

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab Metodologi penelitian ini terdiri dari Fokus kajian dan tempat, Konseptual modelling, Pengumpulan data, Pengolahan dan analisis data, Proses pengolahan data, Analisa hasil, Kesimpulan dan saran, dan Diagram alir penelitian. Detail mengenai bab metodologi penelitian akan dijelaskan sebagai berikut.

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian analisa pengendalian kualitas cacat menggunakan metode *Six Sigma* dan *Statistical Process Control* ini dilakukan di PT YAMAHA INDONESIA yang berlokasi di Jl. Rawagelam I No.5, RW.9, Jatinegara, Cakung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13930.

3.2 Objek Penelitian

Objek penelitian pada penelitian ini adalah produksi piano *Upright*, oleh karena itu peneliti memfokuskan untuk meneliti proses produksi dari hulu sampai hilir yang dapat menyebabkan cacat pada final check di PT YAMAHA INDONESIA.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini antara lain :

1. Data Primer

Data primer merupakan sumber data yang diperoleh peneliti secara langsung oleh sumber asli yang tidak melalui perantara. Metode yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data primer yaitu metode observasi dan metode wawancara peneliti dengan pemilik dan karyawan di PT YAMAHA INDONESIA

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti dari sumber tidak langsung atau melalui media perantara. Data sekunder umumnya berupa catatan atau dokumentasi, laporan publikasi perusahaan, dll.

3.4 Proses Pengolahan Data

Proses pengolahan data pada penelitian ini dengan fase DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) dan metode statistical process control akan menetapkan *control limit* (*Upper Control Limit* (UCL), *Center Line* (CL) dan *Lower Control Limit* (LCL) yang bertujuan untuk memperlihatkan variasi - variasi produk selama proses produksi serta perhitungan kapabilitas proses. Untuk selanjutnya akan dianalisis untuk dapat mengendalikan cacat produk.

3.5 Kebutuhan Data

Data yang diperlukan untuk melakukan penelitian ini adalah data yang memiliki keterkaitan dengan proses produksi, yaitu :

1. *Define*

Define merupakan tahap awal dalam *design production rate DMAIC Six Sigma* yang bertujuan untuk mendeskripsikan permasalahan yang terjadi di perusahaan. Data yang diperlukan dalam tahapan ini diantaranya adalah :

- a. Identifikasi karakteristik kualitas yang dianggap sesuai dengan kebutuhan konsumen untuk menghitung CTQ

2. *Measure*

Measure merupakan tahapan yang dilakukan untuk melakukan pengukuran dan pengidentifikasian sumber potensial yang menyebabkan ketidaksesuaian dalam suatu proses. Tahapan ini ditempuh dengan menghitung nilai DPU, TOP, DPO, DPMO

2.1. *DPU (Defect Per Unit)*

DPU (Defect Per Unit) adalah ukuran yang merefleksikan jumlah rata – rata dari defect semua jenis terhadap total unit yang dihasilkan. Data yang diperlukan dalam tahapan menghitung DPU adalah jumlah defect yang terjadi dan jumlah total unit.

2.2 *TOP (Total Opportunities)*

Untuk mengetahui jumlah peluang terjadinya cacat pada semua produk diperlukan data jumlah produksi dan jumlah peluang terjadinya cacat pada satu produk (jumlah CTQ)

2.3 *DPO (Defect Per Opportunities)*

Variabel ini menunjukkan proporsi *defect* atas jumlah total peluang dalam sebuah kelompok yang diperiksa. Data yang diperlukan adalah jumlah unit *defect*, total unit dan peluang.

2.4 *DPMO (Defect Per Million Opportunities)*

Ukuran ini sering dipakai untuk menentukan peluang terjadinya cacat pada produk yang diproduksi dalam satu juta peluang. Data yang diperlukan hanyalah data nilai DPO yang sudah dihitung sebelumnya.

3. *Analyze*

Fase ini merupakan tahapan yang berfokus kepada pengidentifikasian penyebab terjadinya ketidaksesuaian dalam proses yang berdampak terhadap produktivitas perusahaan.

3.1. Kapabilitas Proses

Merupakan pengukuran performansi proses ketika berada dalam kendali. Data yang diperlukan adalah *Upper Spesification Limits* dan *Lower Spesification Limits*.

3.2. Cause – Effect Diagram

Untuk menganalisis penyebab cacat perlu dilakukan pencarian akar permasalahan melalui beberapa kategori penyebab yang bersangkutan seperti *machine, methode, materia, measurement, man, environment*.

4. *Improve*

Tahapan ini dilakukan untuk memperbaiki atau menanggulangi kesalahan - kesalahan yang terjadi sehingga timbulnya cacat salah satunya dengan cara membuat 5W + 1H

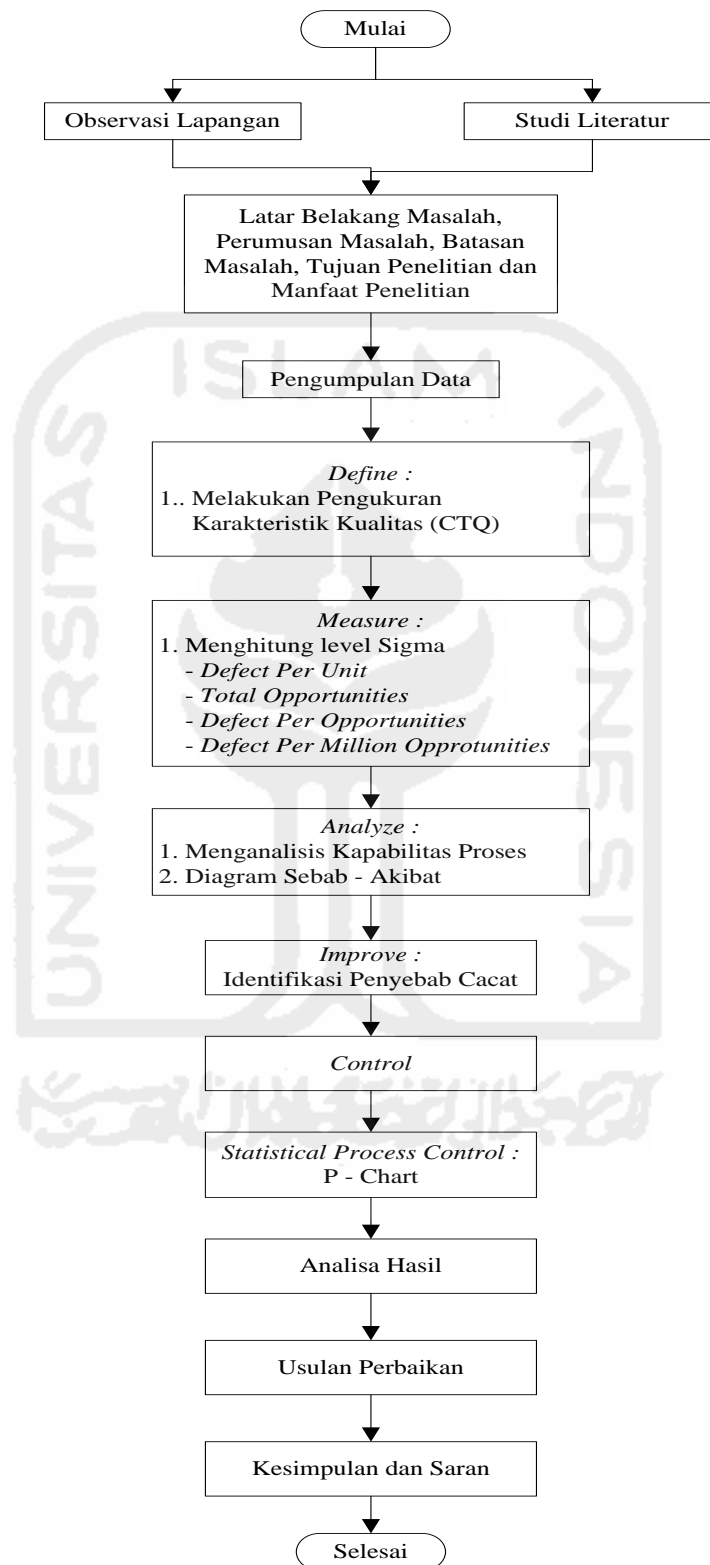
5. *Control*

Fase ini berupa upaya yang dilakukan dalam mengawasi dan mempertahankan perbaikan yang telah dilakukan. Upaya ini diharapkan mampu menerapkan usulan dari hasil *improve* pada kurun waktu tertentu.

6. *Statistical Process Control*

Pada tahap ini diperlukan data jumlah defect dan jumlah yang diperiksa.

3.6 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Langkah - langkah metode penelitian yang dilakukan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur & Observasi Lapangan
Mempelajari teori - teori dan permasalahan yang berhubungan erat dengan peningkatan kualitas produk dan observasi langsung dilapangan.
2. Mengidentifikasi latar belakang masalah, membuat rumusan masalah, membuat batasan masalah, membuat tujuan penelitian dan manfaat penelitian
3. Pengumpulan data dengan wawancara langsung dan data sekunder
4. Pada tahap *define* dengan menghitung CTQ dengan melakukan pemilihan karakteristik kualitas yang dianggap sesuai dengan kebutuhan konsumen sehingga pemecahan masalah nantinya diharapkan benar - benar tepat sasaran. Melakukan pengukuran / pengambilan data hanya yang tergolong dalam karakteristik kualitas (CTQ) sehingga pemecahan masalah tidak terlalu melebar dan tepat guna.
5. Pada tahap *measure* dilakukan perhitungan DPU, DPMO, TOP, DPO dan DPMO agar dapat menentukan level sigma.
6. Tahap *analyze* dilakukan dengan cara melakukan analisa terhadap data yang telah diperoleh sebelumnya untuk mengetahui sampai di mana tingkat kapabilitas proses produksi yang selama ini berlangsung dalam perusahaan dan membuat diagram sebab - akibat agar mengetahui penyebab cacat.
7. Pada tahap *improve* dilakukan dengan pemetaan terhadap sebab - sebab yang berpotensi menyebabkan timbulnya cacat sehingga dapat dilakukan penetapan rencana tindakan (action plan) untuk melaksanakan peningkatan kualitas *Six Sigma*.
8. Tahapan terakhir dari proses metode Six Sigma adalah *control*. *Control* dilakukan dengan pembuatan standarisasi dan dokumentasi mengenai usaha - usaha yang dapat meningkatkan kapabilitas proses untuk dijadikan bahan rujukan di masa mendatang sehingga permasalahan yang sama tidak sampai terulang di kemudian hari.
9. Setelah melakukan analisa *Six Sigma* dilakukan analisa dengan metode *Statistical Process Control* dengan menggunakan peta kendali atribut P / *P-Chart*
10. Melakukan analisa hasil dari kedua metode dan memberikan usulan perbaikan.

11. Kesimpulan dan Saran Memuat kesimpulan-kesimpulan dari hasil analisis yang telah dilakukan, serta memberikan solusi pemecahan yang dapat dipertimbangkan untuk diterapkan. Selain itu juga berisi saran-saran, baik bagi penelitian selanjutnya maupun bagi perusahaan demi pengembangan permasalahan lebih lanjut dan ruang lingkup yang lebih luas sehingga dapat diaplikasikan secara lebih fleksibel dan komprehensif.

