

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan di jelaskan langkah-langkah yang digunakan untuk memecahkan masalah mulai dari proses pengumpulan dan pengolahan data untuk mendapatkan ketelitian, memperkecil kesalahan-kesalahan yang terjadi serta mendapatkan hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, maka perlu dibuat suatu metodologi penelitian.

3.1 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah yang dijelaskan pada gambar 3.1 digunakan sebagai upaya pengendalian kualitas. Penjelasan lebih terperinci mengenai metode penelitian akan dijelaskan pada berikut ini:

A. Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi merupakan langkah awal dari proses penelitian yang dilakukan. Pada tahap ini dilakukan pengidentifkasi masalah dan dilanjutkan dengan penetapan tujuan serta manfaat penelitian. Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh teori-teori pendukung yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

B. Studi Lapangan

Pada tahap ini, Peneliti melakukan pengamatan secara langsung atau riil kondisi aktual yang terjadi di lapangan pada proses produksi. Faktor-faktor yang menjadi obyek pengamatan adalah kondisi aktual proses produksi, kinerja mesin, operator dan prosedur yang ditetapkan oleh perusahaan.

C. Studi Pustaka

Studi pustaka sebagai acuan untuk memperoleh berbagai informasi mengenai teori-teori yang dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi serta mengembangkan pengetahuan dan wawasan dari peneliti. Studi kepustakaan dilakukan dengan membaca literatur-literatur maupun jurnal-jurnal ilmiah yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi, dimana metode-metode yang

digunakan dalam penelitian ini adalah metode Six Sigma dan *Failure Models and Effect Anaysis Tools*.

D. Perumusan Masalah

Perumusan Masalah didasarkan pada permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan dimana diketahui terdapat banyak *defect* dalam proses produksi, sehingga perusahaan perlu melakukan perbaikan pengendalian untuk peningkatan kualitas.

