

BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan bagian yang menjelaskan sistematika pengerjaan penelitian sampai diperolehnya kesimpulan penelitian. Pada bab ini akan dijelaskan mengenai jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian metode pengumpulan data, sumber data, langkah penelitian, dan diagram alir penelitian.

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang menekankan pada penyajian data, menganalisis, dan menginterpretasikan data. Penelitian ini dilakukan dalam rangka untuk mencari dan mengumpulkan sejumlah data untuk memperoleh gambaran fakta-fakta yang jelas tentang berbagai keadaan dan situasi yang ada dalam perusahaan.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di CV Bromo Semeru Agro Industri yang berlokasi di Jalan Gunung Bromo I No. 24, Batu, Jawa Timur. Penelitian dimulai pada bulan Desember 2015 sampai Juli 2016.

3.3 Tahap Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tahap yaitu tahap pendahuluan, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data, tahap analisis dan pembahasan, dan tahap kesimpulan dan saran.

3.3.1 Tahap Pendahuluan

Adapun tahap pendahuluan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Studi Lapangan

Studi lapangan merupakan tahap yang digunakan untuk melakukan pengumpulan data yang dilakukan secara langsung, pengamatan secara langsung dilakukan pada tempat penelitian yaitu CV Bromo Semeru Agro Industri. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh secara langsung data permasalahan yang terjadi pada perusahaan.

2. Studi Literatur

Studi literatur merupakan tahap yang digunakan untuk mendapatkan data dengan cara mempelajari literatur serta membaca sumber-sumber data informasi lainnya yang berhubungan dengan pembahasan sebagai dasar untuk mengerjakan penelitian. Sumber literatur diperoleh dari buku cetak, jurnal ilmiah, maupun sumber tulisan lainnya.

3. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahap yang dilakukan berdasarkan hasil studi lapangan dan studi literatur tentang permasalahan yang terdapat pada tempat penelitian, sebagai bentuk awal dalam mengetahui dan memahami persoalan mengenai tidak adanya jadwal perawatan pada mesin *automatic sealer* yang ada di CV Bromo Semeru Agro Industri, maka perbaikan yang dilakukan ketika terjadi gangguan atau kerusakan tiba-tiba pada mesin tersebut setelah terjadi kerusakan. Tentu hal ini akan menghambat proses produksi yang sedang berlangsung. Selain tidak adanya penjadwalan perawatan yang ada, CV Bromo Semeru Agro Industri juga tidak melakukan pengendalian persediaan *spare part* mesin *auto sealer* dengan baik. Dan CV Bromo Semeru Agro Industri juga tidak mengetahui keandalan mesin *automatic sealer* yang dimiliki.

4. Perumusan Masalah

Setelah melakukan identifikasi permasalahan, peneliti merumuskan permasalahan yang ada sesuai dengan kenyataan di lapangan, yaitu bagaimana keandalan mesin *automatic sealer* dan persediaan *spare part* mesin *automatic sealer* yang optimal.

5. Penetapan Tujuan

Tujuan penelitian ditetapkan berdasarkan perumusan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, sebagai bentuk penentuan batasan dalam pengolahan data serta analisis yang ingin dicapai atau dihasilkan, agar penulisan skripsi sistematis, sesuai dengan permasalahan dari penelitian, serta menjadi tolak ukur keberhasilan suatu penelitian.

3.3.2 Tahap Pengumpulan Data

Pada penelitian ini digunakan dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian dan diamati di tempat pelaksanaan penelitian. Data diperoleh dengan cara observasi dan wawancara. Berikut merupakan data yang termasuk dalam data primer.

- a. Wawancara digunakan untuk mengetahui kendala yang dihadapi di lintasan produksi CV Bromo Semeru Agro Industri, terutama masalah perawatan mesin yang ada di CV Bromo Semeru..
- b. Observasi digunakan untuk mengetahui alur proses produksi dan kondisi mesin di CV Bromo Semeru Agro Industri.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang telah tersedia atau telah disajikan dari pihak perusahaan yang menjadi tempat pelaksanaan penelitian ini. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini antara lain profil perusahaan, struktur organisasi perusahaan, data spesifikasi dan fungsi mesin, data waktu antar kerusakan, data frekuensi kerusakan dan *downtime* mesin *automatic sealer*, dan data biaya *spare parts*.

