

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

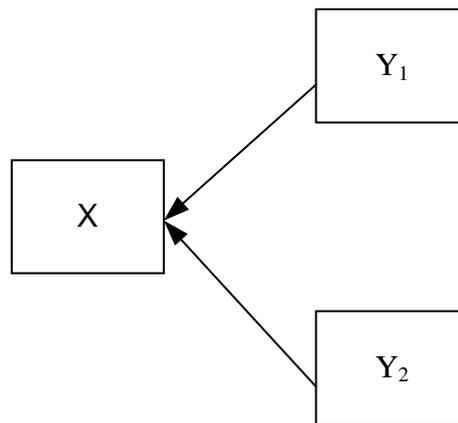
Jenis Penelitian pada tugas akhir ini adalah *action research*, karena penelitian ini hanya dilakukan sampai pengajuan usulan sistem perawatan dan belum diaplikasikan pada perusahaan.

3.2. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di pabrik PT. Sinar Sosro yang beralamat di Jl. Medan – Tanjung Morawa KM. 14.5. Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Propinsi Sumatera Utara.

3.3. Kerangka Konseptual

Visi PT. Sinar Sosro adalah menjadi perusahaan *beverage* yang bersaing baik pada pasar dalam maupun luar negeri. Oleh sebab itu, untuk mendukung tercapainya visi perusahaan maka mesin yang merupakan asset perusahaan harus dijaga ketersediaannya. Karena mesin merupakan salah satu dari faktor produksi yaitu *man, machine, material, method* yang memegang peranan penting di dalam proses produksi. Kerangka konseptual pada gambar 3.1. menjelaskan tentang kerangka konseptual dalam menyelesaikan masalah perusahaan.



Gambar 3.1. Kerangka Konseptual

Proses produksi akan berjalan setelah adanya permintaan pelanggan (Make to Order). Untuk mampu memenuhi target perusahaan, maka pihak produksi harus mampu menyesuaikan kemampuan dan kapasitas mesin yang ada dengan memperhatikan kehandalan mesin. Karena lini produksi yang bersifat seri, adanya kerusakan pada satu komponen pada mesin akan menimbulkan *breakdown* dan proses produksi akan berhenti seluruhnya. Dengan demikian target produksi tidak terpenuhi dan menimbulkan produk cacat.

3.4. Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu :

1. Variabel dependen meliputi
 - Komponen dari Mesin (X), Susunan komponen ini dapat kita lihat pada tabel 4.4, 4.5, 4.6 dan 4.7
2. Variabel independen meliputi
 - Part dari sebuah komponen (Y_1 dan Y_2), Susunan part ini dapat kita lihat pada tabel 4.4, 4.5, 4.6 dan 4.7

3.5. Objek Penelitian

Yang menjadi objek penelitian pada Tugas Akhir ini adalah mesin Lini produksi 3 dengan tingkat kerusakan tertinggi. Mesin yang difokuskan dalam penelitian adalah mesin *bottler washer*.

3.6. Metodologi Penelitian

3.6.1. Sumber data

Pengumpulan terbagi menjadi dua yaitu :

1. Data primer

Adapun data primer yang diperlukan antara lain :

- *Existing* sistem perawatan saat ini.
- Penyebab kerusakan, efek dan sistem deteksi terhadap kerusakan.

2. Data Sekunder

Adapun data sekunder yang diperlukan antara lain :

- *Data historis terjadinya kerusakan*
- *Data lamanya waktu perbaikan*

3.6.2. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam memperoleh data primer tersebut adalah dengan melakukan wawancara dan kegiatan tanya jawab dengan operator, sipervisor dan mekanik secara langsung di lapangan tanpa menggunakan alat tulis untuk mencatat data-data yang diperlukan.

Metode pengumpulan data sekunder tersebut dilakukan dengan melihat dan mencatat dokumen yang ada di perusahaan. Adapun dokumen yang

digunakan adalah dokumen *breakdown* mesin produksi lini tiga, dokumen pergantian *spare parts*, dan buku jurnal mekanik.

3.6.3. Metode Pengolahan Data

Metode yang digunakan dalam pengolahan data adalah metode *Reliability Centered maintenance* (RCM). Langkah-langkah RCM adalah :

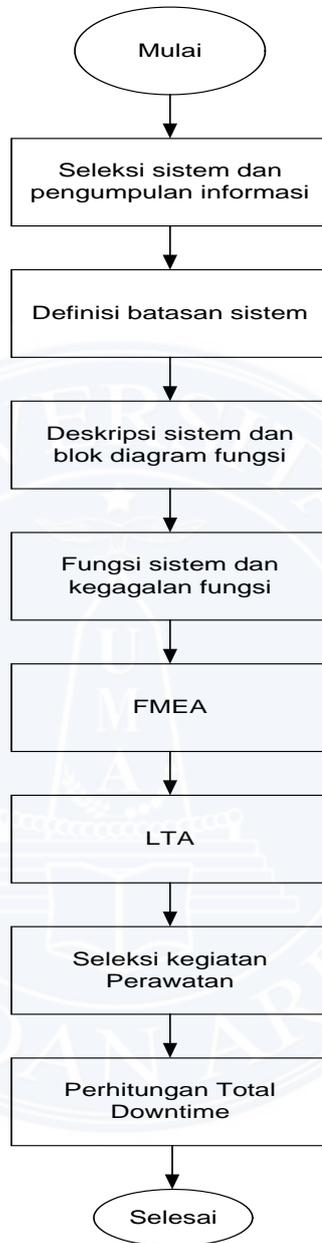
1. Seleksi sistem dan pengumpulan informasi
2. Definisi batasan sistem
3. Deskripsi sistem dan blok diagram fungsi
4. Fungsi sistem dan kegagalan fungsi
5. FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*)
6. *Logic Tree Analysis* (LTA)
7. Pemilihan kegiatan
8. Penentuan *Total minimum Downtime* (TMD) dan penentuan interval perawatan yang optimum
9. Penyusunan jadwal perawatan

3.6.4. Metode Analisis

Analisis yang terhadap hasil pengolahan data adalah sebagai berikut :

1. Analisis FMEA untuk menentukan perawatan terhadap mesin kritis
2. Analisis *Total Minimum Downtime* (TMD) untuk menentukan jadwal perawatan
3. Analisis usulan kegiatan perawatan.

Adapun blok diagram pengolahan data dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.2. Blok Diagram Pengolahan Data