

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian yang Digunakan

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian yang bersifat Deskriptif dan Komparatif, hal ini dipilih karena dalam penelitian ini peneliti mencoba membandingkan dua metode yang berbeda.

Metode penelitian menurut Sugiyono (2016:2) pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu, secara umum tujuan penelitian ada 3 macam yaitu bersifat penemuan, pembuktian, dan pengembangan. Jadi melalui penelitian ini manusia dapat menggunakan hasilnya. Secara umum data yang diperoleh oleh penelitian ini dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan penelitian deskriptif dan komparatif.

1. Metode Penelitian Deskriptif

Menurut Sugiyono (2016:11) penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri baik satu atau lebih (independent) tanpa membuat perbandingan atau hubungan dengan variabel lain yang diteliti. Metode penelitian deskriptif ini digunakan untuk mengetahui:

- a. Kebijakan *Preventive maintenance* di PT. Perkebunan Nusantara VIII.
- b. Kebijakan *Corective maintenance* di PT. Perkebunan Nusantara VIII

- c. Pengukuran Efektivitas untuk mengatasi *Overhaul* mesin dengan penerapan *Total productive maintenance* (TPM).
- d. Tingkat efektivitas mesin produksi dengan menggunakan *Total productive maintenance*

2. Metode Penelitian Komparatif

Menurut Sugiyono (2016:53) adalah metode penelitian yang bersifat membandingkan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode komparatif guna mengetahui seberapa besar perbandingan metode *maintenance* antara metode yang digunakan perusahaan dengan metode *Total Productive Maintenance* dalam efektivitas mesin produksi.

3.2 Definisi dan Operasionalisasi Variabel Penelitian

Variabel merupakan suatu subjek atau objek yang ditetapkan oleh peneliti yang nantinya akan dipelajari dan diteliti sehingga menghasilkan data atau informasi. Sementara itu operasionalisasi variabel diperlukan untuk menjabarkan variabel penelitian ke dalam konsep, dimensi dan indikator. Adapun pembahasan mengenai variabel dan operasionalisasi variabel sebagai berikut :

3.2.1 Definisi Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2016:38) variabel penelitian ialah atribut seseorang atau objek yang mempunyai variabel antara satu orang dengan yang lain atau objek yang lain. Berdasarkan judul penelitian, dapat diuraikan beberapa variabel penelitian, seperti variabel Independent (Bebas), merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi perubahannya atau timbulnya variabel dependen.

Peneliti melakukan penelitian mengenai kebijakan *maintenance* mesin produksi teh dengan menerapkan metode *Total Productive Maintenance* untuk mengetahui efektivitas mesin produksi pada PT. Perkebunan Nusantara VIII. Variabel-variabel dalam penelitian ini yaitu *Total Productive Maintenance* dan Efektivitas mesin produksi. Adapun definisi dari setiap variabel sebagai berikut :

1. *Total preventive maintenance* (X) menurut Arda Raharja dan Ade Suryatman (2013: 21) adalah hubungan kerjasama yang erat antara perawatan dan organisasi produksi secara menyeluruh bertujuan untuk meningkatkan kualitas produksi, mengurangi waste, mengurangi biaya produksi, meningkatkan kemampuan peralatan dan pengembangan dari keseluruhan sistem perawatan pada perusahaan manufaktur.
2. Efektivitas (Y) menurut T. Hani Handoko (2010:7) adalah kemampuan untuk memilih tujuan yang tepat atau peralatan yang tepat untuk pencapaian tujuan yang telah ditetapkan.

3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Menurut Sugiyono (2016:59) variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Variabel-variabel dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel X (variabel dependen) yaitu *Total Productive Maintenance* dan satu variabel Y (variabel independen) yaitu efektivitas mesin produksi.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini antara lain:

a. Field Research (Penelitian Lapangan)

Field Research merupakan teknik untuk mengumpulkan data primer, dimana data primer ini adalah data yang langsung di dapatkan dari perusahaan atau dari peninjauan secara langsung, dengan cara:

1. Observasi

Menurut Sugiyono (2016:145) observasi ialah teknik pengumpulan data yang lebih spesifik, observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung di lokasi penelitian. untuk masalah yang diteliti penulis pada pemeliharaan mesin produksi Whiteng Trough mesin pelayuan produksi teh orthodox di PTPN VIII

2. Wawancara

Menurut Sugiyono (2016:137) wawancara ialah teknik pengumpulan data, bila peneliti atau pengumpul data telah mengetahui dengan pasti tentang informasi apa yang akan diperoleh. Untuk mencari data dan informasi mengenai sejarah perusahaan, struktur organisasi dan lain sebagainya guna menunjang penelitian yang dilakukan oleh penulis. Dimana data diperoleh melalui tanya jawab yang dilakukan penulis kepada karyawan atau pegawai perusahaan atau instansi.

b. Library Research (Penelitian Pustaka)

Penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data dari berbagai sumber yang merupakan teknik pengumpulan data yang bersifat

teoritis. Dengan ini penulis dapat memperoleh data-data sekunder yang bermanfaat diantaranya yaitu dengan mempelajari buku-buku pedoman, literature-literatur, catatan-catatan kuliah, dokumen-dokumen perusahaan dan data-data umum yang ada di perusahaan seperti struktur organisasi, serta data perusahaan yang ada hubungannya dengan masalah yang dibahas mengenai perawatan mesin dengan menggunakan *total productive maintenance*. Penelitian kepustakaan digunakan sebagai landasan untuk menganalisis masalah-masalah serta sebagai pedoman untuk melakukan studi lapangan penelitian.

3.4 Metode Analisis Data

Setelah melakukan pengumpulan data dengan beberapa teknik penelitian, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data penelitian, dengan cara menggunakan metode yang dapat membantu dalam mengelola data, menganalisis dan menginterpretasikan data tersebut. Sugiyono (2016:147) mengatakan analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul. Langkah-langkah analisis penelitian ini dilakukan dengan terlebih dahulu mengumpulkan data-data yang diperlukan, dalam upaya efektivitas mesin produksi dalam penggunaan Metode yang digunakan untuk menganalisis data hasil penelitian pada mesin *Whiteng Trough* mesin pelayuan produksi teh *orthodoks* atau teh hitam di PT. Perkebunan Nusantara VIII dimulai dari metode *Total Productive Maintenance* dengan menggunakan *Overall equipment effectiveness* (OEE), dan dibantu dengan diagram sebab akibat (*fishbone*). Adapun tahapan-tahapan dalam melakukan analisis dapat dilihat sebagai berikut :

1. Data maintenance mesin, seperti jumlah mesin yang ada, data pemeliharaan mesin, perbaikan mesin, cara kerja mesin, jam kerja mesin, kapasitas mesin, tenaga kerja, dan waktu interval kerusakan untuk waktu breakdown mesin produksi.
2. Data produksi, seperti jumlah target produksi dan jumlah hasil produksi, *planning* produksi dan waktu aktual produksi, jumlah hasil aktual produksi, jumlah produk yang cacat dan faktor apa saja yang dapat mempengaruhi terjadinya kecacatan pada produk. Data tersebut didapat dari departemen *packaging*.
3. Menghitung efektivitas mesin produksi dengan *Total productive maintenance* menggunakan *overall Equipment effectiveness* (OEE) yang digunakan sebagai alat ukur dalam penerapan program *total productive maintenance* (TPM). Menurut Eswaramurthi (2013:132) tujuan dari OEE yaitu mengidentifikasi kerugian yang merupakan pendekatan dari bawah ke atas dengan melibatkan seluruh karyawan untuk mencapai target dengan menghilangkan 6 kerugian, yang digunakan untuk mengukur tingkat efisiensi peralatan selama masa operasi peralatan. OEE memiliki rumus seperti dibawah ini :