3.3.3 Tahap Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya akan diolah dan dianalisis. Langkah-langkah yang akan digunakan untuk melakukan pengolahan data adalah sebagai berikut.

1. Pengklasifikasian *Spare part* dengan Metode FBD dan Metode ABC

Tahap awal yang dilakukan dalam pengolahan data yaitu klasifikasi persediaan *spare part*. FBD digunakan untuk mendeskripsikan komponen-komponen yang terdapat pada sebuah sistem. Untuk memudahkan klasifikasi material biasanya menggunakan skala prioritas. Metode yang digunakan untuk mengklasifikasikan *spare part* adalah diagram pareto atau istilah lain metode ABC. Metode ini didasari oleh pertimbangan biaya nilai investasi, frekuensi kerusakan, dan jumlah komponen pada mesin.

2. Melakukan perhitungan interval perawatan dengan *Mean Time To Failure*

Perhitungan rata-rata waktu selama kerusakan guna mengetahui tentang seberapa handalnya peralatan/ mesin dalam menghasilkan produk, yang dilihat dari waktu rata-rata peralatan/ mesin itu akan berfungsi mulai dari satu kerusakan ke kerusakan berikutnya. Standar unit dalam menghitung *reliability* adalah *Failure Rate* (FR).

- 1) Perhitungan *Index of Fit* dengan tiga distribusi, yaitu distribusi normal, distribusi lognormal, dan distribusi *weibull*, dan akan dipilih satu distribusi dengan nilai terbesar.
- 2) Pengujian distribusi terpilih, hal ini dilakukan apakah pola distribusi mengikuti pola distribusi terpilih
- 3) Perhitungan parameter distribusi yang terpilih
- 4) Perhitungan MTTF dan interval perawatan

3. Menghitung Fungsi Keandalan berdasarkan distribusi terpilih

Fungsi keandalan adalah fungsi yang menunjukkan probabilitas suatu komponen atau sistem akan beroperasi dengan baik pada kondisi tertentu selama selang waktu tertentu.

4. Penentuan Jumlah Persediaan Optimal

Menentukan jumlah *safety stock* komponen kritis berdasarkan jumlah pemakaian terbesar selama 12 bulan. Karena pada permasalahan ini termasuk persediaan yang *slow moving*, artinya *demand* yang dibutuhkan tidak terlalu banyak, dan *lead time* tidak terlalu lama. Sehingga permintaan tidak terlalu banyak. Perhitungan persediaan *spare part* hanya dilakukan untuk komponen yang pada aktivitas perawatannya membutuhkan pergantian komponen. Penggunaan *spare parts* ini didasarkan pada interval waktu perawatan yang telah diitung pada tahap sebelumnya. Kemudian menghitung nilai Q^* dan ROP

