

Bab 3

Metode Penelitian

3.1. Tahap Persiapan

Tahap Persiapan adalah dimana langkah pertama dalam pelaksanaan penelitian, dan tahap ini merupakan tahap yang sangat penting dimana pada tahap inilah penetapan identifikasi permasalahan dan tujuan dilakukan. Adapun isi dari tahap ini adalah sebagai berikut.

3.1.1. Studi Pendahuluan

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan informasi terkait dengan rencana topik yang akan diambil sebagai fokus penelitian Tugas Akhir. Pada tahap ini juga dilakukan diskusi-diskusi dengan perusahaan. Hasil dari dua hal tadi adalah topik penelitian Tugas Akhir ini. Studi pendahuluan akan dijadikan sebagai pijakan awal dalam melakukan tahapan berikutnya terkait dengan identifikasi permasalahan utama yang terjadi di perusahaan.

3.1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi Permasalahan dilakukan dengan mengkaji komponen kritis (*critical component*) pada proses produksi *stamping part* dimana komponen *Fine Blank Part* merupakan yang paling banyak diminati oleh *customer* otomotif. Dikarenakan memiliki hasil potongannya yang sangat baik, sudut halus dan bersih serta ketebalan material 0,0006 inch sampai 0,0 inch. Oleh karena itu mesin *Hydraulic Stamping Press* sebagai penunjang proses produksi komponen *Fine Blank Part* penting untuk diperhatikan dan dijaga utilitas serta kinerjanya. Utilitas peralatan dapat diketahui dengan menentukan besaran nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Semakin besar nilai

OEE maka efektivitas suatu peralatan akan semakin baik.

3.1.3. Studi Lapangan

Tahap ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung di PT TPF terkait pengoperasian mesin *Fine Blanking* 800 Ton dalam memproduksi suatu produk.

3.1.4. Studi Literatur

Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan landasan teoritis dari penelitian yang dilakukan. Teori-teori yang menunjang pelaksanaan penelitian ini meliputi konsep *Total Productive Maintenance* (TPM), *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), *Root Cause Analysis* (RCA), *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA), *Pareto chart*, *Critical review* serta pembahasan singkat tentang *fine blanking*. Penentuan nilai OEE menjadi landasan awal apakah suatu peralatan dikatakan sudah optimal atau belum efektivitasnya. Penentuan nilai OEE ini didasarkan pada landasan teori yang mana nilai OEE tersebut ditentukan oleh *availability rate*, *performance rate* dan *quality rate*. Nilai OEE yang berada dibawah standar mengindikasikan bahwa peralatan mengalami suatu problem atau dengan kata lain terdapat beberapa *losses* yang terjadi pada pengoperasian peralatan. Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya *losses* tersebut maka dilakukan analisa secara mendetail dengan menggunakan RCA. Apabila faktor-faktor penyebab terjadinya *losses* sudah terjabarkan semuanya maka dirumuskan solusi permasalahannya yang dibangun dengan menggunakan konsep RCA dan FMEA tadi. Sehingga terdapat beberapa alternatif solusi yang bisa dipilih solusi terbaik sebagai penyelesaian dari permasalahan yang ada.

3.1.5. Perumusan Masalah dan Penentuan Tujuan Penelitian

Berdasarkan tahap identifikasi masalah yang telah dilakukan sebelumnya, maka diperoleh perumusan masalah penelitian yang berkaitan dengan tingkat *availability*, *performance* dan *quality* dari mesin *Fine Blanking* 800 Ton serta pengaruhnya terhadap nilai OEE dan tingkat efisiensi proses produksi di perusahaan. Sedangkan untuk tujuan penelitian terdapat beberapa poin yaitu menghitung nilai OEE mesin *Fine Blanking* 800 Ton pada saat ini, dan mencari faktor-faktor penyebab jika *availability rate*, *performance rate* dan *quality rate* dari mesin tersebut belum maksimal, merumuskan alternatif solusi terkait permasalahan yang terjadi pada mesin tersebut serta menentukan solusi terbaik dari setiap alternatif yang ada.

3.2. Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data

Tahap pengumpulan dan Pengolahan Data merupakan tahapan dimana akan dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan permasalahan yang didapat lalu diolah untuk menentukan nilai OEE dari mesin tersebut.

