

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di PT.LONSUM masih terdapat produk CPO yang berkualitas buruk dikarenakan oleh faktor-faktor yang mempengaruhi produk tersebut, terutama faktor bahan baku yang berasal dari perkebunan milik masyarakat di sekitar perusahaan yang berkualitas buruk dan tenaga kerja yang kurang ahli. Maka untuk menyelesaikan permasalahan itu perusahaan harus mampu menghasilkan produk CPO yang baik dan juga sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan oleh perusahaan.

Upaya yang dilakukan perusahaan dalam memenuhi permintaan CPO yaitu dengan pemanfaatan perkebunan kelapa sawit secara optimal untuk meningkatkan kapasitas produksi. Selain meningkatkan kapasitas produksi CPO, perusahaan dituntut untuk memproduksi CPO dengan mutu yang baik guna meningkatkan pemanfaatan produksi dan daya saing perusahaan. Mutu CPO dikatakan baik apabila memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan. Standar mutu dari CPO yang diperhatikan berupa kadar Asam Lemak Bebas (ALB), kadar air dan kadar kotoran yang terdapat dalam produksi CPO tidak melebihi norma maksimal yang telah ditetapkan.

PT Perusahaan Perkebunan London Sumatra Indonesia Tbk atau biasa disingkat menjadi Lonsum, adalah sebuah perusahaan agroindustri yang berkantor pusat di Jakarta, Indonesia. Hingga tanggal 31 Desember 2020, Lonsum mengelola kebun kelapa sawit, karet, kakao, dan teh dengan total luas 116.053 hektar yang tersebar di Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Kalimantan Timur, Sulawesi, dan Jawa. Untuk mendukung kegiatan bisnisnya, perusahaan ini pun memiliki kantor wilayah di Medan, Palembang, Makassar, dan Samarinda.

Kegiatan pengendalian yang dilakukan PT. LONSUM untuk menghasilkan Produk CPO mengacu pada standar mutu CPO yang ditetapkan oleh pembeli. Pemerintah sendiri melalui BSN telah menetapkan standarisasi mutu CPO yang dimuat dalam SNI 012901200.

Standar ini menetapkan syarat mutu minyak kelapa sawit mentah atau yang dikenal dengan nama *Crude palm oil* (CPO). PT. LONSUM dalam kaitan memenuhi permintaan pelanggan, masih dihadapi dengan permasalahan-permasalahan internal yaitu mengenai mutu dari produk. Dimana masih terdapat cacat pada produk.

Dengan kondisi di atas, maka perlu diadakan kegiatan analisa produksi untuk mengukur kualitas produk di PT. LONSUM dengan menggunakan metode *Seven Tools* (Diagram Pareto, Peta Kendali dan Diagram Sebab Akibat) dan konsep *kaizen* untuk melakukan perbaikan masalah yang dihadapi perusahaan (penyempurnaan secara terus menerus) serta pemeliharaan tempat kerja untuk menghasilkan perbaikan dan peningkatan kualitas dari produk yang dihasilkan. Diperlukan perbaikan sistem kerja yang mampu meningkatkan efektivitas. Metode *kaizen* adalah sebagai salah satu metode usulan perbaikan kerja yang sesuai untuk diterapkan di PT. LONSUM dengan memfokuskan kegiatannya pada perbaikan sistem kerja dan keterlibatan manajemen. Untuk meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan. Dari pemaparan latar belakang diatas peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian yang berjudul "Analisa Pengendalian Kualitas Produk Pada Crude Palm Oil (CPO) dengan menggunakan metode Seven Tools di PT.LONSUM."

### **Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian skripsi ini, berdasarkan latar belakang diatas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan standar dalam pengendalian parameter kualitas CPO dari segi kadar ALB ?
2. Apa saja yang menjadi faktor dalam mempengaruhi kualitas ALB dari CPO ?

## **Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya produk cacat (*defect*) dengan *Seven Tools*.
  2. Melakukan perbaikan dengan menggunakan konsep *Kaizen* untuk mengurangi cacat (*defect*) pada CPO.
1. Manfaat Bagi Mahasiswa
    - a) Dapat mengaplikasikan teori-teori yang diperoleh pada saat mengikuti perkuliahan dengan penelitian.
    - b) Mahasiswa dapat mengenalkan dan membiasakan diri terhadap suasana kerja sebenarnya sehingga dapat membangun etos kerja yang baik, serta sebagai upaya untuk memperluas cakrawala wawasan kerja.
  2. Manfaat Bagi Perusahaan
    - a) Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam mengoreksi kembali sistem kerja yang ada di PT. Lonsum yang beralamat di Jl. Jend. Ahmad Yani No.2, Kesawan, Kec. Medan Bar, Kota Medan, Sumatera Utara.
    - b) Dapat mengetahui perkembangan ilmu pengetahuan yang ada di perguruan tinggi khususnya Program Studi Teknik Industri sehingga menjadi tolak ukur bagi perusahaan untuk pengembangan kedepannya.

### **Asumsi dan Batasan Masalah**

Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian lebih terarah untuk mencapai tujuan dan memberikan ruang lingkup penelitian. Asumsi masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **Asumsi Masalah**

Asumsi-sumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Sistem produksi pada perusahaan berjalan dengan lancar.

