

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian skripsi ini adalah jenis penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif dinamakan metode tradisional, karena metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode untuk penelitian. Metode ini disebut kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.

Menurut Sugiyono (2015:7) “Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode positivistik karena berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini sebagai metode ilmiah/*scientific* karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit/empiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis”.

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti lebih memfokuskan *breakdown*, jam kerja mesin, jumlah produksi dan cacat produk, dan jadwal pemeliharaan mesin Seamer serta data lain yang terkait dengan peneliti pada PT. Suryajaya Abadiperkasa Kabupaten Probolinggo. Sedangkan pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan studi kasus (*case study*). Pendekatan studi kasus diambil karena dirasa sesuai dengan kebutuhan peneliti untuk melakukan pengamatan terhadap kasus atau kejadian sesungguhnya yang terjadi pada PT. Suryajaya Abadiperkasa Kabupaten Probolinggo.

1.2 Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang antara satu dengan yang lainnya (Kivetz dan Simonson, dalam Sangaji dan Sopiah 2013:292).

1.2.1 Variabel Independen (X)

Menurut Sugiyono (2015:39) “Variabel independen atau variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen”. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel independen (bebas) yaitu “*Failure Losses (X1), Setup And Adjustment Losses (X2), Stoppage Losses (X3), Reduce Speed Losses (X4), Defect Losses (X5)* dan *Startup Losses (X6)* :

1. X1: *Failure Losses*

Menurut Kurniawan (2013:31) “*Failure losses*, yaitu kerugian yang diakibatkan oleh kesalahan yang berakibat”.

Indikator dari *failure losses* sebagai berikut:

- a. Waktu perbaikan (*failure time*)
- b. Waktu tunggu (*loading time*)

2. X2: *Setup and Adjustment Losses*

Menurut Kurniawan (2013:31) “*Setup losses*, yaitu kerugian karena waktu *setup* yang terlalu lama”.

Indikator dari *setup losses* yaitu:

- a. Kerugian waktu memulai (*setup and adjustment losses*)
- b. Waktu tunggu (*loading time*)

3. X3: *Stoppage Losses*

Menurut Kurniawan (2013:32) “*Stoppage losses* yaitu kerugian karena proses berhenti”.

Indikator dari *stoppage losses* yaitu:

- a. Jumlah target
- b. Jumlah produksi
- c. Waktu siklus waktu (*ideal cycle time*)
- d. Waktu tunggu (*loading time*)

4. X4: *Reduce Speed Losses*

Menurut Kurniawan (2013:32) “*Reduce Speed losses*, yaitu kerugian dikarenakan kecepatan proses yang dinilai kurang”.

Indikator dari *reduce Speed losses* yaitu:

- a. Waktu siklus aktual (*actual cycle time*)
- b. Waktu siklus waktu (*ideal cycle time*)
- c. Jumlah produksi
- d. Waktu tunggu (*loading time*)

5. X5: *Defect losses*

Menurut Kurniawan (2013:32) “*Defect losses*, yaitu kerugian karena banyak produk yang dihasilkan cacat”.

Indikator dari *defect losses* yaitu:

- a. *Total reject*
- b. Waktu siklus waktu (*ideal cycle time*)
- c. Waktu tunggu (*loading time*)

6. X6: *Startup losses*

Menurut Kurniawan (2013:32) “*Starup losses*, yaitu kerugian karena waktu untuk memulai proses terlalu lama”.

Indikator dari *starup losses* yaitu:

- a. Waktu siklus waktu (*ideal cycle time*)
- b. Jumlah cacat pada awal produksi
- c. Waktu tunggu (*loading time*)

1.2.2 Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen atau variabel terikat menurut Sangadji dan Sopiah (2013:293) yaitu “Variabel yang dipengaruhi oleh variabel lainnya”. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu “*Overall Equipment Effectiveness (OEE)*”,

Variabel (Y) yaitu *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* “*Overall Equipment Effectiveness (OEE)* adalah metodologi yang menggabungkan metrik dari semua peralatan manufaktur menjadi pedoman untuk sistem pengukuran membantu manufaktur dan operasi tim dalam meningkatkan kinerja mesin dan peralatan untuk mengurangi mesin dan peralatan *Cost Of Ownership (COO)*” (Malik dan Hamsal, 2013:4).

Indikator dari *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* yaitu:

1. Ketersediaan (*Availability*)
2. Kinerja (*Performance*)
3. Kualitas (*Quality*)

3.3 Sumber Data Dan Metodologi Pengumpulan Data

3.3.1 Sumber Data

Sumber data merupakan subyek dari mana data penelitian diperoleh, sumber penelitian yang digunakan terdiri dari 2 (dua) yaitu:

1. Data Primer

Sangadji Dan Sopiah (2013:301) mengatakan, data primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui perantara). Data primer yang diperoleh dari sumber utama adalah ketersediaan, performasi, kualitas serta data pendukung lainnya di PT. Suryajaya Abadiperkasa Kabupaten Probolinggo.

2. Data Sekunder

Sujarweni (2015:84) “Data sekunder adalah data yang tidak langsung diperoleh dari sumber pertama dan telah tersusun dalam bentuk dokumen tertulis”. Data sekunder dapat diperoleh dari perusahaan seperti sejarah perusahaan, struktur organisasi perusahaan, serta laporan finansial perusahaan.

3.3.2 Metodologi Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu

wawancara dan kuesioner. Kalau wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek-obyek alam yang lain.

Sutrisno Hadi Dalam Rahmat (2013:109) mengemukakan bahwa “Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan”. Dalam penelitian ini penulis melakukan pengamatan secara langsung untuk mendapatkan informasi terkait dengan data yang dibutuhkan.

2. Interview (Wawancara)

Menurut Sugiyono (2014:137) “Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil”. Dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara melalui tatap muka (*Face To Face*) dengan pihak. Cara pengumpulan data dengan cara mempelajari dokumentasi-dokumentasi yang meliputi sejarah perusahaan, visi misi perusahaan, struktur organisasi perusahaan dari lain-lain.

3. Dokumentasi

Menurut Sunyoto (2013:64) “Dokumentasi adalah catatan tertulis mengenai berbagai kegiatan atau peristiwa pada waktu yang lalu”. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.

3.4 Metode Analisis Data

Metode analisis data yaitu rumusan yang akan digunakan untuk merumuskan subyek yang akan diteliti termasuk data-data yang telah diperoleh dari tempat. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini statistik deskriptif adalah digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2014:147)”.

3.4.1 Metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)

Dimana terlebih dahulu melakukan pengolahan data dengan sistem OEE untuk menentukan nilai *availability*, *performance* dan *quality* menggunakan rumus (Mukhril, 2014:34):

1. *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)

$$OEE = Availability \times Performance \times Quality \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

2. *Availability*

$$Availability = \frac{Operation\ time}{Planned\ Production\ Time} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

3. *Performance*

$$Performance = \frac{\frac{Total\ Pieces}{Operating\ Time}}{Ideal\ Run\ Rate} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

4. *Quality*

$$Quality = \frac{Good\ Pieces}{Total\ Pieces} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

3.4.2 Metode *Sig Big Losses*

Setelah menghitung OEE, kemudian menghitung penyebab peralatan produksi tidak berjalan secara normal menggunakan analisis *six big losses*, untuk mengetahui kerugian yang mengakibatkan rendahnya OEE menggunakan rumus Menurut Alvira, dkk (2015:246), rumus untuk menghitung *six big losses* sebagai berikut :

1. *Downtime Losses*

a. *Failure Losses*

$$= \frac{Failure\ Losses}{Loading\ Time} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

b. *Setup And Adjustment Losses*

$$= \frac{Setup\ \&\ Adjustmnet\ Losses}{Loading\ Time} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

2. *Speed Losses*

a. *Idle and Minor Stoppage Losses*

$$= \frac{(Jumlah\ Target - Jumlah\ Produksi) \times Ideal\ Cycle\ Time}{Loading\ Time} \times 100\% \dots\dots\dots (7)$$

b. *Reduce Speed Losses*

$$= \frac{(Actual\ Cycle\ Time - Ideal\ Cycle\ Time) \times Total\ Produk}{Loading\ Time} \times 100\% \dots \dots \dots (8)$$

3. Quality Losses

a. Deffect Losses

$$= \frac{(Total\ Reject \times Ideal\ Cycle\ Time)}{Loading\ Time} \times 100\% \dots \dots \dots (9)$$

b. Startup Losses

$$= \frac{Waktu\ Siklus\ Ideal \times Jumlah\ Catat\ Pada\ Awal\ Produksi}{Loading\ Time} \times 100\% \dots \dots \dots (10)$$

Setelah perhitungan analisis *six big losses* kemudian dilanjutkan dengan penggunaan diagram pareto untuk menggambarkan frekuensi dan diagram sebab akibat untuk menganalisa dan menentukan variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap penentuan karakteristik kualitas *output* kerja di PT. Suryajaya Abadiperkasa.

3.4.3 Metode Harga Pokok Produksi (HPP)

Setelah diketahui nilai peralatan produksi tidak berjalan secara normal menggunakan analisis *six big losses*. Maka untuk mengetahui kerugian yang mengakibatkan rendahnya OEE berupa nominal dapat menggunakan rumus Harga Pokok Produksi (HPP) menurut (Mulyadi dalam Dwi, 2016:185).

$$HPP = FC + VC \dots \dots \dots (11)$$

Sedangkan untuk menghitung harga jual menggunakan rumus menurut Krismiaji dan Aryani dalam Dwi (2016:186):

$$\text{Net Profit Margin} = \text{Profit Margin Bruto} - \text{Tax} \dots\dots\dots (12)$$

$$\text{Harga Jual} = \text{HPP} + \text{Net Profit Margin} \dots\dots\dots (13)$$

.