OEE = *Availability x Performance x Quality* dimana :

$$\text{Availability} = \frac{\text{Waktu tersedia untuk produksi}}{\text{Waktu tersedia untuk produksi}} \times 100\%$$

$$\text{Performance} = \frac{\text{Jumlah unit yang di olah}}{\text{Jumlah unit yang mungkin di olah}} \times 100\%$$

$$\text{Quality} = \frac{\text{Jumlah unit yang dihasilkan} - \text{Jumlah produk cacat}}{\text{Jumlah unit yang dihasilkan}} \times 100\%$$

Untuk dapat meningkatkan produktivitas mesin/peralatan yang digunakan maka perlu dilakukan analisis produktivitas dan efisiensi mesin/peralatan pada six big losses, atau enam kerugian besar (six big losses) tersebut dapat digolongkan menjadi tiga macam, yaitu :

1. *Downtime losses*, terdiri dari :

- a. *Breakdown losses/Equipment failures* yaitu kerusakan mesin/peralatan yang tiba-tiba atau kerusakan yang tidak diinginkan tentu saja akan menyebabkan kerugian, karena kerusakan mesin akan menyebabkan mesin tidak beroperasi menghasilkan output. Hal ini akan mengakibatkan waktu yang terbuang sia-sia dan kerugian material serta produk cacat yang dihasilkan semakin banyak.
- b. *Setup and adjustment losses*/kerugian karena pemasangan dan penyetelan adalah semua *set-up* termasuk waktu penyesuaian (*adjustment*).

2. *Speed Loss*, terdiri dari:

- a. *Idling and Minor Stoppage losses* disebabkan oleh kejadian-kejadian seperti pemberhentian mesin sejenak, kemacetan mesin, dan *idle time* dari mesin.
- b. *Reduced Speed Losses* yaitu kerugian karena mesin tidak bekerja optimal (penurunan kecepatan operasi) terjadi jika kecepatan aktual

operasi mesin/peralatan lebih kecil dari kecepatan optimal atau kecepatan mesin yang dirancang.

3. *Defect Loss*, terdiri dari :

- a. *Process Defect* yaitu kerugian yang disebabkan karena adanya produk cacat maupun karena kerja produk diproses ulang. Produk cacat yang dihasilkan akan mengakibatkan kerugian material, mengurangi jumlah produksi, biaya tambahan untuk pengerjaan ulang dan limbah produksi meningkat. Kerugian akibat pengerjaan ulang termasuk biaya tenaga kerja dan waktu yang dibutuhkan untuk mengolah dan mengerjakan kembali ataupun untuk memperbaiki produk yang cacat. Walaupun waktu yang dibutuhkan untuk memperbaiki produk cacat hanya sedikit, kondisi ini dapat menimbulkan masalah yang lebih besar.
- b. *Reduced Yield Losses* disebabkan material yang tidak terpakai atau sumpah bahan baku.

3.4.1 Diagram Sebab Akibat (*cause and effect diagram*)

Diagram sebab akibat dapat terlihat faktor-faktor penyebab terjadinya penyimpangan kualitas hasil kerja, maka ada lima faktor penyebab utama yang disebut sebagai sebab (*cause*) dari suatu akibat (*effect*) signifikan yang perlu diperhatikan, yaitu Manusia (*man*), Metode kerja (*work method*), Mesin atau peralatan kerja lainnya (*mechine/equipment*), Bahan baku (*rraw material*), Lingkungan kerja (*work environment*).

3.5 Lokasi dan waktu Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian skripsi ini

adalah:

Nama Perusahaan/Instansi : PT. Perkebunan Nusantara VIII (Persero)

Alamat Perusahaan : Jln. Panglejar no 56

Waktu pelaksanaan dimulai pada 21 oktober 2016 sampai dengan tanggal 21 Desember 2017.