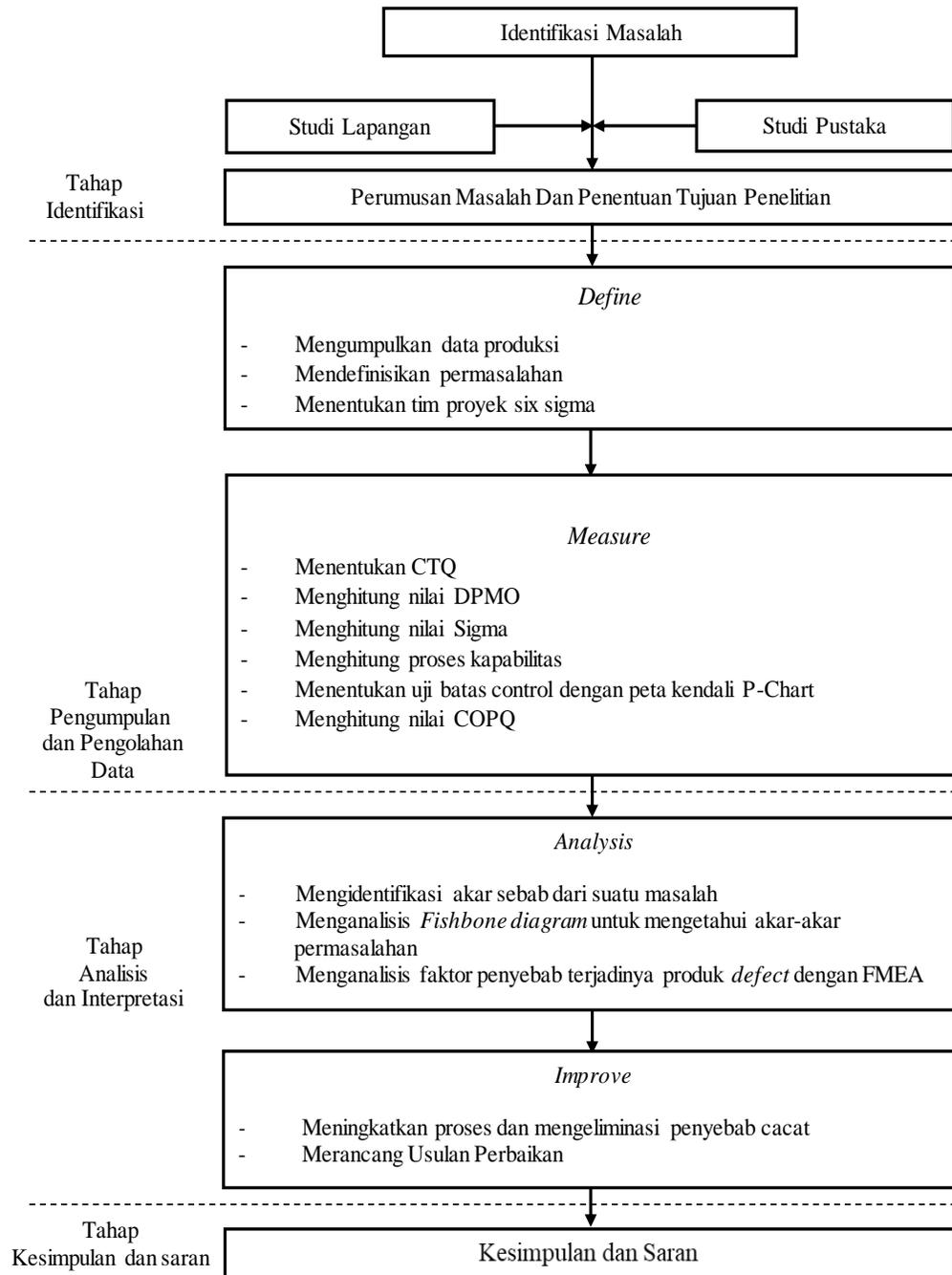
E. Tujuan Penelitian

Dari perumusan masalah dilanjutkan dengan perumusan tujuan dari penelitian ini yang mengacu pada latar belakang yang kaitannya dengan permasalahan yang terjadi di lapangan untuk memberikan evaluasi dan solusi terhadap permasalahan dalam proses produksi pada product plywood thin panel PT. Sumber Mas Indah Plywood. Sehingga nantinya tujuan penelitian yang dilaksanakan memiliki arah dan sasaran yang tepat.

3.1.1 Kerangka Penelitian

Tahapan penelitian dijabarkan dalam diagram alir pada gambar 3.1 sebagai berikut

:



Gambar 3. 1 kerangka penelitian

3.2 Tahap Pengumpulan Data dan Pengolahan Data

Dalam upaya memperoleh data yang diberikan gambaran permasalahan secara keseluruhan digunakan metode pengumpulan data sebagai berikut :

A. *Define*

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data yang diperlukan melalui hasil studi lapangan yang nantinya digunakan untuk kebutuhan proses penentuan CTQ dan perhitungan DPMO. Mengambil data kecacatan (*defect*) dan Produksi *Plywood Thin Panel* di perusahaan dalam kurun waktu 1 September 2018 – 28 Februari 2019. Dalam penyelesaian tahap ini dilakukan diskusi dengan kabag produksi. Adapun data-data yang dikumpulkan, sebagai berikut :

- Data Hasil Produksi, mengumpulkan data laporan produksi dari bagian produksi yaitu output hasil produksi (Finish Good) setiap bulan.
- Mendefinisikan Permasalahan.
- Menentukan tim proyek six sigma, dalam penentuan proyek ini dilakukan diskusi dengan kabag produksi dan ditetapkan anggota tim proyek adalah kabag QC, Supervisor QC, Kabag Produksi dan Operator Produksi.

B. *Measure*

Pada tahap ini, data yang telah dikumpulkan ditahap sebelumnya akan diolah untuk Menentukan Critical to Quality (CTQ), menghitung nilai DPMO.

1. Menentukan titik Critical to Quality (CTQ) dari produk *Defect plywood thin panel*.
2. Menentukan *defect* mana yang paling dominan melalui pembuatan diagram pareto.
3. Menghitung nilai DPMO (*Defect per Million Opportunities*) dan sigma level.
4. Menghitung nilai kapabilitas.
5. Menentukan uji batas control produk dengan menggunakan P-Chart.
6. Mengitung nilai Cost of Poor Quality (COPQ)

Menghitung biaya yang timbul akibat kualitas buruk atau kegagalan produk yang tidak memenuhi standar *customer*. Dalam penelitian ini memperhitungkan biaya rugi plywood thin panel dan biaya repair.

3.3 Tahap Analisis dan Interpretasi Data

Setelah data dikumpulkan dan diolah, maka berikutnya akan masuk pada tahap analisa dan perbaikan. Adapun langkah-langkah analisa dan perbaikan sebagai berikut :

A. Analyze

tahap analisis data akan digunakan untuk merangkum hasil pengolahan data yang diperoleh sebagai rancangan perbaikan, yaitu :

1. Melakukan analisis terhadap sumber-sumber penyebab terjadinya jenis *defect* menggunakan diagram *fishbone* yang diidentifikasi dari objek pengamatan, sehingga diketahui faktor-faktor penyebab *defect* dan tingkat *defect* yang sering terjadi.
2. Membuat tabel FMEA untuk menentukan *defect* produk yang harus diprioritaskan dan menentukan nilai severity, occurrence, detectability serta hasil akhirnya yang berupa *Risk Priority Number* (RPN). Dalam hal ini penulis berdiskusi dengan Kabag QC, Supervisor QC, Kabag Produksi, dan Operator Produksi di perusahaan PT. Sumber Mas Indah Plywood.

B. Improve

Pada tahap ini peneliti melakukan usulan rancangan perbaikan hasil dari metode FMEA untuk peningkatan kualitas produk berkelanjutan.

C. Tahap Interpretasi Hasil

Pada tahap ini akan dilakukan analisa interpretasi terhadap analisis pengolahan data. Berikut tahapan yang dilakukan oleh peneliti dengan melakukan beberapa hal, sebagai berikut :

- Pada diagram *fishbone* sumber-sumber masalah potensial dibagi menjadi beberapa kategori. Adapun macam-macam kategorinya yaitu *Man* (Manusia), *Methods* (Metode), *Material* (Bahan Baku), *Machine* (Mesin), dan *Environment* (Lingkungan).

- **FMEA**

Pada FMEA ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis resiko kegagalan pada proses maupun produk yang berpengaruh pada kualitas produk akhir. Dalam penggunaan FMEA diidentifikasi setiap mode kegagalan potensial yang merupakan keseriusan dari efek kegagalan potensial fungsi produk, frekuensi terjadinya kegagalan potensial akibat penyebab tertentu dan kemungkinan kegagalan potensial yang dapat dideteksi. Dari hasil FMEA diperoleh *Risk Priority Number* (RPN). Dan didapatkan nilai *severity*, *detection* dan *occurance*. berdiskusi dengan Kabag QC, Supervisor QC, Kabag Produksi, dan Operator Produksi.

- **Analisis Rancangan Usulan Perbaikan**

Pada tahap usulan rancangan perbaikan ini diterapkan suatu rencana tindakan peningkatan kualitas produk yang dihasilkan, melalui perbaikan terhadap sumber-sumber penyebab terjadinya *defect* dengan 3 kategori *Defect Product* atribut. Pemilihan usulan rancangan perbaikan ini didasarkan pada hasil analisis *Fishbone diagram* dan FMEA.

3.4 Kesimpulan dan Saran

Tahap ini merupakan tahap akhir dari penelitian dimana akan ditarik kesimpulan sebagai hasil dari keseluruhan penelitian yang telah dilakukan serta solusi yang didapat untuk memecahkan masalah yang terjadi. Sedangkan bagian dari saran berisi catatan-catatan yang dapat diberikan untuk usaha perbaikan yang mungkin dilakukan perusahaan dan untuk pengembangan yang berguna bagi penelitian lebih lanjut.