2. Mesin dan peralatan digunakan dengan normal karena tidak ada kerusakan pada mesin, kerusakannya hanya pada buah (*over ripe*).
3. Perusahaan tidak mengalami perubahan selama penelitian berlangsung.
4. Waktu bekerja 24 hari dalam 1 bulan.

### **Batasan Masalah**

1. Objek pengamatan pada produksi CPO (Crude Palm Oil) di PT. LONSUM.
2. Standar kualitas CPO dari laboratorium PT. LONSUM.

### **Sistematika Penulisan**

Secara garis besar batas dan luasnya penelitian, maka peneliti akan merancang hasil penelitian ini dengan deskripsi singkat sistematika penulisan penelitian sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, batasan masalah dan asumsi yang digunakan serta sistematika penulisan skripsi.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini, berisi tinjauan Pustaka yang berisi teoriteori yang mendukung pemecahan permasalahan penelitian. Teoriteori yang digunakan meliputi teori buku jurnal penelitian dan *draft* tugas sarjana mahasiswa yang pernah mengangkat permasalahan yang sama.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini, berisikan tentang tempat dan waktu penelitian, jenis penelitian, objek penelitian, variabel penelitian, kerangka konseptual penelitian, metode pengumpulan data, dan metode pengolahan data, kerangka pemecahan masalah, jadwal kegiatan.

## **BAB IV      PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini, berisikan tentang Analisa Penurunan Kualitas Pada CPO Dengan Menggunakan Seven Tools.

## **BAB V        ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini, berisikan tentang analisa dan pembahasan dengan menggunakan seven tools untuk pengendalian kualitas CPO.

## **BAB VI      KESIMPULAN**

Bab ini terdiri dari kesimpulan yang merupakan pernyataan singkat, jelas, dan tepat yang telah dipaparkan dari hasil penelitian dan berisi tentang saran untuk perusahaan dan pembaca.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Pengertian Mutu (*Kualitas*)

Kualitas adalah suatu hal yang berhubungan dengan satu atau lebih karakteristik yang harus dimiliki produk atau jasa. Kualitas telah menjadi salah satu faktor keputusan konsumen yang paling penting dalam persaingan pemeliharaan antara produk dan jasa. Mutu didasarkan pada pengalaman aktual pelanggan terhadap produk atau jasa, diukur berdasarkan persyaratan pelanggan tersebut dan selalu mewakili sasaran yang bergerak dalam pasar yang penuh persaingan. Mutu produk atau jasa diartikan sebagai gabungan karakteristik produk dan jasa dari pemasaran, rekayasa, pembuatan dan pemeliharaan yang membuat produk atau jasa digunakan memenuhi harapan pelanggan. Kualitas adalah ukuran seberapa mampu suatu barang atau jasa memenuhi kebutuhan konsumen sesuai dengan standar tertentu. Standar tersebut mungkin berkaitan dengan waktu, bahan, kinerja, keandalan, atau karakteristik yang dapat dikuantitaskan (Montgomery, 2009).

Beberapa pakar kualitas memberikan definisi tentang kualitas dengan bahasa yang berbeda. Pakar kualitas ternama W. Edwards Deming menyatakan bahwa kualitas tidak berarti yang terbaik tetapi pemberian kepada pelanggan tentang apa yang mereka inginkan dengan tingkatan kesamaan yang dapat diprediksi serta ketergantungannya terhadap harga yang mereka bayar. Sementara pakar kualitas yang lain, Philip P. Crosby mendefinisikan kualitas sebagai

pemenuhan persyaratan dengan meminimalkan kerusakan yang mungkin timbul atau dikenal dengan standard *zero defect*. Definisi kualitas ini merupakan asas dalam analisis statistika untuk pemenuhan persyaratan kualitas sesuai dengan standar yang diinginkan oleh pelanggan. (Irwan dan Haryono, 2015;34)

Menurut Bakhtiar (2013) pengendalian kualitas dapat diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk memantau aktivitas dan memastikan kinerja sebenarnya. Kualitas secara umum terbagi menjadi dua bagian yaitu kualitas rancangan dan kualitas kecocokan yaitu:

1. Kualitas rancangan merupakan semua barang dan jasa dihasilkan dalam berbagai tingkat kualitas. Misalnya, semua mobil mempunyai tujuan dasar memberikan angkutan yang aman bagi konsumen. Tetapi, mobil-mobil berbeda dalam ukuran, penentuan, rupa dan penampilan. Perbedaan-perbedaan ini adalah hasil perbedaan rancangan yang disengaja antara jenis-jenis mobil itu.
2. Kualitas kecocokan adalah seberapa baik produksi yang sesuai dengan spesifikasi dan kelonggaran yang disyaratkan oleh rancangan itu. Kualitas kecocokan dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk pemilihan proses pembuatan, latihan dan pengawasan angkatan kerja, jenis sistem jaminan kualitas yang digunakan, seberapa jauh prosedur jaminan kualitas ini diikuti, dan motivasi angkatan kerja untuk mencapai kualitas.

