

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian Skripsi ini dilakukan pada *Spinning I* bagian mesin *ring frame* yang terjadinya proses pemintalan benang di PT Sari Warna Asli Unit V Kudus. Lokasi perusahaan berada di Desa Besito Km. 06, Kecamatan Gebog, Kabupaten Kudus, Kode Pos 59354, Indonesia. Waktu penelitian mulai tanggal 02 Februari – 02 Maret 2020.

3.2. Jenis dan Sumber Data

Adapun data penelitian yang digunakan dalam menunjang penelitian ini yaitu:

1. Data Primer

Data primer yaitu data yang didapatkan secara langsung dari hasil observasi terhadap objek penelitian dan wawancara kepada Supervisor *maintenance* dan Quality control bagian *Ring frame* terkait sistem produksi maupun perawatan. Adapun data primer yang diperlukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Urutan proses pemintalan benang
- b. Jenis mesin pada area *ring frame*
- c. Nama-nama komponen dalam sistem yang terpilih
- d. Tingkatan *severity*, *Occurence* dan *detection*
- e. Nilai *severity*, *Occurence* dan *detection*

2. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung. Pada data sekunder bersumber dari dokumen, arsip-arsip perusahaan. Adapun data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Data *breakdown* mesin *ring frame*.
- b. Data *downtime* produksi mesin *ring frame*

3.3. Metode Pengumpulan Data

Metode – metode yang diperlukan dalam pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Metode Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung yang bertujuan untuk mendapatkan data mengenai segala hal yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti di lokasi PT Sari Warna Asli Unit V Kudus area *Spinning 1*.

2. Metode Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data melalui proses tanya jawab lisan secara langsung Manajer Produksi, Supervisor *Maintenance Ring frame*, dan *Quality Control* bagian *Ring frame* dan pihak-pihak yang berhubungan langsung dengan data yang diperlukan untuk penelitian.

3. Metode Kuesioner

Metode kuesioner merupakan pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Metode ini diberikan kepada *Quality Control* dan Supervisor *maintenance* dan mekanik bagian mesin *Ring frame*.

4. Studi Pustaka

Studi pustaka ialah metode yang dilakukan dengan mengambil bahan-bahan dari kajian literatur untuk mendapatkan informasi yang mendukung dengan permasalahan yang dibahas. Pada studi pustaka ini peneliti memperoleh data mengenai penerapan *Reliability Centered Maintenance* yang diperlukan dalam penelitian yang dilakukan.

3.4. Metode Pengolahan Data

Setelah mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian, langkah selanjutnya yaitu mengolah data yang dikumpulkan. Tahap pengolahan data meliputi:

1. Pemilihan sistem dan pengumpulan informasi bertujuan untuk mengetahui fungsi pada masing-masing komponen dari mesin *Ring frame*.

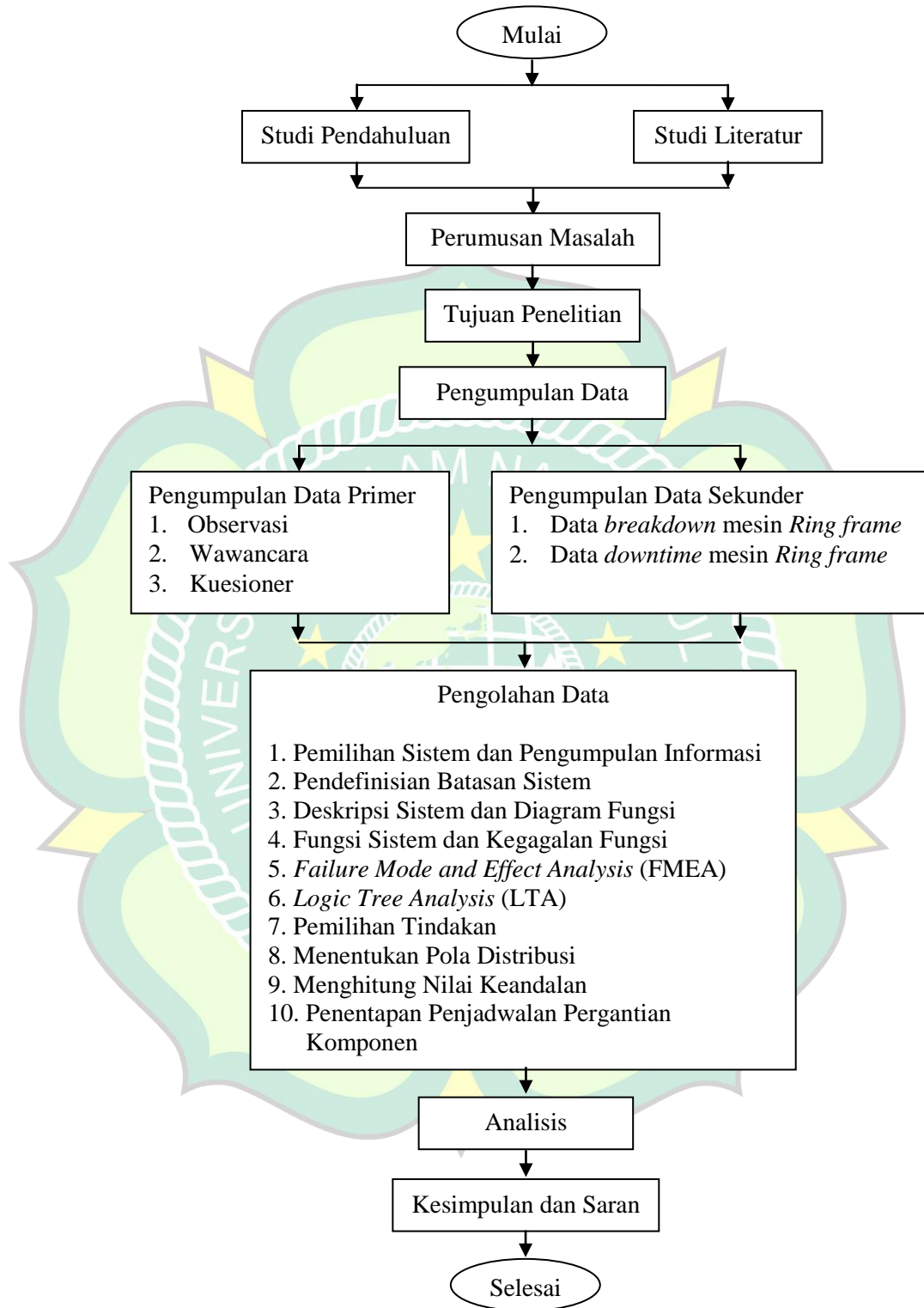
2. Definisi batasan sistem untuk membedakan antara satu sistem dengan sistem-sistem lainnya pada mesin *Ring frame*.
3. Deskripsi sistem dan diagram blok fungsi bertujuan untuk mengidentifikasi pada desain sistem yang kritis dan mengidentifikasi sistem dengan rinci.
4. Fungsi sistem dan kegagalan fungsi, pada tahapan ini, melakukan analisis terhadap kegagalan fungsional yang terjadi pada suatu sistem pada mesin *Ring frame*.
5. *FMEA* bertujuan untuk memfokuskan penyebab kegagalan yang terjadi pada sistem dengan cara memberi nilai atau skor pada masing-masing mode kegagalan berdasarkan pada tingkat kejadian (*occurrence*), tingkat keparahan (*severity*), dan tingkat deteksi (*detection*).
6. *Logic Tree Analysis* (LTA) yang bertujuan untuk memberikan prioritas pada setiap kerusakan dan melakukan dengan tinjauan dan fungsi, kegagalan fungsi sehingga status mode kerusakan tidak sama.
7. Langkah terakhir pada proses RCM adalah pemilihan tindakan. Pada proses ini dapat menentukan tindakan yang tepat untuk setiap mode kerusakan tertentu.
8. Pengujian Distribusi digunakan untuk menentukan kerusakan komponen berdasarkan interval waktu kerusakannya. Beberapa distribusi yang umumnya digunakan untuk menghitung tingkat keandalan yaitu distribusi eksponensial, *weibull*, lognormal dan normal.

3.5. Analisis Data

Analisis terhadap hasil pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. *FMEA* untuk menentukan perawatan terhadap komponen kritis.
2. Pemilihan tindakan untuk menentukan tindakan yang tepat untuk setiap mode kerusakan komponen kritis.
3. Interval jadwal perawatan komponen kritis pada mesin *Ring frame* berdasarkan pemilihan tindakan perawatan TD (*Time Directed*).

3.6. Diagram Aliran Penelitian



Gambar 3.1. Diagram Aliran Peneliti
Sumber: Primer (2021)