

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Menentukan objek penelitian merupakan langkah awal yang harus dilakukan oleh peneliti dalam merencanakan suatu penelitian. Dengan memilih objek penelitian, peneliti dapat mengidentifikasi berbagai permasalahan yang muncul, yang kemudian dapat dianalisis untuk menghasilkan solusi masalah melalui penerapan metode penelitian yang tepat.

Penulis melakukan penelitian pada PT. SPINDO yang berlokasi di Karawang, Jawa Barat dengan mengambil objek penelitian efektivitas mesin *mill-504* di Departemen Tubing. Adapun penelitian ini bertujuan untuk membantu bagian Tubing untuk menghitung nilai efektivitas mesin *mill-504* sebagai dasar penentuan target produksi dan *Key Performance Indicator*.

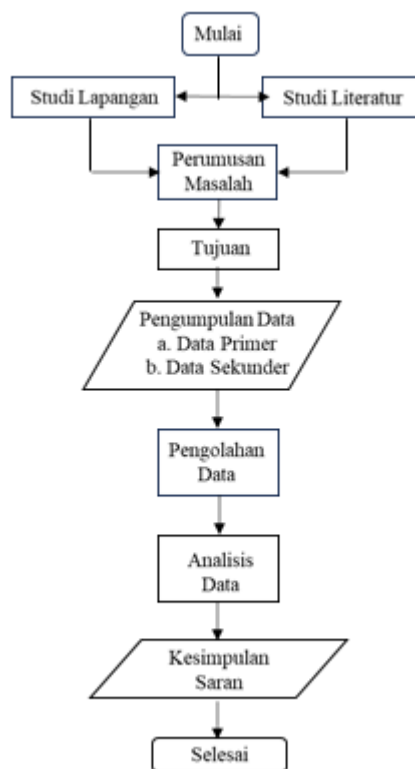
Perhitungan nilai efektivitas mesin *mill-504* menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Penggunaan metode ini membutuhkan faktor-faktor yang menentukan efektivitas mesin yaitu *Availability*, *Performance Efficiency*, dan *Rate of Quality* untuk menghitung nilai OEE.

3.2 Prosedur Penelitian

Menentukan objek penelitian adalah langkah pertama yang harus dilakukan oleh peneliti dalam merencanakan sebuah penelitian. Dengan memilih objek penelitian, peneliti dapat mengidentifikasi berbagai permasalahan yang ada, yang selanjutnya dapat dianalisis untuk menghasilkan solusi masalah menggunakan metode penelitian yang sesuai.

Penulis mengambil objek penelitian tentang pengukuran efektivitas mesin *mill-504* di Departemen Tubing PT. SPINDO. Penelitian ini bertujuan untuk membantu departemen tubing dalam menghitung efektivitas mesin yang selanjutnya dapat digunakan sebagai dasar penetapan target produktivitas mesin dan penentuan nilai *Key Performance Indicator* tim Tubing *mill-504*. Hasil penelitian juga dapat digunakan untuk perbaikan kedepan dari beberapa faktor penunjang nilai OEE mana yang tidak tercapai. Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai OEE tersebut adalah *Availability*, *Performance Efficiency*, dan *Rate of Quality*.

Dalam penelitian ini nanti terdapat beberapa tahapan yang akan dilalui yang berhubungan dengan perhitungan nilai OEE untuk mendapatkan nilai efektivitas mesin. Prosedur penelitian yang akan dilalui penulis disini menggunakan *flowchart* penelitian yang berfungsi sebagai alat untuk merancang, mengatur, dan menganalisis suatu proses. Di dalam *flowchart* ini juga menggambarkan alur dari penelitian sehingga pembaca dapat memahaminya. Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian diantaranya:



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

Berdasarkan *flowchart* tersebut di atas, maka dapat dideskripsikan semua langkah dan alur penelitian yang telah dibuat oleh peneliti, yaitu:

1. Studi lapangan adalah langkah awal dari kegiatan penelitian untuk mencari segala informasi mengenai kondisi di lapangan, memahami alur proses produksi di mesin *mill-504*, tata cara pengoperasian mesin, instruksi kerja maupun SOP yang berlaku di setiap section, standar parameter mesin dll.
2. Studi literatur adalah suatu langkah dimana peneliti mencari teori-teori literatur yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, baik dari jurnal, buku, maupun sumber berita dari internet.

3. Perumusan masalah adalah identifikasi masalah yang terjadi di tempat penelitian dengan membandingkan kondisi aktual di lapangan dengan teori literatur yang telah didapat untuk mendapatkan pokok permasalahan yang utama.
4. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai penemuan, pembuktian dan pengembangan ilmu pengetahuan. Penemuan adalah perolehan data-data baru yang sebelumnya belum pernah diketahui. Pembuktian adalah mengkonfirmasi data yang diperoleh dari penelitian untuk membuktikan adanya ketiadaan pada pengetahuan tertentu atau keraguan pada informasi. Pengembangan adalah memperdalam dan memperluas ilmu pengetahuan yang telah ada dari data-data yang diperoleh dari penelitian.
5. Pengumpulan data adalah mengumpulkan data-data yang diperoleh dari berbagai sumber, cara, dan waktu pada saat penelitian dilakukan. Dari segi teknik dan cara pengumpulan data, maka data tersebut dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu data primer dan sekunder
6. Pengolahan data adalah mengolah data dari hasil penelitian yang berupa data mentah untuk dikelompokkan dalam suatu kategori data, dimanipulasi dan diperas agar data tersebut dapat memberikan informasi yang berarti guna menganalisa pokok masalah di dalam rumusan masalah penelitian.
7. Analisis adalah proses pengolahan data dengan tujuan untuk menemukan informasi yang berguna yang dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan untuk perbaikan di dalam rumusan masalah penelitian. Didalam proses analisis ini, peneliti akan menganalisis data sekunder terlebih dahulu untuk mengetahui penyebab ketidaktercapaian efektivitas mesin. Kemudian dilanjutkan dengan analisis data primer untuk mengetahui *root cause* dari data sekunder dengan bantuan metode *six big losses* dan diagram pareto.
8. Kesimpulan adalah penjelasan secara singkat mengenai hasil-hasil penelitian yang telah peneliti laksanakan berdasarkan batas-batas penelitian yang dibuat dan sesuai dengan hipotesis yang diajukan. Saran adalah pendapat yang diberikan oleh peneliti untuk dikemukakan sebagai bahan pertimbangan dengan harapan dapat memberikan perbaikan yang berguna.

3.3 Jenis Data dan Sumber Data

3.3.1 Data Primer

Data primer dari penelitian ini diperoleh dari observasi yang dilakukan dilapangan dengan cara mencatat alur proses produksi mesin *mill-504*, kendala-kendala yang terjadi selama proses produksi pembuatan pipa baja.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder dari penelitian ini diperoleh dari data perusahaan, meliputi data hasil produksi, data *defect* produk, data produk *not conformity* produk, data downtime mesin *mill-504*.

3.4 Observasi

Menurut Morris di dalam Hasanah (2017) menyatakan, observasi adalah sebuah aktivitas pencatatan suatu peristiwa atau gejala-gejala dengan menggunakan bantuan instrumen-instrumen kemudian merekamnya untuk tujuan ilmiah atau tujuan yang lain.

3.5 Populasi dan Sample

3.5.1 Populasi

Sugiyono menjelaskan populasi adalah suatu daerah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian menarik kesimpulan (Ahyar *et al.*, 2020). Di dalam penelitian pada PT. SPINDO, di departemen *tubing* terdapat dua buah mesin *slitting* dan sembilan mesin *tubing*. Dari beberapa mesin *slitting* dan *tubing* di PT. SPINDO, ada dua mesin dengan karakteristik dan kapasitas mesin yang similar. Namun problem terbesar ada pada mesin *mill-504*, sehingga dari populasi mesin yang ada maka penelitian dilakukan pada mesin *mill-504*.

3.5.2 Sampel

Sugiyono menjelaskan sampel merupakan bagian dari jumlah dan sifat yang dimiliki oleh populasi. Sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar representatif (mewakili) (Ahyar *et al.*, 2020). Sampel yang diambil di dalam penelitian ini adalah data produksi dalam kurun waktu bulan Juli sampai dengan Desember 2023.