Kualitas suatu produk ditentukan oleh ciri-ciri suatu produk yang dihasilkan. Setiap ciri kualitas yang mendukung produksi disebut karakteristik kualitas. Karakteristik kualitas terdiri dari beberapa jenis yaitu:

1. Fisik, meliputi panjang berat, voltase dan kekentalan.
2. Indera, meliputi rasa, bentuk, penampilan dan warna.
3. Orientasi waktu, meliputi keandalan (dapat dipercaya), dapat dipelihara dan dapat dirawat.

Menurut Assauri (Kartika,2013) pengendalian dan pengawasan adalah kegiatan yang dilakukan untuk menjamin agar kegiatan produksi dan operasi yang dilaksanakan sesuai dengan apa yang direncanakan dan apabila terjadi penyimpangan, maka penyimpangan tersebut dapat dikoreksi sehingga apa yang diharapkan dapat tercapai.. Dimensi konvensional dari kualitas biaya menggambarkan karakteristik langsung dari suatu produk seperti: kinerja (*performance*), keandalan (*reliability*), kemudahan dalam penggunaan (*easy of use*), estetika (*esthetics*) dan sebagainya. Bagaimana pun para manajer perusahaan yang sedang berkopetensi dalam pasar global harus memberikan perhatian serius pada definisi kualitas yang bersifat strategi, yaitu: kualitas adalah segala sesuatu yang mampu memenuhi kebutuhan pelanggan (*meeting the needs of costumers*). Keistimewaaan ini yakin hanya terdiri dari karakteristik produk yang di tawarkan, tetap juga pelayanan yang menyertai produk itu, seperti: cara pemasaran, pembayaran, ketetapan penyerahan, dan lain-lain.

Tujuan pokok pengendalian kualitas adalah, untuk mengetahui sampai sejauh mana proses dan hasil produk atau jasa yang dibuat sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan. Adapun tujuan pengendalian kualitas secara umum menurut Heizer & Render (2013), sebagai berikut :

- 1) Produk akhir mempunyai spesifikasi sesuai dengan standar mutu atau kualitas yang telah ditetapkan.

- 2) Agar biaya desain produk, biaya inspeksi, dan biaya proses produksi dapat berjalan secara efisien.
- 3) Prinsip pengendalian kualitas merupakan upaya untuk mencapai dan meningkatkan proses dilakukan secara terus-menerus untuk dianalisis agar menghasilkan informasi yang dapat digunakan untuk mengendalikan dan meningkatkan proses, sehingga proses tersebut memiliki kemampuan (kapabilitas) untuk memenuhi spesifikasi produk yang diinginkan oleh pelanggan.

Pengendalian kualitas merupakan kegiatan yang terpadu dalam perusahaan untuk menjaga dan mempertahankan kualitas produk yang dihasilkan agar dapat berjalan baik dan sesuai standar yang ditetapkan. Menurut Heizer & Render (2013) ada beberapa tujuan pengendalian kualitas, yaitu:

- 1) Peningkatan kepuasan pelanggan.
- 2) Penggunaan biaya yang serendah-rendahnya.
- 3) Selesai tepat pada waktunya.

### **2.1.1 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas**

Kualitas juga suatu mutu produk yang dapat dipengaruhi oleh 9M. Pada era saat ini industry pada setiap bidang bergantung pada sejumlah besar kondisi yang membebani produksi melalui suatu cara yang tidak pernah dialami dalam periode sebelumnya. (Feigenbaum,2015:01)

#### **1. *Market* (pasar)**

Jumlah produk baru dan baik ditawarkan dipasar betumbuh pada laju yang eksplosit. Konsumen di arahkan untuk mencapai bahwa ada sebuah produk

yang dapat memenuhi hampir setiap kebutuhan. Pada masa sekarang konsumen meminta dan memperoleh produk yang lebih baik memenuhi ini. Pasar yang menjadi lebih besar ruang lingkupnya dan secara fungsional lebih terspesialisasi di dalam barang yang ditawarkan.

2. *Money* (uang)

Meningkatnya persaingan dalam banyak bidang bersamaan dengan fluktuasi ekonomi dunia, telah menurunkan batas (margin) lama. Pada waktu yang bersamaan, kebutuhan akan mendorong pengeluaran biaya yang besar untuk proses dan perlengkapan yang baru.

3. *Management* (manajemen)

Tanggung jawab kualitas telah didistribusikan antara beberapa kelompok khusus. Sekarang bagian pemasaran melalui fungsi perencanaan produknya yang harus membuat persyaratan produk. bagian perancangan bertanggung jawab merancang produk yang akan memenuhi persyaratan itu.

4. *Men* (Manusia)

Petumbuhan yang cepat dalam pengetahuan teknis dan juga penciptaan seluruh bidang baru seperti elektronika computer menciptakan suatu permintaan yang besar akan pekerja dengan pengetahuan khusus. Pada kondisi waktu yang sama situasi ini menciptakan permintaan akan ahli teknis system yang akan mengajak semua bidang spesialisasi untuk dapat bersama merencanakan, menciptakan dan juga mengoperasikan berbagai system suatu yang menjamin suatu hasil yang diinginkan.