3.2.1. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berupa data sekunder yang diperoleh dari PT TPF. Data sekunder berupa data historis dari pihak-pihak terkait. Data sekunder yang dikumpulkan pada penelitian ini meliputi data produk yang dihasilkan oleh *Fine Blanking* 800 Ton, waktu operasi (*operation time*), *loading time*, *downtime*, jumlah produk yang dihasilkan (*process amount*), waktu siklus (*cycle time*) dan kecepatan mesin.

3.2.2. Pengolahan Data

Pada tahap ini penulis menentukan nilai *availability rate*, *performance rate* dan *quality rate* dan juga untuk menentukan nilai OEE. Nilai OEE ini nantinya akan dijadikan sebagai data untuk melakukan *improvement* untuk Toshin Prima Fineblanking ini baik peralatan maupun operator.

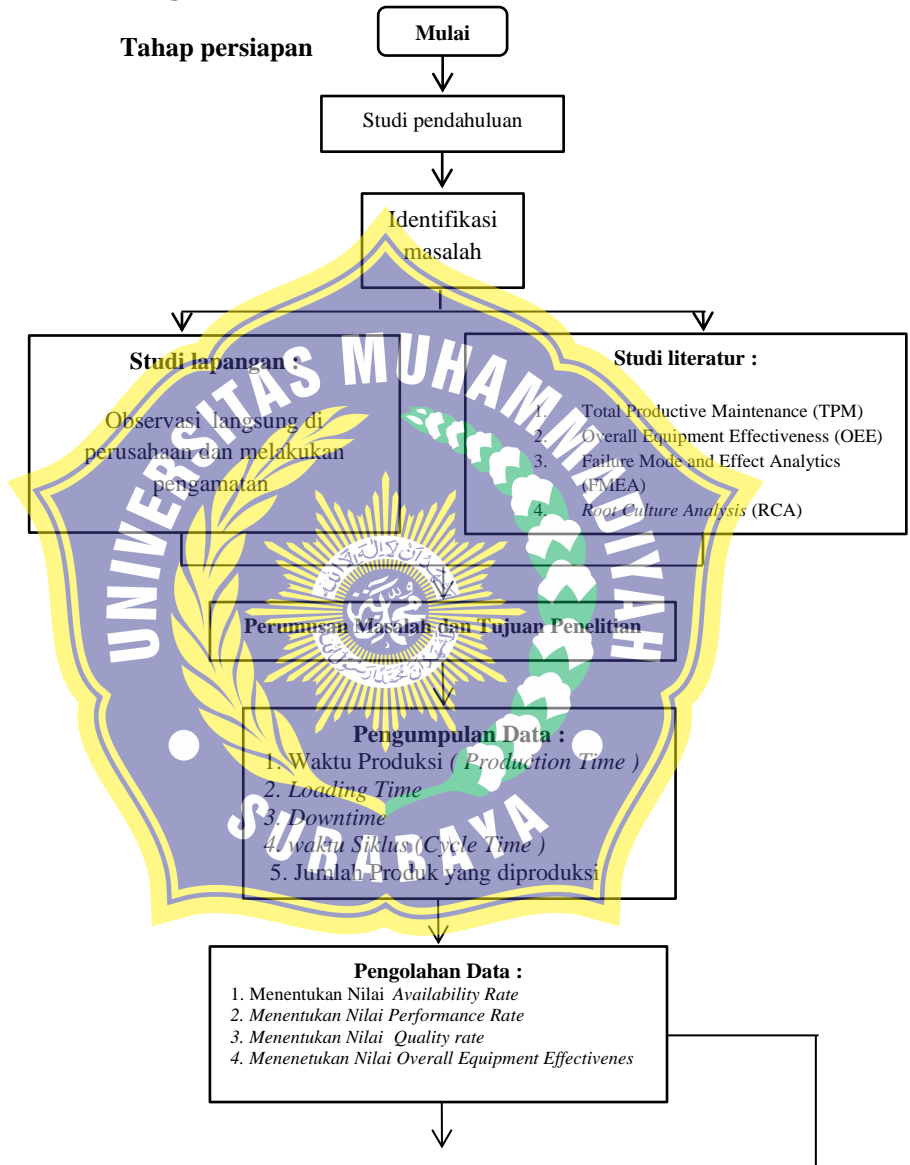
3.3. Tahap Analisa dan Interpretasi Data

