

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penjadwalan produksi di dalam dunia industri, baik industri manufaktur maupun agroindustri memiliki peranan penting sebagai bentuk pengambilan keputusan. Perusahaan berupaya untuk memiliki penjadwalan yang paling efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan produktivitas yang dihasilkan dengan total biaya dan waktu seminimal mungkin. Dengan nilai *makespan* optimal yang akan digunakan dalam proses produksi. (Cahyo Edi Widodo, 2014)

Perencanaan produksi tidak bisa terlepas dari masalah penjadwalan produksi (*scheduling*) sehingga penjadwalan produksi merupakan aspek yang penting dalam suatu lingkungan industri manufaktur. Terdapat dua jenis di dalam penjadwalan, yaitu penjadwalan *job shop* dan penjadwalan *flow shop*. Penjadwalan *flow shop* adalah pengurutan beberapa pekerjaan dimana pekerjaan tersebut harus melalui urutan yang sama sedangkan *job shop* penjadwalan pekerjaan dimana urutan proses operasi/produksi suatu pekerjaan bisa berbeda dengan proses lainnya.

Saat ini sudah banyak perusahaan dalam bidang industri manufaktur yang bersaing untuk mendapatkan hasil yang terbaik bagi kepuasan konsumen. Hal ini menyebabkan perusahaan harus dapat mempertahankan kualitas dan ketepatan waktu penyelesaian produk pesanan pelanggan. Untuk dapat menyelesaikan produk pesanan tepat waktu maka perlu diperhatikan pengaturan penjadwalan mengenai penggunaan mesin serta pekerjaan yang akan dilaksanakan dalam kurun waktu tertentu.

CV.Simas Fiber Glass merupakan jenis perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur(*job shop*) dalam membuat sarana *play ground* seperti perosotan, jungkat-jungkit dan ayunan serta tong sampah. Perusahaan ini memproduksi sarana *play ground* dengan kualitas yang baik untuk dipasarkan mulai dari Aceh sampai Lampung. Perusahaan ini berlokasi di jalan By Pass KM. 95 Kel.Korong Gadang Kec, Kuranji. Adapun proses pengolahan bahan baku

fiber glass menjadi wahana *play ground* terdiri dari proses pengadukan bahan baku, pencetakan, pemotongan, pengelasan, gerinda, pengeboran dan pengecatan.

Banyaknya variasi produk, pola aliran proses berbeda-beda penggunaan mesin secara bersama membuat penjadwalan jenis *job shop* lebih sulit dibandingkan penjadwalan jenis *flow shop* (Ginting, 2009). Kesulitan penjadwalan ini membuat perusahaan memiliki kendala dalam proses produksinya yaitu terjadinya penumpukan pekerjaan dan keterlambatan.

Di CV. Simas Fiber Glass belum adanya penjadwalan yang efektif dari tahap awal pembuatan produk sampai akhir produk sehingga sering terjadi keterlambatan dalam pembuatan produk. Penelitian ini dilakukan untuk melakukan penjadwalan *job shop* dengan menggunakan metode algoritma *non delay*. Dengan hasil yang diharapkan yaitu meminimumkan waktu mengganggu mesin sehingga mampu meminimumkan waktu alir rata-rata (*mean flow time*) dan penelitian ini nantinya dapat mengurangi keterlambatan dari pembuatan seluncuran, tong sampah A, tong sampah B, Jemuran dan plang pada CV. Simas Fiber Glass.

Algoritma *non delay* merupakan penjadwalan yang dilakukan secara bertahap. Algoritma *non delay* merupakan subset dari jadwal non aktif tetapi jadwal optimal belum tentu berada dalam jadwal *non delay*. (Baker, 1974).

1.2 Perumusan Masalah

Banyaknya variasi produk, dan penggunaan mesin secara bersama membuat penjadwalan perusahaan memiliki kendala dalam proses produksinya yaitu keterlambatan. Penelitian dilakukan untuk melakukan penjadwalan *job shop* mesin dengan menggunakan algoritma *non delay*. Algoritma *non delay* dipilih untuk meminimumkan waktu mengganggu mesin sehingga mampu meminimumkan waktu alir rata-rata (*mean flow time*) dan total waktu penyelesaian (*makespan*).

Perusahaan ini merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur dan produknya dibuat berdasarkan permintaan konsumen. Berdasarkan latar belakang, dapat disimpulkan bahwa jenis penjadwalan di perusahaan ini yaitu penjadwalan *job shop*. Penjadwalan yang baik adalah

penjadwalan yang dapat memenuhi kebutuhan perusahaan dan konsumen merasa puas, meminimasi *mean flow time*, mengurangi beberapa keterlambatan pada pekerjaan yang mempunyai batas waktu penyelesaian.

Keterlambatan pembuatan produk disebabkan oleh besarnya waktu alir rata-rata dan perusahaan yang kurang sesuai dengan kondisi aktual. Penelitian ini dilakukan agar mengetahui waktu penyelesaian produk yang efektif dengan menggunakan *algoritma non delay* supaya memperoleh total waktu penyelesaian, waktu alir rata rata dan waktu mengganggu mesin. Oleh karena itu dilakukan penelitian di CV. Simas Fiber Glass yang berjudul **“Penjadwalan Produksi Job Shop Menggunakan Algoritma Non Delay Untuk Meminimumkan Mean Flow Time”**

1.3 Tujuan Penelitian

1. Melakukan penjadwalan menggunakan algoritma *non delay* sehingga diketahui total waktu penyelesaian, waktu alir rata-rata dan waktu mengganggu mesin.
2. Menghitung keterlambatan pada perusahaan dan dengan menggunakan metode algoritma *non delay*.
3. Melakukan perbandingan antara penjadwalan perusahaan dengan penjadwalan algoritma *non delay*.

1.4 Batasan Masalah

1. Produk yang akan dijadwalkan adalah produk yang diproduksi selama bulan Agustus-September 2020 selama melakukan penelitian.
2. Penelitian dilakukan pada produk jungkat-jungkit, seluncuran dan tong sampah.

1.5 Asumsi

1. Mesin selalu tersedia dan tidak mengalami kerusakan.
2. Setiap mesin hanya dapat memproses satu *job* pada saat tertentu.
3. Kemampuan operator untuk mengerjakan suatu produk dianggap sesuai standar.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam penulisan tugas akhir adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, asumsi dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Berisikan tentang perencanaan dan pengendalian produksi, penjadwalan, macam penjadwalan produksi, asumsi dasar penjadwalan, tujuan penjadwalan, istilah penjadwalan dan metoda *algoritma non delay*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan kerangka penelitian yang dilakukan dalam penulisan yang akan memberikan gambaran mengenai langkah-langkah yang diambil penulis untuk memecahkan masalah guna membuat suatu analisa dan kesimpulan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan data-data dan informasi-informasi yang dikumpulkan selama penelitian serta dilakukan pengolahan data sesuai perumusan.

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan analisa dan pembahasan dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian berdasarkan analisis hasil yang telah diolah dan saran-saran yang di harapkan dapat digunakan sebagai bahan pengembangan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA