

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi, Waktu dan Jadwal Penelitian

a. Lokasi

Pelaksanaan Penelitian ini dilakukan di area produksi lebih tepatnya pada mesin Shrink (label) yang berada pada salah satu perusahaan minuman yang berlokasi di Jl. Raya Sawunggaling No.24, Sambi Bulu, Sambi Roto, Sambi Bulu, Kec. Taman, Kab. Sidoarjo

b. Waktu penelitian

Waktu Penelitian dilakukan selama 5 bulan atau sekitar bulan Januari – Mei 2021 dilakukan pada area produksi lebih tepatnya pada mesin Shrink (label)

3.2 Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapan dari metodologi penelitian yang telah dilakukan dapat dijelaskan sebagai berikut:

3.2.1. Studi Lapangan

Studi lapangan merupakan proses awal dari sebuah penelitian, dimana sang peneliti melakukan survey langsung ke lokasi yang sedang diteliti. Disamping itu peneliti juga melakukan wawancara bersama dengan *Section Head* dan operator mesin *shrink* terkait kendala yang sering terjadi agar memudahkan si peneliti mengidentifikasi kendala yang terjadi.

3.2.1 Studi Literature

Penelitian yang dilakukan juga disertai dengan pembelajaran teori-teori yang diajarkan di waktu kuliah, untuk mempertimbangkan kondisi dilapangan yang ada ditempat penelitian dan mencari metode yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di perusahaan tersebut.

3.2.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan, peneliti menemukan permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan berada yaitu terjadinya rework yang berlebihan seperti label terlalu keatas, label berkerut, dan label terlalu kebawah pada saat produksi yang mengakibatkan downtime mesin sehingga menghambat jalannya proses produksi. Dari permasalahan tersebut dapat disimpulkan sebagai rumusan masalah dimana peneliti juga mendapatkan data kecacatan pada periode sebelumnya agar bisa dibuat patokan sehingga dapat meminimumkan rework.

3.2.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari hasil identifikasi masalah penelitian ini dikhususkan guna meminimalisir kecacatan tersebut. Perumusan masalah ini dibuat agar penelitian bisa mempunyai akar permasalahan yang jelas disertai dengan tujuan yang bermanfaat.

3.2.4 Tujuan Penelitian

Setelah mendapat perumusan masalah, tahap selanjutnya adalah tujuan mengapa penelitian ini dibuat. Fungsinya untuk menyelesaikan yang ada pada rumusan masalah sehingga penelitian ini bisa dilakukan dengan maksimal.

3.2.5 Pengumpulan Data

Pengumpulan Data pada penelitian ini didapatkan berupa data primer dan data sekunder:

- a. Data primer yang dibutuhkan yaitu data yang terkait penelitian berupa data pengamatan langsung atau observasi lapangan dan data wawancara, dimana data pengamatan langsungnya berupa data hasil wawancara mengenai sebab-sebab yang menimbulkan *rework* berlebihan.
- b. Data sekunder dalam penelitian ini yaitu berupa data jumlah produksi, *set up & breakdown* dan *reject & rework* setiap bulannya selama 6 bulan terakhir. Selain itu juga data yang didapat dari literature seperti jurnal, modul, buku terkait dengan topic yang dibahas pada penelitian ini.

3.2.6 Pengolahan Data

Pengolahan Data pada penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap:

- 1) Analysis Overall Equipment Effectiveness (OEE) dimana mengukur keefektifan mesin guna meminimalisir tingkat kecacatan pada produk. Tujuan dari penggunaan OEE ini adalah sebagai alat ukur performa dari suatu sistem *maintenance*, dengan menggunakan metode ini makadapat diketahui ketersediaan mesin/peralatan (*Availability*), efisiensi produksi (*Performance*) dan kualitas output mesin/peralatan (*Quality*).

$$OEE\% = Availability \times Performance \times Quality$$

A. Availability

Availability Rate adalah suatu indikator yang digunakan untuk menunjukkan kehandalan suatu mesin atau peralatan.berikut ini merupakan rumus yang digunakan untuk perhitungan *availability* (Puspitasari & Eryansah, 2015) :

$$Availability = \frac{operating\ time}{loading\ time} \times 100\% \\ = \frac{(loading\ time - down\ time)}{loasing\ time} \times 100\%$$

$$Loading\ time = total\ available\ time - planned\ down\ time$$

Operating time merupakan waktu operasi sebuah mesin atau peralatan setelah waktu-waktu *downtime* mesin dikeluarkan dari total *available time* yang di rencanakan. Nilai *availability* standart yang ditentukan oleh JIPM (*Japan Institute of Plaint Maintenance*) adalah 90% (Vorne Industries Inc, 2002).

B. Performance efficiency

Performance efficiency merupakan rasio kemampuan mesin atau peralatan dalam menghasilkan output. Faktor-faktor yang mempengaruhi *performance* adalah (Puspitasari & Eryansah, 2015) :

- a. *Operating Time* merupakan waktu yang aktual yang dibutuhkan untuk melakukan proses produksi.
- b. *Processed Amount* merupakan jumlah semua produk yang diproduksi dalam sehari.
- c. *Ideal Cycle Time* : waktu yang dibutuhkan untuk membuat satu unit produk.

Sehingga formulasi untuk perhitungan *performance efficiency* adalah (Puspitasari & Eryansah, 2015) :

$$\text{Performance efficiency} = \frac{\text{processed amount} \times \text{theoretical cycle time}}{\text{operation time}} \times 100 \%$$

Nilai *performance efficiency* standart yang ditentukan oleh *japan institute of plant maintenance* (JIPM) adalah 95% (Vorne Industries Inc, 2002).

C. *Quality Ratio*

Quality ratio merupakan suatu indikator yang digunakan untuk menunjukkan seberapa banyak *scrap* atau *rework* pada sebuah proses peoduksi. Perhitungan yang digunakan untuk menghitung nilai *quality ratio* adalah (Puspitasari & Eryansah, 2015)

$$\text{Rate of Quality Products} = \frac{\text{Processed amount} - \text{Defect amount}}{\text{Processed amount}} \times 100\%$$

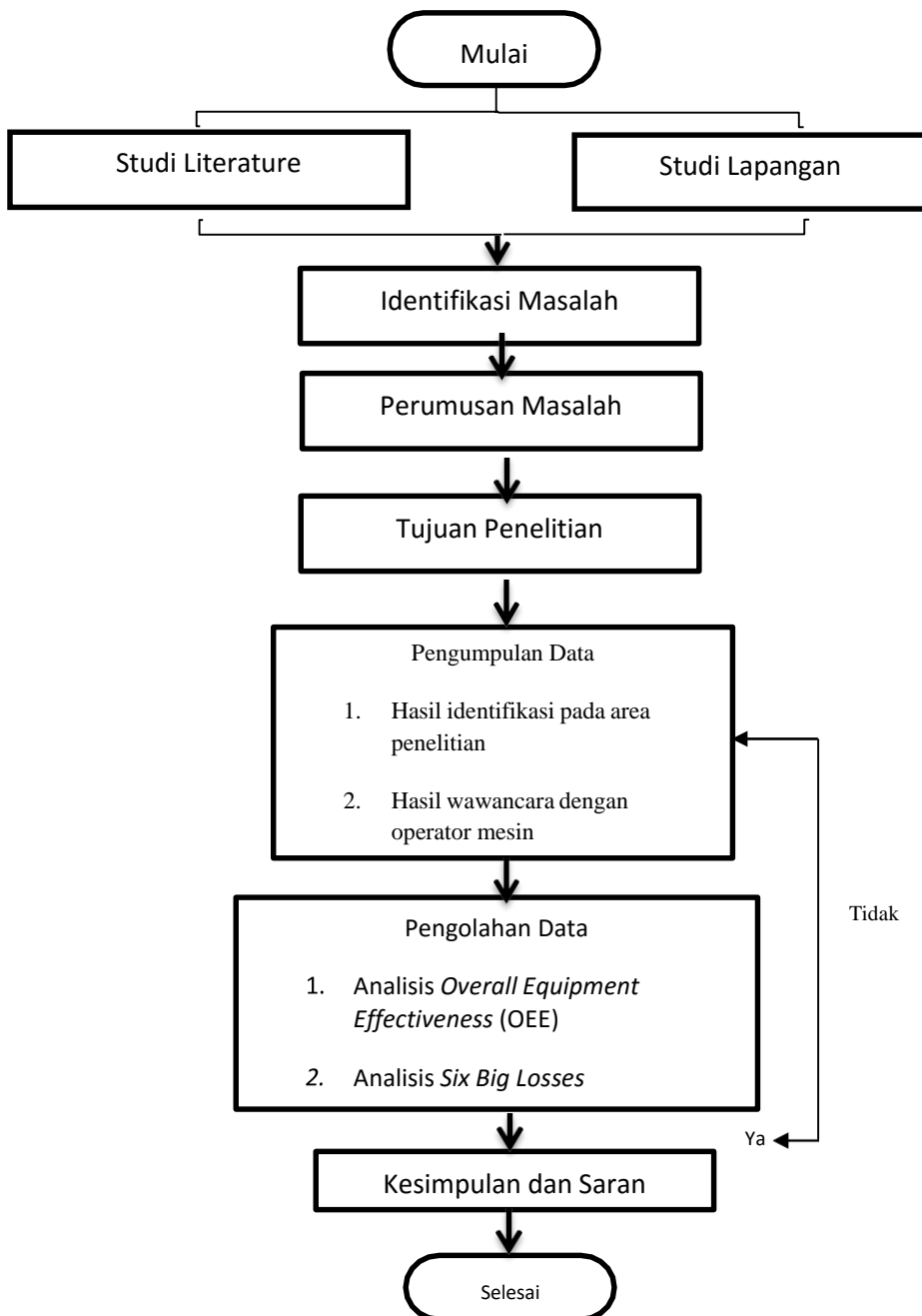
Deffect amount merupakan jumlah *defect* atau produk yang tidak sesuai dengan standart yang telah ditentukan. Nilai *rate of quality of products* standart yang ditentukan oleh JIPM (Japan Institute of plant maintenance adalah 99,99% (Vorne Industries Inc, 2002).

- 2) Analysis Six Big Losses yaitu 6 kerugian besar yang mempengaruhi keberhasilan suatu proses produksi (*Downtime losses*) yang terdiri dari: *breakdown losses, setup and adjustment, idling and minor stoppage losses, reduce speed losses, defect or quality losses, yield losses*. yang juga berpengaruh pada efektivitas mesin

3.2.7 Kesimpulan dan Saran

Didapatkan hasil analisa lalu dibandingkan dengan data perusahaan sebelum diterapkan hasil penelitian dengan data perusahaan setelah analisa dan perhitungan hasil penelitian, apakah bisa meminimalisir produk yang cacat atau tidak

3.1 Flowchart penelitian



Gambar.3.1 Flowchart penelitian

