

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini dibuat agar dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis tidak ada langkah-langkah yang terlewat dan memudahkan pembaca untuk memahami alur penelitian tersebut sehingga tujuan penelitian tercapai secara sistematis. Pembuatan metodologi penelitian disesuaikan dengan permasalahan yang akan diselesaikan.

3.1 Tahap Identifikasi Masalah & Perencanaan Penelitian

Pada tahap ini dilakukan observasi lapangan di perusahaan yang akan dilakukan penelitian, untuk merumuskan masalah dan menetapkan tujuan penelitian. Kemudian dilakukan studi literatur dan studi lapangan guna mendukung jalannya penelitian.

3.1.1 Identifikasi Masalah

Tahap ini dilakukan pembahasan dengan pihak *Quality Control* PT. Jindal Stainless Indonesia, tentang hasil produksi yang sudah diperiksa dan jenis-jenis kecacatan produk yang sering terjadi.

3.1.2 Perumusan Masalah dan Penetapan Tujuan Penelitian

Setelah diketahui sumber permasalahannya, maka pada tahap rumusan masalah dapat disimpulkan masalah yang muncul pada proses produksi. Selanjutnya, ditetapkan tujuan penelitian agar selama penelitian ini berjalan dengan arah yang jelas.

3.1.3 Studi Literatur dan Studi Lapangan

Pembelajaran terhadap situasi yang ada dilakukan melalui dua pendekatan, yakni dari studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur untuk mempelajari dasar-dasar metode yang akan digunakan dalam penelitian ini. Dasar metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Six Sigma*, *Diagram pareto*, dan *Fishbone Diagram*.

Sejalan dengan dilakukannya studi literatur juga dilakukan studi di lapangan untuk mengetahui lebih detail tentang obyek penelitian.

3.2 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan dan pengolahan data berdasarkan prosedur dan langkah – langkah dalam siklus DMAIC diperlukan untuk pelaksanaan penelitian yang dilakukan. Dalam tahap ini akan membahas mengenai tahap *Define, Measure, Analyze, Improve dan Control*.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang didapat dari penelitian secara langsung dengan cara menanyakan ke sumber yang memberikan informasi. Metode pengumpulan data primer ini bisa dilakukan dengan berbagai cara, yaitu :

a. Interview (wawancara)

Merupakan cara pengumpulan data dengan melakukan komunikasi (interview) secara langsung kepada karyawan yang berhubungan dengan peneliti ini.

b. Observasi atau Studi Lapangan

Pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap obyek penelitian pada waktu penelitian untuk mendapatkan keadaan yang sebenarnya obyek yang diteliti.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh tidak secara langsung dari sumber pertama dan telah tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen tertulis. Data sekunder ini dapat didapatkan dengan jalan mengumpulkan dan mempelajari dokumen perusahaan dan studi literatur yang bisa diperoleh dengan mengambil beberapa literatur yang berkaitan dengan penelitian sehingga diperoleh teori-teori yang relevan. Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu :

3.2.1 Tahap *Define*

Pada tahap ini merupakan tahap awal dari siklus DMAIC pada *Six Sigma*, tahap ini dilakukan penentuan tujuan *Project Six Sigma* dengan produk yang akan diteliti yaitu produk *Coil Stainless Steel*. Dan menjelaskan tugas Tim *Project Six Sigma* serta tanggung jawab dari masing-masing orang yang terlibat dalam Tim *Project Six Sigma*.

Berikut adalah tabel jadwal pelaksanaan *Project Six Sigma* dan Struktur Tim *Project Six Sigma* :

Tabel 3.1 Penjadwalan Pelaksanaan *Project Six Sigma*

DMAIC	No	Langkah Kegiatan	April 2017				Mei 2017				Des 2017	
			Minggu Ke-									
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	
Pendefinisian	1	Mengidentifikasi permasalahan										
	2	Mengumpulkan data										
Pengolahan	3	Mengolah data										
Analisis	4	Menentukan faktor penyebab										
Perbaikan	5	Memberi usulan perbaikan										
Control	6											

Tabel 3.2 Struktur Tim *Project Six Sigma*

Peran	Nama Anggota
Bagian QC	Bpk. Masfuk
Manager Rolling	Bpk. Joko Sasongko
Manager Finishing	Bpk. Nanang
kepala Maintenance	Bpk Nonong
Operator Mesin	Semua Pekerja Bagian Department Produksi Operator Mesin

3.2.2 Tahap *Measure*

Pada tahap ini, data yang akan dikumpulkan yaitu data jenis kecacatan produk untuk menentukan *Critical to Quality* (CTQ), pengumpulan data produksi untuk menghitung nilai DPMO dan nilai sigma, selanjutnya menentukan uji batas control produk dengan menggunakan peta kendali p & np-chart.

