

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Lokasi Penelitian

Objek penelitian ini adalah UMKM Oox Guitar Maker yang beralamat di jalan Tentara Pelajar No.99 Kerep, Ambarawa yang merupakan usaha dalam produksi gitar baik gitar elektrik dan akustik.

Alasan dipilihnya UMKM Oox GuitarMaker Ambarawa menjadi obyek penelitian bagi peneliti adalah karena masih terjadinya tingkat persentase produk cacat sebesar 22,22% serta belum pernah dilakukannya penelitian mengenai pengendalian kualitas pada produk gitar akustik di UMKM Oox GuitarMaker Ambarawa ini.

3.2 Metode Pengumpulan Data

3.2.1 Jenis dan Sumber Data

a. Data Primer

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari UMKM Oox GuitarMaker Ambarawa. Data primer dalam penelitian ini mencakup :

1. Data penyebab kecacatan pada produk gitar akustik selama bulan September, Oktober dan November 2020.
2. Data jenis kecacatan yang terjadi pada produk gitar akustik selama bulan September, Oktober dan November 2020.
3. Data alur produksi yang berlangsung pada produk gitar akustik.
4. Data mengenai bahan baku yang digunakan dalam pembuatan produk gitar.

b. Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

1. Data jumlah produksi gitar akustik pada periode produksi selama bulan September, Oktober dan November 2020.
2. Data jumlah produk cacat untuk produk gitar akustik pada periode produksi selama bulan September, Oktober dan November 2020.
3. Struktur Organisasi UMKM Oox GuitarMaker Ambarawa.

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

a. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengidentifikasi sumber-sumber penyebab terjadinya kecacatan pada produk gitar akustik yang berdasarkan metode analisis *Six Sigma* kepada *Owner* dan para karyawan pada bagian produksi gitar akustik.

b. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan pada proses produksi gitar akustik untuk mengetahui jalannya proses produksi, mendapatkan informasi mengenai metode yang digunakan pada proses produksi, jenis cacat yang dapat terjadi selama proses produksi.

c. Dokumentasi

Bertujuan untuk mengetahui data sekunder berupa jumlah produk, dan jumlah produk cacat pada produk gitar akustik pada UMKM Oox GuitarMaker Ambarawa.

3.3 Alat Analisis Data

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan melalui metode *Six Sigma* yaitu, DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*). Metode ini dilakukan untuk perencanaan pengendalian kualitas pada produk gitar akustik di UMKM Oox GuitarMaker Ambarawa. Berikut merupakan tahapan-tahapan DMAIC :

a. *Define* (D)

Mendefinisikan masalah yang menjadi penghambat tercapainya kualitas pada gitar, serta merumuskan langkah-langkah peningkatan kualitas.

1. Mendefinisikan kriteria pemilihan dan menentukan proses yang akan dievaluasi pada produk gitar akustik.
2. Mendefinisikan pihak-pihak yang berperan dan bertanggung jawab dalam proses *Six Sigma* dan menentukan pihak-pihak yang mengambil peran dalam proses perencanaan pengendalian kualitas produk gitar akustik.
3. Mendefinisikan kebutuhan pelatihan bagi pihak-pihak yang berperan dalam proses perencanaan pengendalian kualitas produk gitar akustik. Syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam melakukan pelatihan *Six Sigma*, antara lain :
 - a) Materi pembelajaran harus merupakan hasil-hasil empiris.
 - b) Memberikan ilustrasi yang sesuai dengan fakta empiris.
 - c) Materi pelatihan harus dapat membangun pemahaman mengenai konsep *Six Sigma*.
 - d) Pelatihan harus dilakukan dengan teknik pembelajaran yang variatif seperti dinamika dalam kelompok, diskusi masalah, dan sebagainya.
 - e) Menjadikan pelatihan lebih dari sekedar pelatihan *Six Sigma*, namun bisa juga menyentuh hal-hal fundamental yang mendorong setiap individu untuk memiliki etos kerja yang tinggi.
 - f) Mampu mendorong terselenggaranya pelatihan yang terus menerus sehingga menjadi sebuah kebiasaan bagi UMKM.
4. Mendefinisikan proses kunci dengan menggunakan metode SIPOC pada produk gitar akustik.

5. Mendefinisikan kebutuhan spesifik pelanggan yang berupa persyaratan *output* dari produk yang dihasilkan, antara lain :
 - a) Persyaratan *Output* Merupakan syarat dan kriteria yang telah dirumuskan oleh perusahaan untuk memproduksi produk barang/jasa.
 - b) Persyaratan Pelayanan Merupakan persyaratan yang telah ditentukan oleh perusahaan mengenai standar pelayanan dan cara memperlakukan pelanggan.
6. Menjelaskan dan menetapkan pernyataan tujuan perencanaan pengendalian kualitas pada produk gitar akustik di Oox GuitarMaker Ambarawa.

b. *Measure* (M)

Bertujuan untuk melakukan pengukuran kinerja, tingkat kecacatan pada produk gitar akustik.

1. Menetapkan karakter kualitas kunci (CTQ) untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan produk tidak mampu memenuhi keinginan dan harapan pelanggan.
2. Melakukan pengembangan rencana pengumpulan data, meliputi :
 - a) Tingkat Proses
Merupakan tahap pengukuran pada setiap aktivitas proses.
 - b) Tingkat *Output*
Pada tingkatan ini pengukuran dilakukan untuk melihat seberapa jauh kesesuaian *output* yang ada dengan keinginan pelanggan.
 - c) Tingkat *Outcome*
Pada tingkatan ini pengukuran dilakukan untuk melihat seberapa jauh produk gitar akustik sudah memenuhi keinginan dan harapan pelanggan.
3. Mengukur *baseline* kinerja yang bertujuan untuk mengetahui kinerja sebuah perusahaan pada saat itu. Tujuan dari pengukuran *baseline* kinerja adalah untuk menghitung tingkat kapasitas *sigma* dengan menggunakan *Defect per Million Opportunities* (DPMO).
 - a) *Defect* (*d*) = Jumlah Produk Cacat
 - b) *Unit* (*u*) = Jumlah Unit yang Diproduksi oleh Perusahaan

c) *Opportunities* (OP) = Peluang terjadinya produk cacat (CTQ)

d) *Defect per Unit* (DPU)

$$DPU = \frac{d}{u}$$

e) *Total Opportunities* (TOP)

$$TOP = u \times OP$$

f) *Defect per Opportunities* (DPO)

$$DPO = \frac{D}{TOP}$$

g) *Defect per Million Opportunities* (DPMO)

$$DPMO = DPO \times 1.000.000$$

4. Membuat peta kendali *p-chart* untuk mengetahui apakah proporsi cacat pada produk gitar akustik masih dalam kendali atau tidak.

P-chart digunakan sebagai ukuran guna mengetahui apakah jumlah kecacatan produk yang dihasilkan masih dalam batas yang ditetapkan. Peta kendali *p-chart* memakai ukuran cacat berupa proporsi produk cacat dalam setiap sampel yang sedang diinspeksi. Hal tersebut dikarenakan UMKM Oox GuitarMaker Ambarawa melakukan produksi sesuai dengan permintaan konsumen. Berikut rumus *p-chart* :

a) Rumus untuk menghitung proporsi produk cacat

$$\bar{p} = \frac{\sum np}{n}$$

b) Rumus untuk menghitung standar deviasi produk cacat

$$S_p = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

c) Rumus untuk menghitung batas kendali atas dan batas kendali bawah

$$UCL = \bar{p} + 3S_p$$

$$LCL = \bar{p} - 3S_p$$

Keterangan :

\bar{p} = Proporsi Rata-Rata Kecacatan

np = Jumlah Produk Cacat

n = Jumlah Sampel

UCL = Batas Kendali Atas

LCL = Batas Kendali Bawah

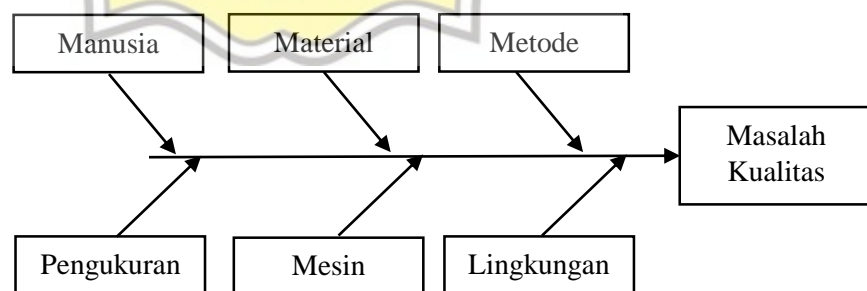
Sp = Standar Deviasi

Dalam penelitian ini simpangan baku atau tingkat toleransi yang digunakan adalah 3, hal tersebut dikarenakan risiko yang ada pada produk cacat gitar akustik tidak terlalu berisiko bagi pengguna. Sehingga rentang kendali toleransi yang digunakan relatif luas.

c. *Analyze (A)*

Melakukan analisis terhadap akar permasalahan yang menghambat tercapainya kualitas pada produk gitar akustik.

1. Menetapkan stabilitas dan kemampuan (kapabilitas) dari proses untuk melihat dan mengelompokkan jenis cacat beserta tingkat keparahannya dari yang terberat hingga yang paling ringan.
2. Menentukan target kinerja dari karakteristik kualitas kunci (CTQ) dalam rancangan pengendalian kualitas pada produk gitar akustik di Oox GuitarMaker Ambarawa.
3. Menemukan serta mengidentifikasi sumber serta akar permasalahan yang menimbulkan produk gitar akustik yang cacat dengan menggunakan diagram *fishbone*.



Gambar 3.1 Diagram *Fishbone*
(Sumber : Heizer & Render, 2017)

4. Mengkonversikan kegagalan kedalam biaya kegagalan kualitas (*Cost of Poor Quality*).

d. *Improve* (I)

Melakukan perencanaan peningkatan dan perbaikan kualitas pada produk gitar akustik dengan metode 5W+2H, yang akan ditunjukkan pada tabel sebagai berikut :



Tabel 3.1
Tabel *Improvement* 5W+2H

JENIS	5W + 2H	DESKRIPSI	TINDAKAN
TUJUAN UTAMA	WHAT (APA)	Apa yang menjadi target utama dari perbaikan kualitas?	Merumuskan target sesuai kebutuhan pelanggan
ALASAN KEGUNAAN	WHY (MENGAPA)	Merupakan penjelasan dari rencana yang ditujukan. Mengapa rencana perbaikan perlu dilakukan?	
LOKASI	WHERE (DIMANA)	Di area produksi mana rencana tindakan perbaikan akan dilakukan? Haruskah dikerjakan disana?	Mengatur ulang urutan aktivitas atau mengkombinasikan aktivitas-aktivitas yang dapat dilakukan bersama
URUTAN	WHEN (KAPAN)	Kapan waktu yang tepat untuk merencanakan perbaikan produk?	
ORANG	WHO (SIAPA)	Siapa yang akan mengerjakan aktivitas rencana perbaikan? Apakah ada pihak lain yang dapat mengerjakan aktivitas perencanaan perbaikan? Mengapa harus orang itu yang ditunjuk untuk mengerjakan?	
METODE	HOW (BAGAIMANA)	Bagaimana mengerjakan aktivitas rencana perbaikan? Apakah metode yang digunakan sekarang merupakan metode terbaik? Apakah ada metode lain yang lebih efektif dan lebih efisien?	Menyederhanakan aktivitas-aktivitas rencana tindakan yang ada
MANFAAT	HOW MUCH (BERAPA)	Seberapa besar manfaat yang diberikan dari rencana tindakan perbaikan tersebut	Memilih rencana yang paling efektif dan efisien

Sumber : Data Sekunder yang Diolah (2020)

e. *Control (C)*

Merupakan tahap pengawasan untuk melihat seberapa jauh dampak dari perbaikan dan pengendalian kualitas dengan metode *Six Sigma* pada produk gitar akustik di UMKM Oox Guitarmaker Ambarawa. Melihat apakah dengan perbaikan tersebut sudah mampu memenuhi keinginan pelanggan, serta menetapkan peningkatan kualitas produk gitar akustik yang perlu dilakukan untuk masa mendatang.