5. *Motivation* (motivasi)

Penelitian tentang motivasi menunjukkan bahwa sebagai hadiah tambahan uang. Pada pekerja masa kini memerlukan sesuatu yang memperkuat rasa keberhasilan dalam pekerjaan mereka dan pengakuan bahwa secara pribadi memerlukan sumbangan atas tercapainya tujuan perusahaan.

6. *Material* (bahan)

Disebabkan oleh biaya produk dan persyaratan kualitas, para ahli teknik memilih bahan dengan batas lebih besar yang lebih ketat dari pada sebelumnya. Akibatnya spesifikasi bahan menjadi lebih ketat dan keanekaragaman bahan menjadi.

7. *Machine and Mecanization* (Mesin dan mekanis)

Permintaan perusahaan untuk mencapai penurunan dan volume produksi untuk memuaskan pelanggan telah di mendorong penggunaan perlengkapan pabrik yang menjadi lebih rumit dan tergantung pada kualitas yang baik menjadi faktor yang kritis dalam memelihara waktu kerja mesin agar fasilitasnya dapat digunakan sepenuhnya.

8. *Modern information metode* (metode informasi modern)

Evolusi teknologi komputer membuka kemungkinan untuk mengumpulkan, mengambil kembali, memanipulasi informasi pada skala yang tidak terbayangkan sebelumnya. Teknologi informasi yang baru ini menyediakan cara untuk mengendalikan mesin dan proses selama produksi dan pengendalian produk bahkan setelah produk sampai ke konsumen.

## 9. *Mounting product requirement* (Persyaratan Proses Produksi)

Kemajuan yang pesat dalam perancangan produk, memerlukan pengendalian yang lebih ketat pada seluruh proses pembuatan produk. meningkatnya persyaratan prestasi yang lebih tinggi bagi produk menekankan pentingnya keamanan dan keterkendalan produk.

### **2.2 Pengendalian Kualitas**

#### **2.2.1 Pengertian Pengendalian Kualitas**

Pengendalian kualitas merupakan alat bagi manajemen untuk memperbaiki kualitas produk.berakhir dengan menghasilkan produk akhir. Pengendalian pada kualitas adalah suatu cara yang ditujukan untuk dapat mengawasi atau pun mengontrol proses produksi agar hasil produksi dapat memenuhi spesifikasi dan standar kualitas yang di tetapkan.

Zulian (2013) menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan adalah:

##### 1) Kemampuan proses.

Batas-batas yang ingin dicapai haruslah disesuaikan dengan kemampuan proses yang ada. Tidak ada gunanya mengendalikan suatu proses dalam batas-batas yang melebihi kemampuan atau kesanggupan proses yang ada 16.

2) 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.

3) Tingkat ketidaksesuaian yang dapat diterima.

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

Pengendalian kualitas adalah prosedur untuk mencapai kualitas yang diinginkan dengan tujuan memperbaiki kualitas produk dan menurunkan ongkos kualitas secara keseluruhan. Dengan adanya pengendalian kualitas, diharapkan penyimpangan dapat di kurangi dan proses di arahkan pada tujuan.

Terdapat 4 macam pengertian tentang pengendalian kualitas yaitu:

- 1) Menurut Sfyhanjan Assauri pengendalian kualitas merupakan usaha mempeetahankan mutu/kualitas dari barang yang di hasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah di tetapkan berdasarkan kebijakan pemimpin perusahaan.
- 2) Menurut A.V Feigebaum, pengendalian kualitas dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang terdiri atas pemeriksaan atau pengujian, analisis dan tindakan tindakan yang harus di ambil dengan memanfaatkan kombinasi seuruh peralatan dan teknik-teknik guna mengendalikan kualitas produk dengan ongkos minimal sesuai dengan keinginan konsumen tertentu.

- 3) Berdasarkan standar industri Jepang, pengendalian kualitas didefinisikan sebagai suatu sistem tentang metode produksi yang secara ekonomis, memproduksi produk/jasa yang berkualitas dan dapat memenuhi kebutuhan konsumen.
- 4) Menurut Kaoru Ishikawa, mengartikan pengendalian kualitas sebagai metode untuk mengembangkan, mendesain, memproduksi dan memberi jasa produk bermutu yang paling ekonomi, paling berguna dan juga selalu memuaskan konsumen pengendalian kualitas dapat juga menjadi 4 langkah, yaitu:
  - a) Penentuan standar kualitas, yang meliputi standar biaya, hasil, keamanan dan kehandalan yang diperlukan untuk produk tersebut.
  - b) Menilai kesesuaian sifat produk yang dibuat dengan standar yang ditentukan.
  - c) Mengambil tindakan korektif apabila diperlukan dengan mencari penyebab melalui faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan konsumen
  - d) Merencanakan perbaikan standar, yaitu dengan melakukan usaha pengembangan yang terus menerus untuk memperbaiki standar biaya, kinerja, dan kehandalan.

Dalam menjalankan aktifitas, pengendalian kualitas merupakan salah satu teknik yang diperlukan mulai dari sebelum proses berjalan, pada proses produksi, hingga proses produksi

Tujuan dari pengendalian kualitas adalah menyelidiki dengan cepat sebab-sebab terduga atau pergeseran proses sedemikian hingga penyelidikan terhadap proses itu dan tindakan pembetulan dapat dilakukan sebelum terlalu banyak unit

yang tidak sesuai diproduksi. Tujuan akhir dari pengendalian kualitas adalah pengurangan variabilitas produk.

