah satu metode *tools* seperti bentuk tulang ikan atau sering disebut dengan *Cause and Effect Diagram* atau Ishikawa Diagram. Dr. Kaoru Ishikawa adalah seorang ahli pengendalian kualitas yang berasal dari Jepang yang memperkenalkan *Fishbone diagram*. Diagram tersebut digunakan untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab sebuah masalah dengan membagi setiap penyebabnya menjadi penyebab utama dan penyebab lainnya. Dalam mengidentifikasi penyebab potensial dari suatu masalah dianalisis melalui sesi *brainstorming*. Masalah tersebut dikelompokkan menjadi beberapa kategori yang berkaitan dengan masalah yang dianalisis seperti manusia, mesin, prosedur, kebijakan, dan lain sebagainya.



Gambar 2. 2 Cause and Effect Diagram

(Sumber: Trenggonowati dan Arafiany, 2018)

Menurut Soemohadiwidjojo (2017), Secara umum kategori pada diagram fishbone terdiri sebagai berikut:

a. People

Adalah sumber daya manusia yang terlibat dalam proses produksi

b. Method

Bagaimana proses dilaksanakan dan persyaratan spesifik apa saja yang dibutuhkan untuk melaksanakan proses tersebut seperti kebijakan, prosedur, peraturan perundangan.

c. Machine

Bahan mentah, bahan baku, suku cadang, alat tulis, dan bahan bahan lainnya yang digunakan sebagai input proses untuk membuat produk akhir.

d. Measurement

Data kuantitas atau kualitas kerja yang diperoleh dari proses yang digunakan untuk mengevaluasi mutu serta teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data.

e. Environment

kondisi seperti lokasi, waktu, suhu, dan budaya dimana proses beroperasi.

2.4.4 Histogram

Histogram merupakan diagram batang yang berfungsi untuk menggambarkan bentuk distribusi sekumpulan data yang biasanya berupa karakteristik mutu. Histogram terdiri dari frekuensi tabular yang ditunjukkan sebagai balok yang berdekatan serta didirikan sepanjang interval yang berlainan dengan luas yang sama sesuai frekuensi dari observasi di dalam interval. Perangkat grafik pada histogram menunjukkan distribusi, sebaran, dan bentuk pola data dari proses. Jika data yang dikumpulkan menunjukkan bahwa proses tersebut stabil dan dapat diprediksi, kemudian histogram dapat pula digunakan untuk menunjukkan kemampuan batasan proses.

2.5 Metode *Six sigma*

Metode Six Sigma pertama kali ditemukan oleh Motorola pada tahun 1986 sebagai salah satu strategi yang powerful dan berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas produk atau proses.

Six sigma dapat dipandang sebagai pengendalian proses industri yang berfokus pada pelanggan dengan memperhatikan kemampuan proses produksi. Dalam

penerapan six sigma target atas kecacatan atau kegagalan proses dikontrol dalam target 3,4 DPMO (*Defects per Million Opportunities* atau kegagalan per sejuta kesempatan) artinya dalam 1 juta unit produk yang diproduksi hanya ada 3,4 unit yang cacat. Metode ini mampu melakukan peningkatan kualitas secara bertahap menuju tingkat kegagalan nol (*zero defect*) *Six Sigma* merupakan metode perbaikan kualitas berbasis statistik yang dilakukan secara komprehensif dengan metode DMAIC (Izzah & Rozi, 2019).

Pada konsep peningkatan kualitas six sigma terdapat istilah-istilah yang menjadi dasar dalam memahami konsep tersebut, diantaranya yaitu:

- a. *Critical To Quality* (CTQ), merupakan atribut-atribut yang begitu perlu untuk diperhatikan karena berkaitan langsung dengan kebutuhan dan kepuasan pelanggan.
- b. *Defect Per Million Opportunities* (DPMO), adalah ukuran kegagalan dalam usaha peningkatan kualitas six sigma, yang menunjukkan kegagalan per sejuta kesempatan. Persamaan untuk nilai DPMO yaitu:

Untuk mendapatkan nilai DPMO digunakan rumus :

$$DPMO = NORMSINV \frac{\text{jumlah cacat}}{\text{banyak sample} \times \text{jumlah CTQ}} \times 1.000.000 \quad (1)$$

Menghitung CTQ Dimana:

$$CTQ = \text{Jumlah jenis cacat}$$

digunakan untuk mendapatkan nilai Sigma:

$$\text{Nilai Sigma} = NORMSINV \frac{1.000.000 - DPMO}{1.000.000} + 1,5 \quad (2)$$

Dimana:

NORMSINV adalah salah satu rumus kompatibilitas didalam Microsoft excel untuk menghasilkan invers dari distribusi kumulatif normal standar.

c. *Process Capability*, ialah suatu kemampuan proses untuk memproduksi atau menyerahkan output sesuai dengan ekspektasi dan kebutuhan pelanggan.

2.6 Metode KAIZEN

Kaizen suatu filosofi dari Jepang yang memfokuskan diri pada pengembangan dan penyempurnaan secara terus menerus atau berkesinambungan dalam perusahaan bisnis. Kaizen berasal dari Bahasa Jepang yaitu kai artinya perubahan dan zen artinya baik. Di Cina kaizen bernama gaishan di mana gai berarti perubahan/perbaikan dan shan berarti baik/benefit.

Kaizen dapat diartikan sebagai perubahan kepada arah lebih baik. Kaizen adalah kegiatan sehari-hari yang sederhana bertujuan untuk melampaui peningkatan produktifitas, juga merupakan sebuah proses apabila dilakukan dengan benar akan “memanusiawikan” tempat kerja, mengurangi beban kerja yang berlebihan, dan mengajarkan orang untuk melakukan percobaan dalam pekerjaannya dengan menggunakan metode-metode ilmiah dan bagaimana belajar mengenali serta mengurangi pemborosan dalam proses kerjanya (Arif et al., 2018).

2.7 Konsep KAIZEN

Dalam penerapan kaizen memiliki prinsip untuk merelasikannya dan dilihat dari berbagai aspek menjadi 3 segmen yaitu:

1. *Kaizen* yang berorientasi pada manajemen, memusatkan perhatiannya pada masalah logistik dan strategis yang terpenting dan memberikan momentum.

2. *Kaizen* yang berorientasi pada kelompok, dilaksanakan oleh gugus kendalimutu, kelompok manajemen sukarela menggunakan alat statistik untuk memecahkan masalah, menganalisa, dan melaksanakan.

3. *Kaizen* yang berorientasi pada individu, dimanifestasikan dalam bentuk saran, di mana seseorang harus bekerja lebih pintar bila tidak mau bekerja keras.

Adapun Istilah 5S merupakan singkatan dari lima istilah yang berkaitan dengan pemeliharaan tempat kerja, yaitu: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke. Dalam bahasa Indonesia 5S pemeliharaan tempat kerja ini disebut sebagai 5R yaitu: Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin Adapun konsep 5S untuk menyempurnakan metode ini meliputi:

a. Seiri(ringkas)

Membendakan antara yang diperlukan dan tidak diperlukan.

b. Seiton(rapi)

Mentukan tata letak supaya terlihat rapi dan memudahkan mencari barang

c. Seiso(resik):

Menghilangkan sampah kotoran dan barang asing untuk memperoleh tempat yang bersih.

d. Seikutsu(rawat)

Memelihara barang dengan teratur dan rapi, bersih sehingga menjaga kondisi tempat kerja.

e. Shitsuke(rajin)

Melakukan sesuatu yang benar sebagai kebiasaan dan mengulanginya terus menerus.

Kato dan Art Smalley (2011), menyatakan bahwa ada 6 langkah (*steps*) dalam membuat suatu *Kaizen*. Langkah-langkah tersebut dapat dilihat pada gambar 2.2



Gambar 2. 3 Enam Langkah *Kaizen*

(Sumber: Kato dan Art Smaley, 2011)

Pada gambar 2.2 enam langkah (*step*) *kaizen* yang bertujuan bahwa dalam melakukan pekerjaan tentu dimulai dengan menganalisa permasalahan dan difikirkan sebelum memulai perbaikan solusi apa yang baik dilaksanakan.

Menurut Ardiansyah (2013), Menjelaskan *Kaizen* merupakan konsep payung yang mencakup sebagian besar praktis khas Jepang yang belakangan ini terkenal di seluruh dunia”. Konsep payung tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Gambar 2. 4 Payung *Kaizen*

(Sumber: Heizer dan Render, 2005)

Ferdiansyah (2011:5) me-nyatakan bahwa tujuan kaizen antara lainyaitu meningkatkan QCD (*Quality, Cost, Delivery*) yang dimana sasaran utama dari hal-hal tersebut ialah meningkatkan kepuasan pelanggan dan meningkatkan kesetiaan konsumen.

2.7 (FMEA) Failure Modes and Effects Analysis

Menurut Claxton & Allen (2017), *Failure Mode Effects Analysis* (FMEA) merupakan suatu cara atau metode yang memungkinkan untuk mendapatkan korelasi antara penyebab dan efek dari cacat tersebut sampai mencari penyelesaian dengan menggambarkan keputusan terbaik tentang penerapan tindakan yang tepat.

FMEA merupakan metode yang memungkinkan untuk memperoleh antara penyebab dan efek dari cacat sampai mencari penyelesaian dengan menggambarkan keputusan terbaik tentang penerapan tindakan yang tepat (Pangaribuan & Handayani, 2019).

FMEA adalah bagian dari FMEA. mengutamakan analisis moda kegagalan melalui proses produksi, dan tidak bergantung pada perubahan desain produk yang dapat menyebabkan kegagalan pada suatu proses. FMEA biasanya diselesaikan

menurut pertimbangan tenaga kerja, mesin, metode, material, pengukuran, dan lingkungan. Setiap komponen–komponen tersebut memiliki komponen masing–masing, yang bekerja secara individu, bersama, atau bahkan merupakan sebuah interaksi untuk menghasilkan sebuah kegagalan.

a. Risk Priority Number (RPN)

RPN adalah indikator kekritisitas untuk menentukan tindakan koreksi yang sesuai dengan mode kegagalan. RPN digunakan oleh banyak prosedur FMEA untuk menaksir risiko menggunakan tiga kriteria berikut :

Menghitung Risk Priority Number (RPN) setiap efek kegagalan. Risk Priority Number (RPN) diperoleh berdasarkan hasil perkalian Severity, Occurrence dan Detection.

$$\text{Nilai RPN} = \text{NORMSINV } SxOxD \quad (3)$$

Melalui perhitungan nilai RPN ini akan diketahui masalah-masalah potensial yang harus diprioritaskan.

1. Tingkat Keparahan (Severity)

Severity adalah penilaian terhadap keseriusan dari efek yang ditimbulkan. Dalam arti setiap kegagalan yang timbul akan dinilai seberapa besar tingkat keseriusannya. Terdapat hubungan secara langsung antara efek dan severity. Sebagai contoh, apabila efek yang terjadi adalah efek yang kritis, maka nilai severity pun akan tinggi. Dengan demikian, apabila efek yang terjadi bukan merupakan efek yang kritis, maka nilai severity pun akan sangat rendah.

Skala yang dipakai adalah 1 – 10 (Semakin besar nilai dari *severity*, maka semakin tinggi pula tingkat keparahan dari masalah tersebut). Berikut dibawah ini adalah tabel pedoman dari penilaian *severity*:

Tabel 2. 1 Pedoman Nilai Rating *Saverity*

Angka	Rating	Keterangan
1	Minor	Tidak dapat dirasakan
2-3	Rendah	Menimbulkan ketidak nyamanan pada proses berikutnya
4-6	Moderat	Berakibat pada perbaikan diluar jadwal atau kerusakan peralatan
7-8	Tinggi	Berpengaruh pada kegagalan proses selanjutnya
9-10	Sangat Tinggi	Berpengaruh pada keselamatan dan melanggar aturan

(Sumber: Pangaribuan dan Handayani, 2019)

2. Tingkat Kejadian(*Occurence*)

Occurence adalah kemungkinan bahwa penyebab tersebut akan terjadi dan menghasilkan bentuk kegagalan selama masa penggunaan produk. *Occurence* merupakan nilai rating yang disesuaikan dengan frekuensi yang diperkirakan dan atau angka kumulatif dari kegagalan yang dapat terjadi.

Skala yang dipakai adalah 1 – 10 (semakin besar nilai dari *occurance*, maka semakin tinggi pula peluang terjadinya kegagalan suatu proses). Berikut dibawah ini adalah tabel pedoman dari penilaian *occurance*:

Tabel 2. 2 Pedoman Nilai Rating *Occurance*

Angka	Rating	Keterangan
1	Peluang Kecil	Cpk > 1.67
2-5	Kemungkinan kecil	Cpk > 1.33
6-7	Kemungkinan Sedang	Cpk > 1.00
8-9	Kemungkinan Besar	Proses keluar dari batas control
10	Kemungkinan Sangat Besar	Kegagalan tidak terhindarkan

(Sumber: Pangaribuan dan Handayani, 2019)

3. Metode Deteksi(*Detection*)

Nilai *detection* diasosiasikan dengan pengendalian saat ini. *Detection* adalah pengukuran terhadap kemampuan mengendalikan/mengontrol kegagalan yang terjadi

Skala yang dipakai adalah 1 – 10 (semakin besar nilai *detection*, maka semakin rendah tingkat keandalan untuk mendeteksi kegagalan dalam suatu proses).

Berikut ini adalah tabel pedoman dari penilaian *detection*:

Tabel 2. 3 Pedoman Nilai Rating *Detection*

Angka	Rating	Keterangan
1	Sangat Tinggi	Keandalan deteksi hampir 100%
2-5	Tinggi	Keandalan deteksi lebih dari 99.8%
6-8	Sedang	Keandalan deteksi sekitar 98%
9	Rendah	Keandalan deteksi lebih dari 90%
10	Sangat Rendah	Keandalan deteksi kurang 90%

(Sumber: Pangaribuan dan Handayani, 2019)

2.8 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ialah sebuah penelitian yang telah dilakukan orang sebelumnya dan dijadikan referensi untuk penulisan tugas akhir ini. Berikut adalah rangkuman beberapa jurnal yang dijadikan referensi dalam melakukan penelitian yaitu:

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Nama Jurnal	Metode	Hasil dan kesimpulan
1	Muhammad Saiful Arif , Chauliah Fatma Putri ² , Ngudi Tjahjono(2018)	Peningkatan Grade Kain Sarung dengan Mengurangi Cacat Menggunakan Metode Kaizen dan Siklus PDCA pada PT. X	Jurnal WIDYA TEKNIKA	Kaizen dan 7 tools	Penelitian ini berfokus pada produksi bahan benang analisa permasalahan produktifitas ini pada karyawan dimana bahwa prosentase cacat yang paling besar didominasi oleh Filling bar sebesar 12373 atau 1,25% pada bulan Desember 2016. prosentase cacat terbesar diikuti oleh Abormal salvage sebesar 10840 pieces (1,10%) pada bulan Desember 2016

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Nama Jurnal	Metode	Hasil dan kesimpulan
2	Yusuf Sugara, Adi Sopyan, Artia Tresnadi, Muchammad Fauzi(2021)	Analisis Penerapan Manajemen Kaizen Di Bidang Industri: Studi Kasus Pada 3 Pt Di Indonesia	Jurnal Taguchi: Jurnal Ilmiah Teknik dan KAIZEN	KAIZEN	tujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan Kaizen terhadap keberlangsungan perusahaan. Penelitian ini merupakan penelitian <i>literature review</i> yang memuat data dari beberapa penelitian terdahulu te penelitian ini dapat disimpulkan bahwa PT. Hino Motors dinilai sangat baik dalam penerapan kaizen karena efektifitas dari perusahaan dan menekan biaya 180 juta
3	Khusnun nabila & Rochmoeljati (2020)	Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma Dan Perbaikan Dengan Kaizen (Studi Kasus: Pt. Xyz)	Juminten : Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi	DMAIC DAN KAIZEN	Permasalahan di PT. XYZ terkait kualitas produk yang diakibatkan oleh defect dengan rata-rata defect sebesar 8,77% pada bulan Januari 2019 perusahaan menetapkan defect 5% CTQ yang teridentifikasi di PT. XYZ adalah permukaan tidak rata, bentuk tidak sempurna,

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Nama Jurnal	Metode	Hasil dan kesimpulan
					bintik,, dekok dan tidak glossi ada lima jenis factor yang mempengaruhi kecacatan, yaitu faktor man, milleu, machine, method, dan materials. Berdasarkan pemasalahn di tiap factor maka dlakukan continues improvement dengan metode Kaizen Five MChecklist dan Five Step Plan atau 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke) yang digunakan rekomendasi perbaikan untuk menyelesaikan kelima faktor penyebab defect tersebut
4	Arelia Sofiana, Ekra Sanggala (2021)	Meminimalisirkan Gagal Antar di Kantor Pos Mojokerto dengan Metode DMAIC	Jurnal Media Teknik & Sistem Industri	DMAIC	<i>Root cause</i> yang pertama sebesar 61,51 % adalah status gagal antar yang disebabkan oleh alamat tidak lengkap/jelas, selanjutnya dengan analisis menggunakan metode

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Nama Jurnal	Metode	Hasil dan kesimpulan
					diagram pareto bahwa proses gagal antar yang dominan terjadi pada alamat tidak jelas sebesar 2.095 item.
5	Aulia Kusumawati, dan Lailatul Fitriyeni (2017)	Pengendalian Kualitas Proses Pengemasan Gula Dengan Pendekatan <i>Six Sigma</i>	Jurnal WIDYA TEKNIKA	DMAIC	mempunyai nilai rata – rata DPMO sebesar 162,4532 unit dengan nilai rata – rata sigma sebesar 5,1 Penyebab terjadinya cacat pada produksi gula adalah kurangnya ketelitian operator dalam melakukan pekerjaan dan pengalaman yang berbeda-beda. Selain itu, adanya ketidak stabilan kecepatan <i>conveyor</i> dan mesin jet, kondisi kebersihan mesin, kekurangakuratan mesin timbang, metode perawatan, dan pengontrolan yang belum efektif.

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Nama Jurnal	Metode	Hasil dan kesimpulan
6	Humiras Purba, Dana Santoso, Jakfat Haekal (2019)	5s Application Training (Seiri, Seiton, Seisō, Seiketsu, And Shitsuke) To Improve The Quality Of Work Environment In The Service Industry	Jurnal Industrial Technical	KAIZEN	Observasi mencari tahu tanggapan tentang 5S ke beberapa lokasi IKM Langkah ini dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan nyata yang dianggap tidak efisien dalam meningkatkan kualitas lingkungan kerja Metode ini dipilih untuk menyampaikan konsep penting untuk memahami betapa pentingnya kualitas lingkungan kerja. Penggunaan metode ini dengan pertimbangan bahwa metode ceramah yang dipadukan dengan audio dan video dapat memberikan materi yang relatif mudah dipahami, ringkas, cepat dan mudah. Bahannya adalah mengingat

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Nama Jurnal	Metode	Hasil dan kesimpulan
					konsep dan implementasi metode 5S (Seiri, Seiton, Seis, Seiketsu, dan Shitsuke) di industri jasa
7	Muhammad Kholil, Jakfat Haekal, Adizty Suparno, Dhita Savira Oktaan hini & Tri Widodo (2021)	Integrasi Lean Six sigma untuk Mengurangi Pemborosan pada lapisan Tablet Produksi dengan Pendekatan DMAIC dan VSM di Lini Produksi dari Perusahaan Manufaktur	Jurnal Internasional Kemajuan Ilmiah	DMAIC & VSM	dapat dilihat jenisnya limbah yang terjadi pada produksi Tablet Coating lini, yaitu cacat, produksi berlebih, dan persediaan dan Berdasarkan hasil analisis diagram tulang ikan, ditemukan bahwa penyebab pertama pemborosan adalah keretakan cacat tablet yang disebabkan oleh pengaturan yang salah dari mesin atau stasiun oleh operator. Selain itu, ada adalah cacat pada berat tablet yang tidak sesuai dengan spesifikasi yang disebabkan oleh aliran granul yang buruk. limbah

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Nama Jurnal	Metode	Hasil dan kesimpulan
					<p>kedua adalah pemrosesan berlebih yang disebabkan oleh tablet</p> <p>untuk dikirim untuk uji BE dan untuk uji stabilitas ke menjadi kurang dari yang diproduksi karena tidak ada aktual perhitungan kebutuhan tes BE dan uji stabilitas. Pemborosan ketiga adalah persediaan yang disebabkan oleh kelebihan produksi.</p>
8	Nowotarski, Szymanski, Rzepecka (2019).	<i>DMAIC method of quality improvement of ground works processes: case study</i>	Conference Series: Earth and Environmental Science Journal	DMAIC	Salah satu metode yang dapat membantu dalam pelaksanaan sukses praktik baik dalam konstruksi dari perspektif manajemen kualitas adalah DMAIC. Metode dan solusi yang diusulkan dapat diimplementasikan pada situs konstruksi lainnya yang melakukan

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Nama Jurnal	Metode	Hasil dan kesimpulan
					<p>proses serupa. Perhatian ditarik ke kebutuhan untuk penelitian lebih lanjut untuk dilakukan untuk mengkonfirmasinilai perkiraan pemecahan masalah rasio dalam proses groundworks, yang penulis berencana untuk mengeksekusi pada lokasi konstruksi yang sama di Poznań.</p>
9	Prasad, Shreyas, Darshana, Prathiksha (2019).	<i>Implementati on of Six- Sigma DMAIC for Improvising the Process by Decreasing RPN Value</i>	Internationa l Journal of Management	DMAIC	<p>penelitian ini meliputi keterbatasan tingkat dan kelangsungan pendidikan program, partisipasi semua individu dalam perusahaan, insentif untuk pekerja untuk membuktikan nilai tambah untuk mendorong pekerja dan resistensi karyawan berubah karena pengenalan yang tiba-tiba dari</p>

