

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Barata Indonesia (Persero) Gresik merupakan suatu industri manufaktur logam dan peralatan berat serta *Engineering, Procurement & Construction* (EPC) berkelas industri besar berstatus Badan Usaha Milik Negara. PT Barata Indonesia bergerak di bidang pembuatan alat-alat mesin untuk industri, dengan produk unggulan alat berat, permesinan, pengecoran, dan konstruksi (Mukhlisani, 2008). Sebagai perusahaan yang bergerak dibidang *manufacturing*, PT Barata Indonesia menjalankan bengkel *manufacturing* memproduksi pembuatan suku cadang keperluan industri perkebunan dan pertambangan. Salah satu contoh yaitu pabrik peralatan industri agro yang bergerak memproduksi komponen suatu mesin olahan industri perkebunan yakni pabrik gula. (Maharani, 2009).

Sebagai suatu perusahaan yang melakukan proses produksi berdasarkan pesanan dari konsumen, maka ketepatan waktu penyelesaian produk dan kualitas produk yang dihasilkan sangatlah penting. Perusahaan diberi jangka waktu tertentu untuk menyelesaikan pesanan. Supaya suatu perusahaan dapat menyelesaikan pesanan tepat waktu, perusahaan harus mempunyai perencanaan produksi. Penyelesaian pesanan sesuai dengan jangka waktu yang telah ditentukan akan menjamin kepuasan konsumen. Kepuasan konsumen merupakan salah satu cara untuk mendapatkan kepercayaan dari konsumen (Supriyanto, 2007).

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak perusahaan permasalahan yang dihadapi oleh divisi peralatan industri agro yaitu keterlambatan durasi pengerjaan *order*. Sehingga produktifitas produksi menurun karena pengerjaan *order* molor dan menumpuk. Misalnya pada order produk *Mill Roll* (*Roll* penggiling), masih banyak *order* yang belum dikirim. Sehingga divisi peralatan industri agro mendapat biaya tambahan berupa biaya pinalti dan biaya aktivitas tenaga kerja atas keterlambatan durasi proyek berdasarkan kesepakatan kontrak yang seharusnya menjadi keuntungan atau menimbulkan kerugian perusahaan.

Salah satu *order Mill Roll* yang mengalami keterlambatan pengiriman yaitu *order* dari PG Jati Tujuh dengan nomer kontrak 10/HL/Peswa/08,0878/JT,24/1. PG Jati Tujuh memesan 2 buah *Mill Roll* (Tipe Rollubi Depan) terhitung tanggal

pesan 13/08/2018, dimana berdasarkan kontrak perjanjian tanggal pengiriman yaitu 31/01/2019. Namun divisi peralatan industri agro melakukan pengiriman produk 1 buah pada tanggal 18/01/2019 dan 1 buah pada tanggal 7/02/2019. Sehingga *order* PG Jati Tujuh mengalami keterlambatan selama 7 hari kalender, dengan demikian divisi PIA mendapatkan biaya pinalti 0,05% dari biaya proyek perhari dan biaya tambahan aktivitas atas keterlambatan selama 7 hari.

Produk *mill roll* merupakan permintaan *order* yang paling tinggi, selain itu proses produksinya juga panjang dan membutuhkan waktu yang lama, hal inilah yang sering menimbulkan keterlambatan. Divisi peralatan industri agro belum melakukan aliran proses produksi efektif dan efisien tanpa adanya pemborosan waktu. Dalam melakukan aktivitas produksi, perusahaan perlu menyusun suatu rangkaian kegiatan dimana kegiatan tersebut harus selesai sesuai dengan waktu penyelesaian perlu ditentukan perencanaan tiap kegiatan produksi untuk menghindari keterlambatan.

Perencanaan penjadwalan proyek ini dapat menggunakan penjadwalan dengan metode PERT dan CPM. Metode PERT adalah metode penentuan jadwal yang berorientasi pada waktu yang bersifat probabilistik. Sedangkan metode CPM adalah metode yang berorientasi pada waktu yang mengarah dalam penentuan jadwal dan estimasi waktu yang bersifat deterministik (Soeharto, 1999). Berdasarkan dengan saling keterkaitannya metode PERT dan CPM, diharapkan dapat mengontrol koordinasi berbagai kegiatan dalam suatu pekerjaan, sehingga manajemen proyek dapat mengetahui kapan tiap-tiap aktivitas akan dimulai dan kapan harus berakhir, sehingga dapat diketahui waktu penyelesaian keseluruhan proyek yang sesuai dengan sasaran yang telah ditetapkan.

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya untuk memecahkan masalah keterlambatan dapat menggunakan metode analisa *network* PERT dan CPM dengan mempercepat aliran proses yang berada di lintasan kritis. Menurut penelitian Indra (2014) didapat hasil percepatan pembuatan MVR *Evaporator Shelter* dari waktu 76 hari menjadi 63 hari dengan total biaya awal Rp 809.925.57. Sedangkan untuk percepatan biaya bertambah menjadi Rp 839.224.885. Selain itu penelitian serupa juga dilakukan oleh Febriyanto (2016) diperoleh percepatan waktu pembuatan batik tulis dari 449.5 jam menjadi 367 jam, dengan biaya

percepatan dari Rp. 934.500 menjadi Rp. 919.500. Sedangkan untuk batik cap dari 60,5 jam menjadi 48,5 jam, dengan biaya percepatan dari biaya Rp. 120.000 menjadi Rp. 115.996.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang penelitian pada 1.1 diatas mengenai penjadwalan produk *Mill Roll* divisi peralatan industri agro (PIA), maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apa saja elemen kerja yang mempengaruhi lama waktu produksi produk *Mill Roll*?
2. Bagaimana cara menentukan lintasan kritis dan percepatan pada produksi produk *Mill Roll*?
3. Berapakah besar biaya dan waktu pembuatan *Mill Roll* sebelum dan sesudah dilakukan percepatan?

1.3 Tujuan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui elemen kerja dan kurun waktu pada proses produksi produk *Mill Roll*.
2. Mengetahui cara menentukan jalur kritis dan percepatan kegiatan dalam proses produksi produk *Mill Roll*.
3. Mengetahui perbandingan nilai biaya pengerjaan *Mill Roll* secara normal dan percepatan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini agar pembahasan tidak terlalu luas dan hasil dapat terpusat yakni penelitian dilakukan pada divisi peralatan industri agro (PIA) dalam pembuatan produk *Mill Roll* (*roll* penggiling).

1.5 Asumsi – Asumsi

Penelitian ini menggunakan beberapa asumsi-asumsi, antara lain sebagai berikut:

1. Mesin tidak mengalami kerusakan (*downtime*) saat penjadwalan.
2. Kemampuan operator dan mesin memiliki kemampuan waktu yang sama.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

- a. Bagi Mahasiswa

Dapat mengaplikasikan secara nyata ilmu pengetahuan yang telah diperoleh dari bangku kuliah.

- b. Bagi Perusahaan

Manfaat bagi perusahaan adalah memberikan informasi dan pertimbangan solusi kepada perusahaan dalam mengoptimalkan waktu penyelesaian produksi untuk memaksimalkan keuntungan yang didapat perusahaan.

1.7 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan penelitian yang dilakukan untuk mempermudah jalannya penelitian :

BAB I PENDAHULUAN

Bab I berisi tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II berisi tentang literatur teori-teori pendukung penelitian untuk mendukung penyelesaian permasalahan ini, serta beberapa metode penjadwalan mesin yang dapat digunakan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III berisi tentang alur proses penelitian dimulai dari tahap identifikasi masalah, kajian pustaka, mengidentifikasi variabel dalam penelitian, pengumpulan dan metode penyelesaian, waktu dan tempat penelitian, serta alur pengerjaan metode PERT & CPM.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV merupakan hasil dan pembahasan yang menjelaskan pengumpulan data, pengolahan data, analisis data serta nilai optimal dari penjadwalan yang dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian dan saran untuk penelitian berikutnya.