Pengendalian kualitas dilakukan mulai dari proses *input* informasi/bahan baku dari pihak *marketing* dan *purchasing* hingga bahan baku tersebut masuk ke pabrik dan bahan baku itu diolah (fase transformasi) yang akhirnya dikirim ke pelanggan. Untuk memenuhi semua kebutuhan pelanggan perlu adanya bermacam-macam *tool* yang mampu mempresentasikan data yang dibutuhkan dan menganalisa data tersebut hingga diperoleh suatu kesimpulan (Besterfield, 2008).

Dengan adanya pengendalian kualitas diharapkan munculnya penyimpangan dapat di kurangi dan proses dapat di arahkan pada tujuan yang ingin di capai. Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat di tarik kesimpulan bahwa pengendalian kualitas adalah suatu teknik dan aktifitas/tindakan yang terencana dilakukan untuk mencapai, mempertahankan dan meningkatkan kualitas suatu produk dan jasa agar sesuai dengan standar yang telah di tetapkan dan dapat memenuhi kepuasan konsumen.

### **2.2.2 Fungsi Dan Tujuan Pengendalian**

Fungsi pengendalian (*controlling*) adalah fungsi terakhir dari proses manajemen. Fungsi ini sangat penting dan sangat menentukan pelaksanaan proses manajemen. Karena ini harus dilakukan dengan sebaik-baiknya. Pengendalian ini berkaitan erat dengan fungsi perencanaan dan kedua fungsi ini merupakan hal yang saling mengisi, karena:

- 1) Pengendalian harus terlebih dahulu direncanakan
- 2) Pengendalian baru dapat dilakukan jika ada rencana

- 3) Pelaksanaan rencanakan baik, jika pengendalian dilakukan dengan baik
- 4) Tujuan baru dapat diketahui tercapai dengan baik atau tidak setelah pengendalian penilaian dilakukan.

Dengan demikian peranan pengendalian ini sangat menentukan baik atau buruknya pelaksanaan suatu rencana (S.P Hasibuan (2017:241) Sedangkan tujuan pengendalian menurut S.P Hasibuan adalah:

- 1) Supaya proses pelaksanaan dilkakukan dengan sesuai dengan ketentuan-ketentuan dari rencana
- 2) Melakukan tindakan perbaikan (*corrective*), jika terdapat penyimpangan-penyimpangan (*deviasi*)
- 3) Supaya tujuan yang di hasilkan sesuai dengan rencana.
- 4) Pengendalian bukan hanya mencari kesalahan-kesalahan, tetapi berusaha untuk dapat menghindari resiko terjadinya kesalahan-kesalahan serta memperbaikinya jika terjadi kesalahan-kesalahan. Jadi pengendalian dilakukan sebelum proses, saat proses dan setelah proses, yakni hingga hasil akhir diketahui (S.P Hasibuan 2017:242)

### **2.2.3 Faktor-faktor pengendalian kualitas**

Menurut Douglas C. Montgomery (dalam Darsono 2013:4) berdasrkan literature lain menyambut bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan adalah:

- 1) Kemampuan proses

Batas-batas yang ingin di capai haruslah di sesuaikan dengan kemampuan proses yang ada. Tidak ada gunanya pengendalian suatu proses dalam batas-batas yang melebihi kemampuan atau kesanggupan proses yang ada.

2) Spesifikasi yang berlaku

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

3) Tingkat ketidak sesuaian yang dapat diterima

Tujuan dilakukan pengendalian suatu proses adalah dapat mengurangi produk yang ada di bawah standar seminimal mungkin. Tingkat pengendalian yang di berlakukan tergantung banyak produk yang berada di bawah standar yang di terima.

4) Biaya kualitas

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

Mengendalikan proses dapat diselidiki dengan cepat apabila terjadi gangguan proses dan tindakan pembedulan dapat segera dilakukan sebelum terlalu banyak unit yang tidak sesuai dengan standar produksi. Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pengendalian kualitas antara lain:

- 1) Segi operator yaitu keterampilan dan keahlian dari manusia yang menangani produk.

- 2) Segi bahan baku yaitu bahan baku yang dipasok oleh penjual.
- 3) Segi mesin yaitu jenis mesin dan elemen-elemen mesin yang digunakan dalam proses produksi.

Pengendalian kualitas menjelaskan bahwa penggunaannya diarahkan untuk mengukur pencapaian standar yang ditetapkan. Pengendalian kualitas merupakan bagian dari pengujian, meskipun Sering digunakan secara bersamaan dengan pengujian. Misalkan, akan menguji suatu produk untuk melihat apakah ada yang cacat atau rusak, dan dengan pengendalian kualitas yang ditetapkan, pada dasarnya, jika ini hall tersebut rusak maka apa pun yang diuji gagal. Namun dengan cara lain untuk melihat perbedaan antara pengujian dan pengendalian yang berkualitas adalah harus mempertimbangkan perbedaan antara tes tebagai suatu kejadian dan tes sebagai bagian dari sistem.