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Nama Jurnal	Metode	Hasil dan kesimpulan
					perbaikan terus-menerus di tempat kerja di program perbaikan berkelanjutan.
10	Mehdi Shoja, Ardeshir Ahmadi & Parisa Shojaei (2019)	<i>Improve Production Performance (Case Study: Pars Khodro Company)</i>	Journal for Quality Research	KAIZEN	Penelitian umumnya menunjukkan bahwa ada banyak perangkat di jalan untuk meningkatkan efisiensi yang meliputi masalah yang berkaitan dengan kegiatan 5S, kualitas, masalah yang berkaitan dengan bahan dan peralatan, proses produksi limbah, waktu kerja dan masalah kepemimpinan. Kaizen dalam penelitian ini meliputi keterbatasan tingkat dan kelangsungan pendidikan program, partisipasi semua individu dalam perusahaan, insentif untuk

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

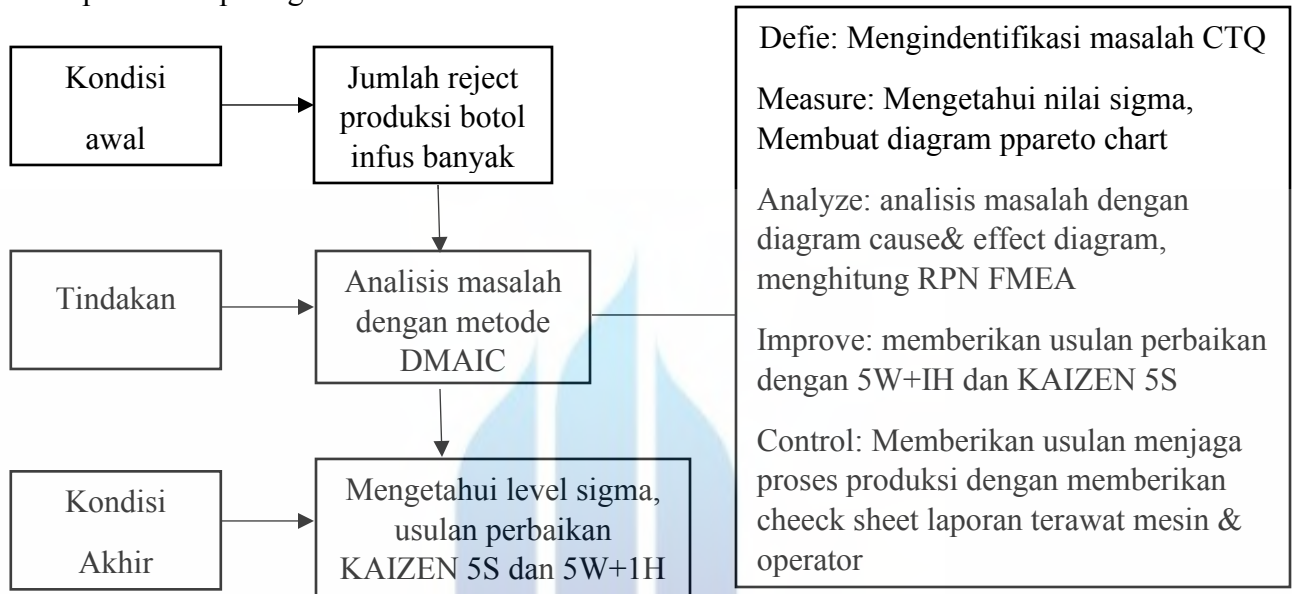
No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Nama Jurnal	Metode	Hasil dan kesimpulan
					pekerja untuk membuktikan nilai tambah untuk mendorong pekerja dan resistensi karyawan berubah karena pengenalan yang tiba-tiba dari perbaikan terus-menerus di tempat kerja di program perbaikan



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

2.9 Kerangka Pemikiran

Pada penelitian ini memiliki kerangka pemikiran dalam menyusun penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.2 ini:



Gambar 2. 5 Kerangka Pemikiran Penelitian

Pada penelitian ini berfokus pada proses produksi dimana data akan didapatkan setelah melakukan proses produksi dan dilakukan penelitian menggunakan metode DMAIC,KAIZEN. sehingga mendapatkan definisi hasil improvement yang baik.

MERCU BUANA