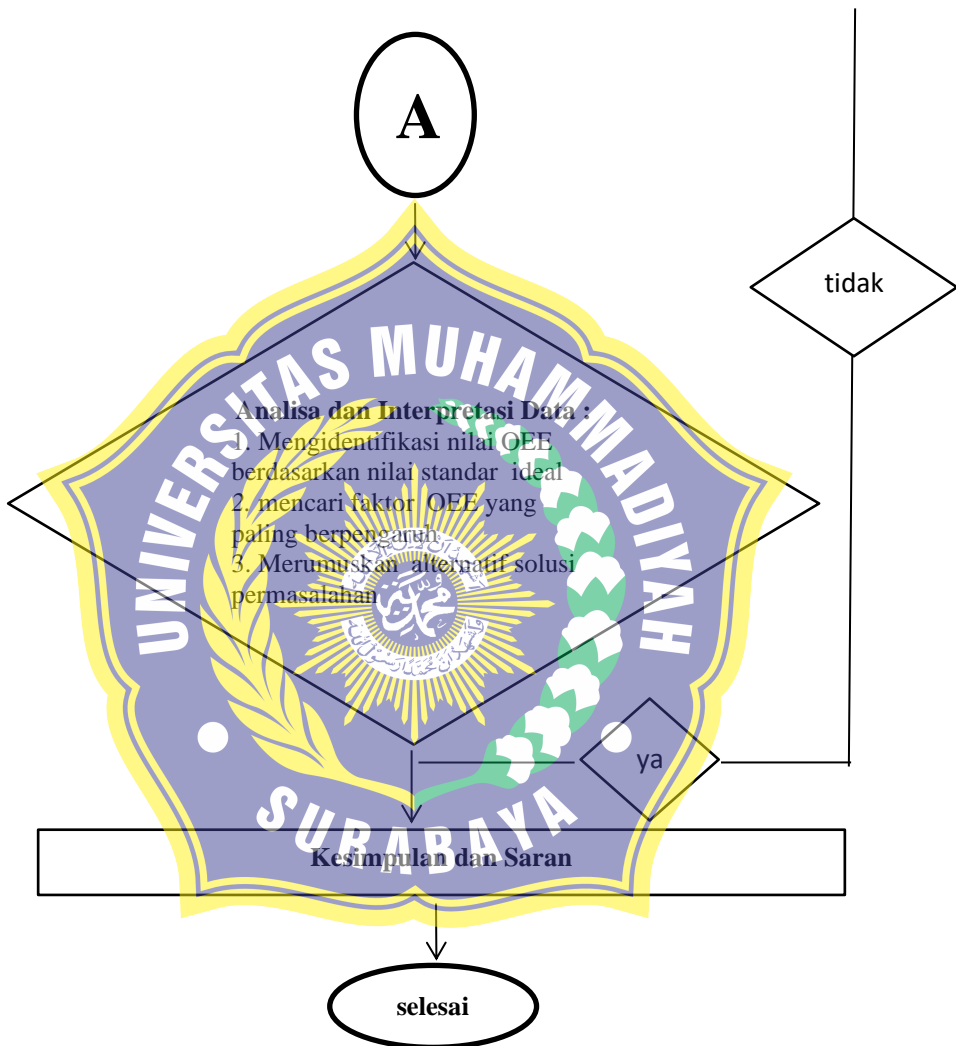
Setelah nilai OEE diketahui maka dapat diketahui tingkat seberapa efektif kondisi mesin pada saat ini. Kemudian diidentifikasi kesesuaiannya berdasarkan nilai standar ideal OEE (Tabel 2.1). Hasil ini akan menjadi dasar penentuan bahwa pada pengoperasian peralatan ada atau tidaknya suatu *losses* yang harus dicari tahu faktor penyebab terjadinya. Mencari faktor-faktor penyebab terjadinya *losses* dapat menggunakan RCA. Apabila faktor-faktor penyebab telah diketahui, maka dibuatkan alternatif solusi dari permasalahan yang dihadapi tersebut.

3.4. Kesimpulan dan Saran

Setelah keseluruhan proses penelitian selesai dilakukan, maka tahap akhir adalah membuat kesimpulan dari semua proses yang dijalani dengan menuliskan hasil akhir dari penelitian yang menjawab tujuan penelitian di awal. Selain itu juga diberikan saran terkait penelitian apa yang hendak dilakukan sebagai bentuk tindak lanjut dari penelitian yang dilakukan saat ini.

3.5. Diagram Alir





Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian