

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahap Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, dilakukan pengamatan berdasarkan uraian latar belakang permasalahan. Dengan melihat kondisi perusahaan dan observasi data kecacatan (*defect*) produk akan dilakukan penetapan tujuan untuk proses perbaikan sistem kinerja perusahaan secara berkelanjutan.

3.2 Tahap 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.

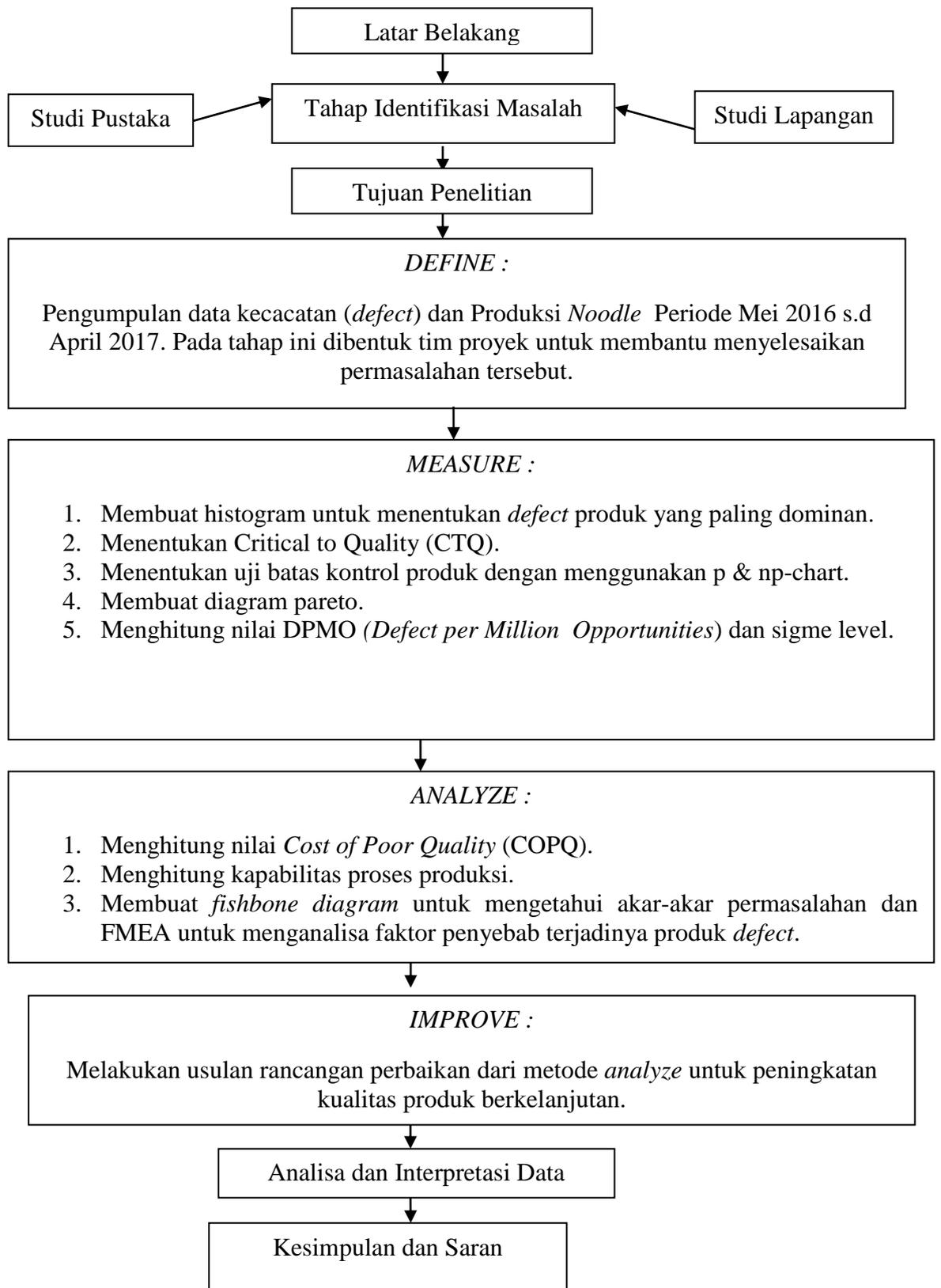
3.3 Tahap Studi Pustaka

Pada tahap ini, menentukan permasalahan yang diketahui kemudian diuraikan sesuai dengan metode – metode ilmiah yang berhubungan dan mendukung permasalahan dalam penelitian. Mengumpulkan literatur – literatur sebagai bahan penunjang proses penyelesaian masalah. Informasi studi literatur diambil dari buku, referensi dan jurnal penelitian yang akan membantu langkah – langkah penelitian dalam penyelesaian masalah.

3.4 Tahap Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Pada tahap ini, merumuskan masalah – masalah apa saja yang timbul dan teridentifikasi dari hasil pengamatan studi lapangan. Langkah ini dilakukan untuk mengetahui masalah apa saja yang terjadi sebagai tujuan dalam penelitian dan acuan dalam proses perbaikan nantinya.

3.5 Kerangka Penelitian



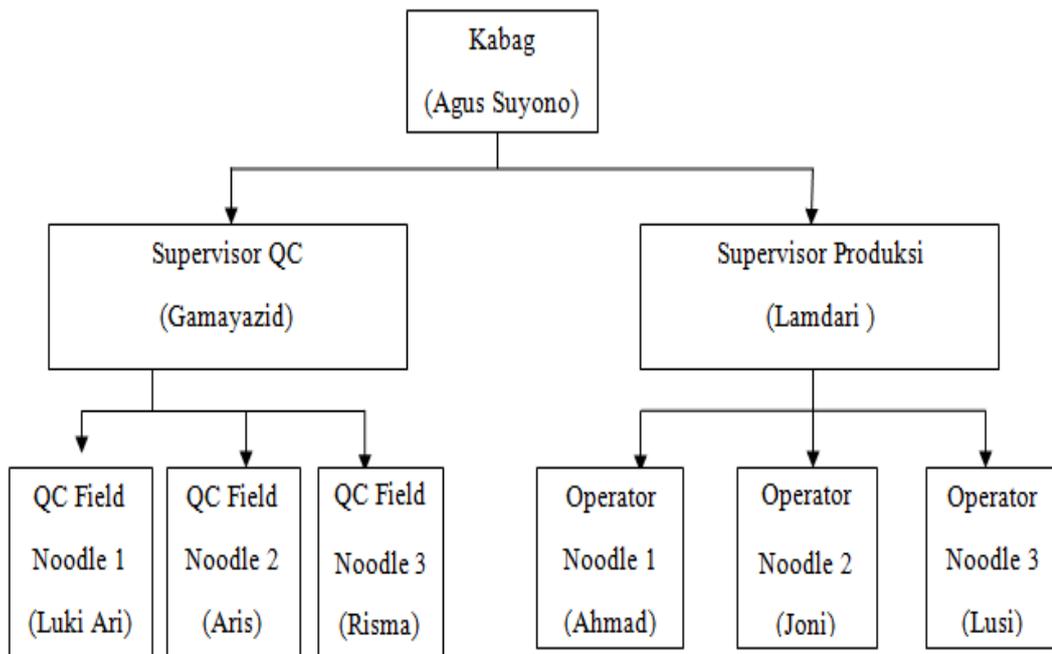
Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian

3.6 Tahap *Define*

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data – data yang diperlukan melalui hasil studi lapangan yang nantinya digunakan untuk kebutuhan proses penentuan CTQ dan perhitungan DPMO. Mengambil data kecacatan (*defect*) dan Produksi *Noodle* di perusahaan dalam kurun waktu Mei 2016 s.d April 2017 juga menentukan *defect* mana yang paling dominan melalui pembuatan histogram. Dalam penyelesaian tahap ini dibentuk sebuah tim proyek yang terdiri dari champions, master black belts, black belts, green belts. Adapun data – data yang dikumpulkan, sebagai berikut:

1. Data Hasil Produksi, mengumpulkan data laporan produksi dari bagian produksi yaitu *output* hasil produksi (*Finish Good*) setiap bulan.
2. Data Produk Cacat, yaitu laporan hasil pemeriksaan dari bagian *Quality Control*. Mengumpulkan hasil produk cacat variabel (*underweight, overweight noodle*) dan cacat atribut (*raw, wave, dirty, over cooking, fold*) yang dihasilkan mesin setiap bulan.
3. Membuat data *tim project* yang terlibat pada tahap *define*.

Tim Proyek tersebut terdiri dari :



3.7 Tahap *Measure*

Pada tahap ini, data yang telah dikumpulkan ditahap sebelumnya akan diolah untuk menentukan *Critical to Quality* (CTQ), menghitung nilai DPMO dan COPQ, sebagai berikut:

1. Menentukan titik *Critical to Quality* (CTQ) dari Produk *Defect Noodle*, sebagai berikut :
 - a. Berat mie sesuai standar yang ditentukan. Standar khusus untuk berat *noodle* goreng $65,5 \pm 2,5$ gram, *noodle* sukses $50,5 \pm 2,5$ gram dan berat *noodle* kuah $60,5 \pm 2,5$ gram.
 - b. *Noodle* tidak bergelombang.
 - c. *Noodle* tidak mentah.
 - d. *Noodle* tidak gosong.
 - e. *Noodle* tidak ada lipatan dan
 - f. *Noodle* tidak kotor.
2. Menentukan *defect* mana yang paling dominan melalui pembuatan grafik histogram dan diagram pareto.
3. Menghitung nilai DPMO (*Defect per Million Opportunities*) dan sigma level.
4. Menentukan uji batas kontrol produk dengan menggunakan p & np-chart.

3.8 Tahap *Analyze*

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

1. Menghitung nilai *Cost of Poor Quality* (COPQ) atau biaya kegagalan kualitas. COPQ ini meliputi total dari biaya kualitas, biaya pencegahan, biaya kegagalan internal dan eksternal produk.
2. Menghitung nilai kapabilitas proses.
3. Membuat *fishbone diagram* dan *Failure Mode Effect Analyze* (FMEA) untuk menganalisa faktor penyebab terjadinya produk *defect* periode Mei 2016 s.d. April 2017. Pada tahap ini akan melibatkan pihak manajemen perusahaan yakni manajer produksi dan manajer *quality control*.

3.9 Tahap *Improve*

Pada tahap ini peneliti melakukan usulan rancangan perbaikan dari metode *analyze* untuk peningkatan kualitas produk berkelanjutan bisa berupa *design of experiment* yakni dengan menggabungkan faktor yang paling dominan untuk mengatasi kegagalan potensial yang terjadi selama ini.

3.10 Tahap Analisis dan Interpretasi Data

Pada tahap ini akan dilakukan analisa terhadap hasil pengolahan data nilai target *defect* yang belum tercapai. Berikut tahapan yang dilakukan oleh peneliti dengan melakukan beberapa hal, sebagai berikut :

1. Identifikasi Faktor Pencapaian Nilai Target *Defect* dan permasalahannya.

Mengidentifikasi jenis *defect noodle* (variabel dan atribut) dan banyaknya produk cacat (*defect*) yang dihasilkan dalam kurun waktu Mei 2016 s.d. April 2017. Dari pengelompokan jenis *defect* ini akan diketahui *defect* manakah yang paling dominan dan memiliki angka yang terbesar yakni dengan membuat histogram dan diagram pareto sehingga memudahkan dalam menangani permasalahan *defect* tersebut. Juga melihat hasil produksi yang dihasilkan sudah memenuhi target produksi atau belum.

Berdasarkan data-data *defect* tersebut akan dihitung nilai *Defect per Million* (DPMO). Setelah diketahui nilai DPMO nya bisa ditentukan nilai sigma level. Dilakukan perhitungan terhadap nilai *Cost of Poor Quality* (COPQ) yang meliputi total biaya dari biaya kualitas, biaya pencegahan, biaya kegagalan internal dan eksternal produk. Dari biaya COPQ ini bisa dilihat biaya yang dominan serta bisa melakukan upaya-upaya untuk meminimalisir biaya dari total biaya kegagalan kualitas.

Membuat *fishbone diagram* untuk mengetahui akar-akar penyebab dari masalah yang ditemukan bisa berasal dari manusia, mesin, metode kerja, bahan baku, dll. Sehingga memudahkan penelusuran dan penanganan terhadap permasalahan yang terjadi. Masalah yang dominan

akan diidentifikasi dengan nilai *Risk Priority Number* (RPN) yang terbesar dari metode FMEA untuk mengetahui kemungkinan penyebab masalah, sehingga nantinya didapat arah untuk menuju perbaikan yang jelas. Dalam identifikasi RPN, penulis berdiskusi dengan manajer produksi dan manajer *Quality control*.

2. Usulan Perbaikan

Setelah melakukan tahap *define*, *measure* dan *analyze* maka akan dilakukan tahap usulan perbaikan berdasarkan hasil identifikasi faktor pencapaian Nilai *defect* dan identifikasi permasalahannya.

3.11 Tahap Penarikan 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.