

BAB III

TOPIK BAHASAN

3.1 Latar Belakang

Setiap perusahaan mempunyai tanggung jawab utama untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan serta mampu memenuhi permintaan pelanggan. Upaya menjaga kualitas produk menjadi aspek krusial dalam operasional perusahaan, sebab pengendalian kualitas bertujuan utama untuk menekan jumlah produk cacat yang dihasilkan. Oleh karena itu, pengawasan kualitas harus dilakukan sejak tahap awal, yaitu mulai dari Pengelolaan bahan mentah, proses manufaktur, hingga produk akhir yang siap dipasarkan. Jika tidak terdapat sistem pengawasan mutu yang efektif, perusahaan berisiko mengalami kerugian besar akibat adanya penyimpangan dalam proses produksi yang tidak terdeteksi. Ketidakterdeteksian ini membuat perbaikan menjadi sulit dilakukan, sehingga penyimpangan akan terus berulang jika tidak segera ditangani melalui tindakan kontrol kualitas yang memadai.

Suatu proses produksi dapat dikategorikan baik apabila mampu menciptakan produk yang memenuhi

persyaratan kualitas yang telah ditentukan. Namun, dalam praktiknya, Seringkali ditemukan ketidaksesuaian atau penyimpangan dalam proses produksi yang berujung pada cacatnya produk. Hal ini pun menjadi salah satu tantangan yang dihadapi oleh PT Smelting Gresik. Maka dari itu, diperlukan adanya langkah perbaikan untuk mengatasi permasalahan yang muncul Selama kegiatan produksi berlangsung, diharapkan adanya peningkatan yang berarti dapat mengurangi potensi Penurunan laba yang mungkin ditanggung pihak manajemenmmjSalah satu metode yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas serta memperbaiki proses produksi adalah pendekatan berbasis data dan statistik yang berfokus pada pengurangan cacat dan variasi proses secara sistematis

PT. Smelting merupakan perusahaan peleburan dan pemurnian tembaga pertama dan satu-satunya di Indonesia yang berlokasi di Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1996 sebagai bagian dari program nasional untuk meningkatkan nilai tambah dari sumber daya alam dalam negeri, khususnya dari sektor pertambangan.

Dari penelitian yang dilakukan penulis pada

periode bulan Mei hingga Juni 2025 di PT. Smelting Gresik, ditemukan beberapa permasalahan terkait defect produk tembaga. Hasil observasi dan pengumpulan data selama periode tersebut menunjukkan adanya fluktuasi pada jumlah defect yang cukup signifikan. Berikut adalah data produksi dan defect pada periode bulan Mei hingga Juni 2025.

Tabel 3.1 Data defect PT. Smelting

Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Defect	Persentase Defect
27/04/2025	155.588	482	31%
4/05/2025	100.345	328	33%
11/05/2025	180.862	226	12%
18/05/2025	352.557	230	7%
25/05/2025	110.813	209	19%
1/06/2025	206.301	243	12%
8/06/2025	142.854	185	13%
Total	1.249.320	1.903	15%

Menurut Bapak Rulliansyah selaku Engginner plant refinery, standar kualitas tembaga tidak boleh defect lebih dari 4%. Data di atas menunjukkan bahwa total produksi tembaga selama periode Mei-Juni 2025 adalah sebanyak 1.249.320 pcs dengan total defect

sebanyak 1.903 pcs. Persentase cacat tertinggi meliputi Tembaga Bernodul sebesar 31%, Katoda Tipis sebesar 22%, Katoda Berjamur sebesar 11%, Edge Strip Pecah sebesar 10%, dan Katoda Bengkok sebesar 6%. Tingginya angka defect ini menimbulkan berdampak terhadap timing proces dan manpower, peningkatan biaya produksi, dan potensi keterlambatan pengiriman kepada pelanggan karena harus di treatment ulang.

Six Sigma Adalah metode yang mengombinasikan Dasar-dasar dan metode pengendalian kualitas yang telah terbukti efektif, dengan mengintegrasikan berbagai elemen penentu mutu. Tujuan utama dari Six Sigma adalah untuk mengoptimalkan kinerja bisnis hingga mencapai tingkat kesalahan yang sangat rendah. Dalam Six Sigma dikenal konsep level sigma, yakni suatu indikator statistik yang digunakan untuk mengukur jumlah kesalahan dalam proses produksi. Level sigma ini menunjukkan seberapa banyak cacat yang terjadi dalam satu juta peluang. Secara teoritis, metode Six Sigma bertujuan agar dalam satu juta peluang, hanya terdapat sekitar tiga hingga empat produk yang mengalami cacat. Metode ini dijalankan melalui tahapan DMAIC (Define, Measure,

Analyze, Improve, dan Control). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini difokuskan untuk mengevaluasi pendekatan implementasi metode Six Sigma dapat diterapkan dalam Tindakan pengawasan terhadap kualitas produk di PT Smelting Gresik.

Dengan mempertimbangkan visi perusahaan untuk "mencapai kesuksesan melalui inovasi, pengetahuan, peningkatan terus menerus dan komitmen terhadap kualitas yang dilandasi kekuatan hubungan antar manusia," implementasi Six sigma diharapkan sejalan dengan aspirasi perusahaan untuk melakukan peningkatan secara terus-menerus dan menghasilkan produk yang sempurna serta melalui analisis tentang pengendalian kualitas produk tembaga dengan metode Six sigma, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata terhadap upaya perusahaan dalam mewujudkan visi misinya.

3.1.1 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apa jenis kecacatan tertinggi yang terjadi pada produk tembaga di PT. Smelting?
2. Apa penyebab dari terjadinya kecacatan

produk tembaga?

3. Apa usulan perbaikan untuk mengurangi kecacatan produk tembaga?

3.1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengidentifikasi jenis kecacatan tertinggi yang terjadi pada produk tembaga di PT. Smelting.
2. Mengidentifikasi penyebab dari terjadinya kecacatan produk tembaga.
3. Merumuskan usulan perbaikan untuk mengurangi kecacatan produk tembaga.

3.1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui jenis kecacatan tertinggi yang terjadi pada produk tembaga di PT. Smelting.
2. Mengetahui penyebab dari terjadinya kecacatan produk tembaga.
3. Mengetahui usulan perbaikan untuk mengurangi kecacatan produk tembaga.

3.1.4 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian, penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di Plant Refinery dengan fokus pada lini produksi tembaga murni.
2. Periode pengambilan data yaitu pada bulan Mei-Juni 2025.
3. Metode pengendalian kualitas yang digunakan terbatas pada pendekatan Six sigma dengan tahapan DMAI. Dengan pertimbangan waktu dan tidak dimungkinkan control secara berkala.

3.1.5 Asumsi-Asumsi

Dalam pelaksanaan penelitian ini, beberapa asumsi yang digunakan yaitu:

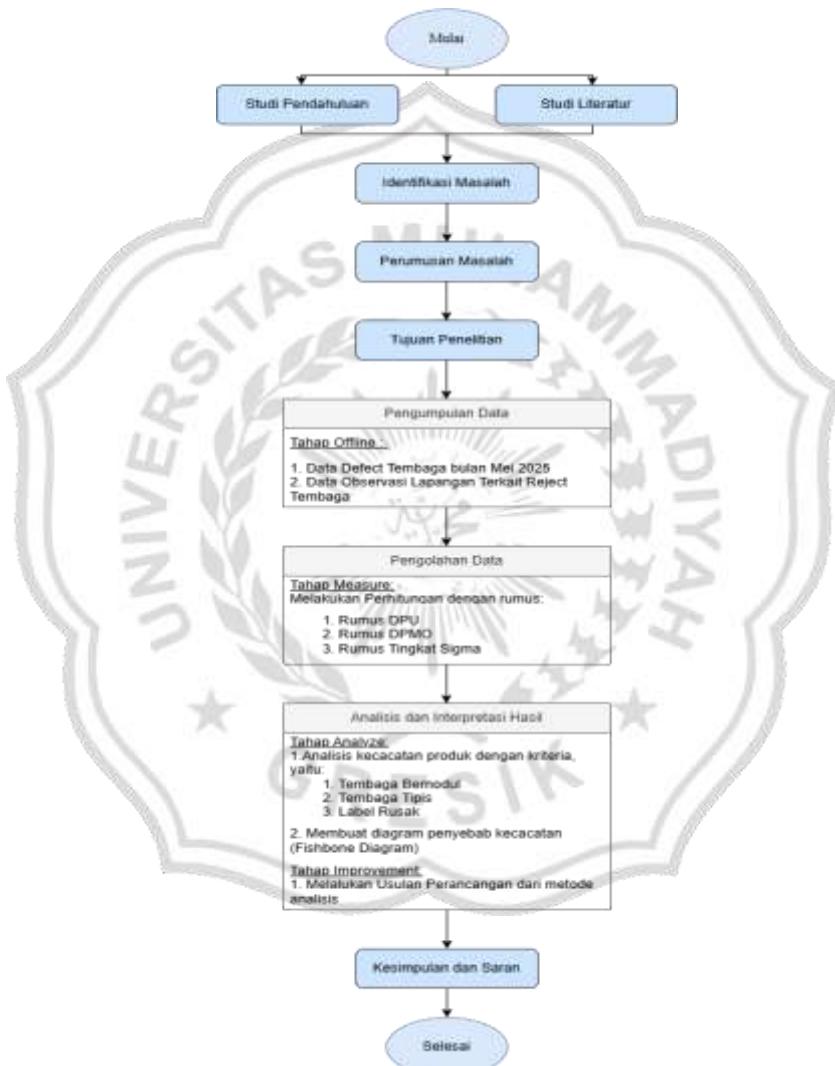
1. Kondisi mesin dan peralatan produksi selama periode penelitian berada dalam keadaan normal.
2. Data produksi dan defect yang diperoleh selama periode penelitian mencerminkan kondisi aktual proses produksi.
3. Faktor-faktor eksternal seperti perubahan kebijakan perusahaan, pergantian shift pekerja, atau perubahan signifikan dalam rantai pasok tidak terjadi selama periode penelitian.

3.1.6 Skenario Penyelesaian

Langkah – langkah yang digunakan dalam menyusun laporan untuk memecahkan masalah yang

akan dilakukan secara sistematis mengikuti berdasarkan Flowchart sebagai berikut:

Gambar 3.1 Flowchart



Berikut penjelasan dari flowchart skenario penyelesaian:

1. Mulai
Penelitian dimulai
2. Identifikasi terkait Studi yang digunakan
 - a. Studi Pendahuluan, menentukan ruang lingkup dan batasan penelitian yang terkait.
 - b. Studi Literatur, mengkaji ulang dan menganalisis berbagai sumber pustaka.
3. Identifikasi Masalah
Menentukan fokus utama penelitian dengan jelas dan memastikan bahwa masalah tersebut memang relevan dan layak untuk diteliti.
4. Perumusan MasalahPenyusunan pertanyaan penelitian yang bersumber dari identifikasi masalah.
5. Tujuan Penelitian
Merupakan jawaban dari pertanyaan dari perumusan masalah dan berfungsi sebagai panduan utama dalam pelaksanaan penelitian.
6. Pengumpulan Data
 - a. Data Defect Tembaga bulan Mei 2025
 - b. Data Observasi Lapangan Terkait riject tembaga berupa foto

7. Pengolahan Data

Melakukan perhitungan data dengan rumus:

- a. Rumus DPU (Defect Per Unit)
- b. Rumus DPMO (Defects Per Milion Opportunities)
- c. Rumus Tungkat Sigma (Sigma Level)

8. Tahap Analisis dan Interpretasi Hasil

- a. Analisi Kecatatan Produk dengan berbagai kriteria
- b. Memebuat diagram penyebab kecacatan (Diagram Fishbone)
- c. Improvement, malakukan usulan perancangan dari metode analisis

9. Kesimpulan dan saran

Peneliti menyampaikan inti dari hasil penelitian dan rekomendasi yang bisa dilakukan berdasarkan temuan tersebut.

10. Penelitian selesai.