1. Penentuan nilai *Critical to Quality* (CTQ) dengan mengetahui jenis-jenis cacat produk.
2. Pengumpulan data produksi, jumlah data cacat, dan pengambilan sampel data variabel pada bulan Desember 2016 sampai Mei 2017.

3. Menganalisis data cacat untuk mengetahui jenis cacat yang paling dominan.
4. Menghitung nilai DPMO dan Sigma level.
5. menentukan uji batas kontrol produk dengan menggunakan peta kendali p & np-chart.

3.2.3 Tahap *Analyze*

Pada tahap analisa data akan digunakan untuk merangkum hasil pengolahan data yang diperoleh sebagai rancangan perbaikan, sebagai berikut :

1. Menghitung Kapabilitas Proses Produksi
2. Menghitung Nilai *Cost of Poor Quality* (COPQ)
3. Membuat *fishbone diagram* dan *Failure Mode Effect Analyze* (FMEA) untuk menganalisa faktor penyebab terjadinya produk *defect* Bulan Desember 2016 s.d. Mei 2017. Pada tahap ini akan melibatkan pihak manajemen perusahaan yakni manajer produksi dan manajer *Quality Control*.

3.2.4 Tahap *Improve*

Pada tahap ini peneliti melakukan pemberian usulan rancangan perbaikan dari metode *analyze* dan penerapan usulan yang diprioritaskan untuk peningkatan kualitas produk berkelanjutan.

3.2.5 Tahap *Control*

Pada Tahap ini akan dilakukan pengontrolan hasil dari penerapan usulan tersebut dan membandingkan hasilnya dari sebelum perbaikan dengan sesudah perbaikan.

3.3 Tahap Analisis dan Interpretasi Penelitian

Dari hasil pengolahan data yang diperoleh maka dapat dilakukan analisa hasil penelitian dengan menggunakan dasar-dasar teori yang berhubungan dengan metode pengolahan data untuk mendapatkan tindakan perbaikan yang tepat.

3.4 Tahap Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini peneliti melakukan penarikan kesimpulan secara umum berdasarkan hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditentukan. Serta memberikan saran – saran yang berguna bagi kemajuan perusahaan dan penelitian selanjutnya.

3.5 Alur Metodologi Penelitian

**Tahap 1 : identifikasi
Masalah & perencanaan
penelitian**

Perumusan masalah dan penetapan tujuan

Studi literatur

Studi lapangan

**Tahap 2 :
pengumpulan dan
pengolahan data**

Pengumpulan dan Pengolahan data :

1. DEFINE
 - Penentuan tujuan *Project Six Sigma* dengan produk yang diteliti yaitu coil *Stainless Steel*, dan penjelasan tugas dan tanggung jawab Tim *Project Six Sigma*.
2. MEASURE
 - Pengumpulan data Produksi
 - Menentukan nilai CTQ
 - Menganalisis data cacat untuk mencari jenis cacat yang paling dominan
 - Menghitung data atribut untuk mencari nilai DPMO dan mengkonversikan ke tabel sigma level
 - Pengumpulan sampel data variabel, Menghitung nilai DPMO dan mengkonversikan ke tabel sigma level
 - Menentukan uji batas kontrol produk dengan menggunakan p & np-chart.
3. ANALYSIS
 - Menghitung Kapabilitas Proses Produksi
 - Menghitung Nilai *Cost of Poor Quality* (COPQ)
 - Membuat *fishbone diagram* untuk mengetahui akar-akar permasalahan dan FMEA untuk menganalisa faktor penyebab terjadinya produk *defect*.
4. IMPROVE
 - Memberi usulan perbaikan
5. CONTROL
 - Membandingkan COPQ sebelum dan sesudah penelitian
 - Membandingkan sigma level sebelum dan sesudah penelitian
 - Membandingkan kapabilitas proses sebelum dan sesudah perbaikan

**Tahap 3 : analisis
dan interpretasi
penelitian**

Analisis & interpretasi penelitian

**Tahap 4 : Kesimpulan &
saran**

Kesimpulan & saran

Gambar 3.1 : Metodologi penelitian