3.3.4 Tahap Analisis dan Pembahasan

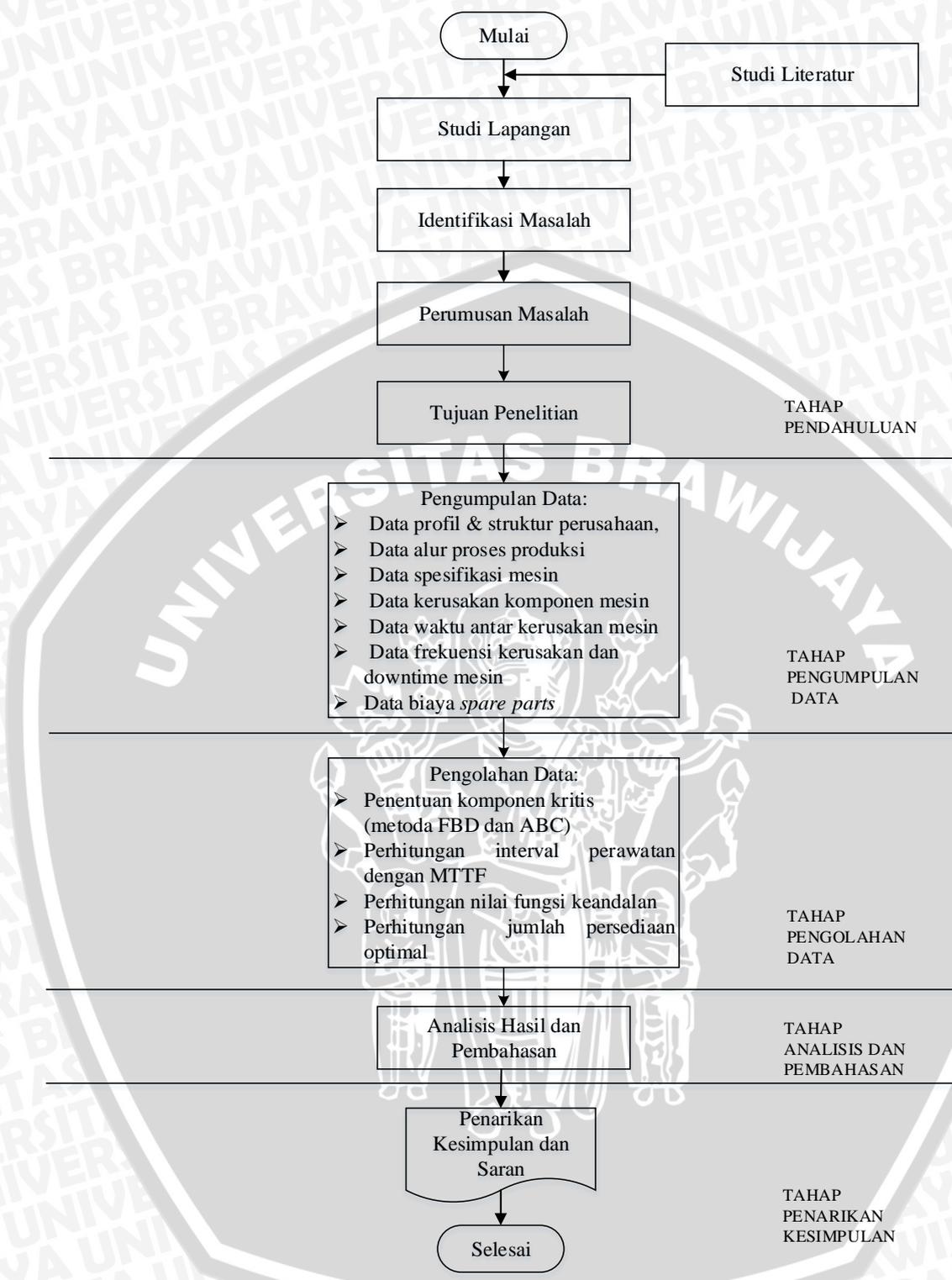
Tahap analisis dan pembahasan dilakukan setelah tahap pengolahan data selesai dilakukan. Analisis dan pembahasan dilakukan setelah penentuan komponek kritis berdasarkan metode FBD dan metode ABC, kemudian menganalisa nilai keandalan *spare part*, dan melakukan analisa perhitungan MTTF dan menentukan interval perawatan maka dapat menentukan berapa banyak persediaan *spare part* mesin *automatic sealer* di CV Bromo Semeru Agro Industri selama satu tahun berdasarkan interval perawatan. Sehingga proses produksi akan berjalan dengan lancar, ketika terjadi kerusakan pada mesin tersebut.

3.3.5 Tahap Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran merupakan proses akhir dari penelitian ini. Kesimpulan merupakan ringkasan yang diperoleh dari hasil pengumpulan, pengolahan, dan analisis yang menjawab tujuan penelitian yang ditetapkan. Saran berisi masukan yang diajukan kepada berbagai pihak dalam menindaklanjuti penelitian ini.

3.4 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Halaman ini sengaja dikosongkan