#### **2.2.4 Aspek Pengendalian Kualitas**

Pengendalian proses statistik merupakan teknik penyelesaian masalah yang digunakan sebagai pemonitor, pengendali, penganalisis, pengelola, dan memperbaiki proses menggunakan metode-metode statistik. Pengendalian proses statistik merupakan penerapan metode-metode statistik untuk pengukuran dan analisis variasi proses. Dengan pengendalian proses statistik maka dapat dilakukan analisis dan meminimalkan penyimpangan dan kesalahan mengkuantifikasikan kemampuan proses dan memuat hubungan antara konsep dan teknik yang ada untuk mengadakan perbaikan proses.

Keberhasilan dalam pengendalian proses statistik sangat dipengaruhi oleh tiga aspek penting dalam mengadakan perbaikan proses, yakni:

- 1) Aspek manajemen yang meliputi: dukungan, pelatihan, kerja tim, dan lain sebagainya.
- 2) Aspek sumber daya manusia seperti: penolakan terhadap perbaikan, konflik antara operator dengan komputer.
- 3) Aspek operasional seperti alat-alat pengendalian proses statistik, prioritas proses, prosedur tindakan kolektif dan sebagainya.

### **2.3 *Crude Palm Oil (CPO)***

#### **2.3.1 Pengertian CPO**

Menurut Ihsan (2018) dikutip oleh Kashidan Edy (2019) bahwa kelapa sawit merupakan komoditan dalam bagi Indonesia, dimana kelapa sawit memberikan peranan yang signifikan dalam perekonomian bangsa Indonesia, terutama daerah Riau yang merupakan daerah penyumbang terbesar komoditi kelapa sawit bagi Indonesia. Kelapa sawit merupakan tanaman yang dapat diandalkan karena menghasilkan minyak nabati yang penting bagi perdagangan Internasional. Minyak nabati yang dihasilkan oleh kelapa sawit memiliki keunggulan dibandingkan dengan minyak nabati yang dihasilkan oleh tanaman lain seperti kacang kedelai, kacang tanah dan lainnya, hal ini dikarenakan minyak nabati yang dihasilkan oleh kelapa sawit minim kolesterol atau bahkan tidak memiliki kolesterol dan mempunyai produktivitas lebih tinggi sehingga harga produksi menjadi lebih ringan.

Bagian yang paling utama untuk diolah dari kelapa sawit adalah buahnya. Bagian daging buah menghasilkan Crude Palm Oil (CPO) atau disebut dengan minyak kelapa sawit mentah yang diolah menjadi bahan baku minyak goreng.

Kelebihan minyak nabati dari sawit adalah harga yang murah, rendah kolesterol, dan memiliki kandungan karoten tinggi. CPO juga dapat diolah menjadi bahan baku margarin. Sisa pengolahan buah sawit sangat potensial menjadi bahan campuran makanan ternak dan dipermentasikan menjadi kompos. Tandan kosong dapat dimanfaatkan untuk mulsa tanaman kelapa sawit, sebagai bahan baku pembuatan pulp dan pelarut organik, dan tempurung kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar dan pembuatan arang aktif (Depertemen Perindustrian, 2007 dikutip oleh Kashidan Edy, 2019).

### **2.3.2 Faktor Mutu *Crude Palm Oil* (CPO)**

Kualitas sangat erat hubungannya dengan produk dan jasa karena akan menunjuk langsung terhadap sifat-sifat dari produk yang bersangkutan. Standar mutu merupakan sebagian dari standar produk barang atau jasa, perencanaan standar produk merupakan bagian dari perencanaan produksi secara keseluruhan dari suatu perusahaan, baik industri manufaktur maupun industri jasa. Perusahaan akan berusaha untuk menghasilkan produk sesuai dengan kebutuhan pasar. Namun pemenuhan pasar yang tidak memperhatikan kualitas yang akan dihasilkan, hanya akan menyebabkan bertambah kerugian yang akan dihadapi perusahaan. Berbagai upaya dilakukan oleh perusahaan dalam rangka meningkatkan kualitas terutama untuk memasuki pasarnasional dan internasional.

Faktor-faktor yang mempengaruhi mutu minyak sawit ditentukan oleh nilai parameter asam lemak bebas, kadar air, dan kadar kotoran. Nilai maksimal dari seluruh parameter yang ditetapkan oleh standar maksimal 5%. Akan tetapi, pada saat pengolahan di pabrik minyak kelapa sawit, khususnya proses

pengepresan, kombinasi antara suhu dan tekanan sangat mempengaruhi kandungan asam lemak bebas, kadar air dan kadar kotoran minyak sawit.

### **2.3.3 Karakteristik *Crude Palm Oil (CPO)***

Kualitas minyak kelapa sawit ditentukan oleh karakteristik minyak yaitu kadar Asam Lemak Bebas (ALB), kandungan air, dan kandungan kotoran. Minyak kelapa sawit yang baik adalah minyak yang memiliki kadar ALB, kadar air dan kadar kotoran rendah. Minyak sawit mentah harus memenuhi standard mutu pabrik dengan persyaratan: ALB maksimal 3.5 %, kandungan air maksimal 0.15 %, dan kadar kotoran maksimal 0.02 %.

## **2.4 *Seven Tools***

### **2.4.1 Pengertian *Seven Tools***

Metode Seven tools adalah metode grafik yang digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam bidang produksi, terutama permasalahan yang berkaitan dengan kualitas (mutu). Seven tools atau tujuh alat dasar ini ditemukan dan juga diperkenalkan pertama kali oleh Kaoru Ishikawa pada tahun 1968 yang merupakan tokoh inovasi manajemen mutu di Jepang.

Macam-macam Metode *seven tools* adalah sebagai berikut.

1. Lembar Pemeriksaan (*Checksheet*)

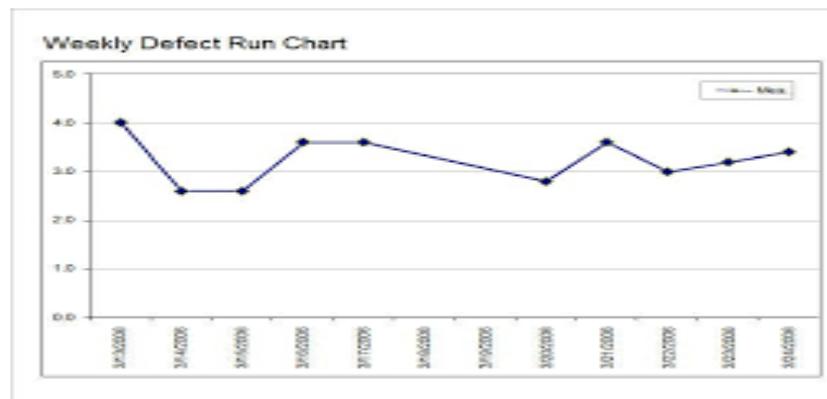
Adalah lembar yang berisi daftar hal-hal yang digunakan untuk mencatat data sehingga dapat mempermudah dalam pengumpulan data. Data didalam *checksheet* dapat berupa data kuantitatif dan kualitatif.

Jenis Cacat Produk	Jumlah Cacat	Persentase Cacat (%)	Akumulasi Cacat (%)
Kotor Hitam	222	37.8	37.8
Bottom melipat	114	19.4	57.2
Lengket	83	14.1	71.4
Gelembung	70	11.9	83.3
Ndlendeng	64	10.9	94.2
Tebal Tipis	34	5.8	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>587</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Gambar 2.1 Check Sheet

## 2. Stratifikasi (Run Chart)

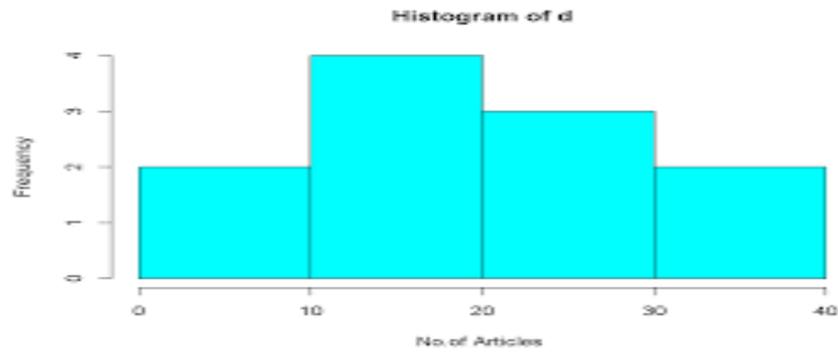
Adalah membagi persoalan menjadi kategori yang lebih kecil dan memiliki karakteristik yang sama. Tujuan dari stratifikasi untuk mengidentifikasi faktor penyebab dari permasalahan.



Gambar 2.2 Run Chart

## 3. Histogram

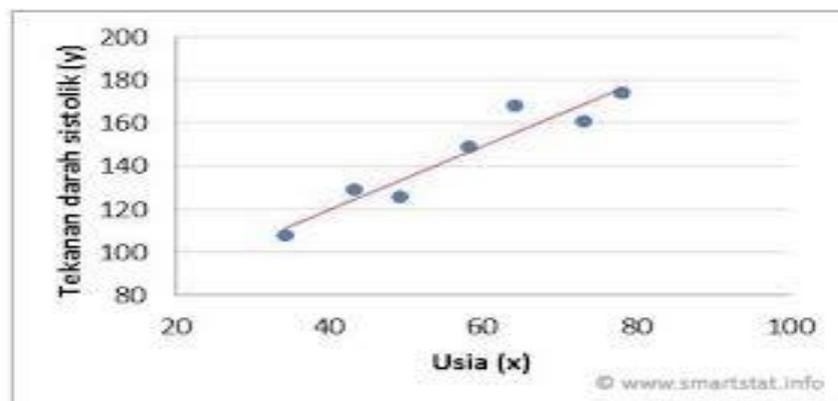
Adalah diagram batang yang digunakan untuk menunjukkan adanya distribusi frekuensi untuk memberikan informasi mengenai variasi dalam data sehingga mempermudah dalam pengambilan keputusan.



Gambar 2.3 Histogram

#### 4. Diagram Pencar (*Scatter Diagram*)

Adalah diagram yang digunakan untuk menunjukkan hubungan atau korelasi diantara 2 variabel serta menentukan hubungan (kuat atau lemah).apabila variabel memiliki korelasi maka titik koordinat akan jatuh disepanjang kurva atau garis dan semakin baik korelasi maka titik-titik akan semakin mendekati garis.

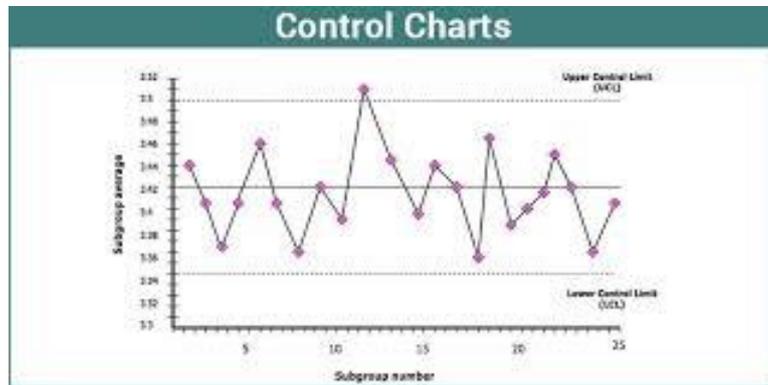


Gambar 2.4 Diagram Pencar

#### 5. Peta Kendali (*Control Chart*)

Adalah peta yang digunakan untuk memantau perubahan proses dari waktu ke waktu sehingga dapat mengetahui apakah proses berjalan dengan stabil atau tidak. Peta digambarkan melalui grafik yang memiliki sepasang batas

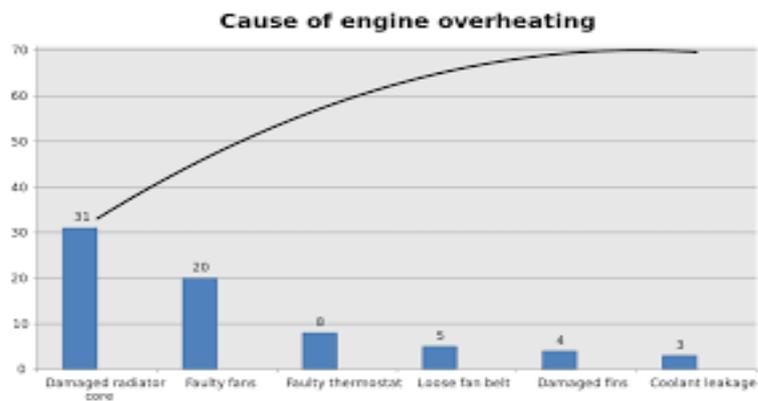
kendali atau *upper* dan *lower limit*, sehingga dapat diketahui kondisi proses yang sedang terjadi.



Gambar 2.5 Control Chart

#### 6. Diagram Pareto

Adalah diagram yang terdiri dari diagram batang dan diagram garis untuk mengklasifikasikan data berdasarkan ranking dimana ranking tertinggi merupakan masalah utama yang harus diselesaikan terlebih dahulu.

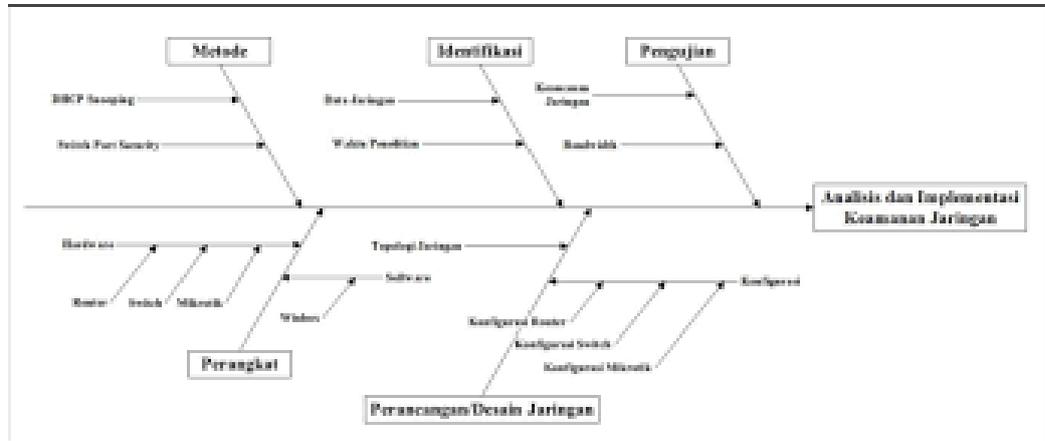


Gambar 2.6 Diagram Pareto

#### 7. Diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*)

Adalah diagram yang digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab (sebab) dan karakteristik mutu (akibat) serta dianalisis melalui sesi brainstorming. Permasalahan akan dipecah menjadi beberapa kategori

yang berhubungan dengan manusia, mesin, material, kebijakan dan lain sebagainya untuk dianalisa penyebabnya melalui *brainstorming*.



Gambar 2.7 Fishbone