

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia industri semakin maju, hal itu terbukti dengan banyaknya industri-industri baru yang mengelola berbagai macam produk. Dengan demikian kebutuhan akan faktor-faktor produksi menjadi semakin bertambah banyak. Kegiatan produksi merupakan salah satu kegiatan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan pasar. Dalam menjalankan proses produksi perusahaan memerlukan perencanaan penjadwalan produksi yang tepat. Perencanaan produksi ini dibuat agar proses produksi dapat berjalan dengan efektif.

Penjadwalan produksi adalah suatu proses pengalokasian sumber daya dan mesin yang tersedia untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Kesalahan dalam menentukan jadwal produksi pada perencanaan produksi akan mengurangi keuntungan perusahaan. Adanya penjadwalan produksi yang tidak tepat juga akan menambah biaya produksi, menambah waktu menganggur mesin, dan mengakibatkan keterlambatan pekerjaan dalam proses produksi karena batas waktu penyelesaian pekerjaan terlampaui.

UD Tunas Sejati merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan mebel dari kayu. Produk yang sering di pesan oleh konsumen adalah produk jendela, kusen jendela, pintu dan kusen pintu. Secara umum proses produksi pembuatan produk tersebut mengalami tahapan proses produksi yang sama.

Selama ini, perusahaan telah melakukan perencanaan dan penjadwalan produksi secara sederhana. Perencanaan produksi dilakukan saat ada *order* permintaan atau pesanan. Penjadwalan produksi dilakukan secara langsung oleh pekerja dengan memperhatikan keadaan yang sedang terjadi pada lantai produksi. Penjadwalan pekerjaan untuk produk yang diproduksi hanya berdasarkan prioritas datangnya pesanan dan kapasitas mesin bulanan atau dengan kata lain perusahaan menerapkan metode *First Come First Served* (FCFS). Dengan menggunakan metode tersebut dalam proses operasionalnya UD Tunas Sejati belum melakukan

penjadwalan produksi secara optimal dimana dalam hal ini waktu menganggur mesin cukup besar. Hal ini di akibatkan karena aktivitas produksi yang kurang efektif. Untuk menghadapi permasalahan, menjaga loyalitas pelanggan dan kerugian yang timbul, perusahaan perlu mengadakan penjadwalan produksi secara tepat sesuai waktu dan urutan produksi agar aktivitas produksi perusahaan dapat lebih efektif, serta dapat menjamin kepuasan konsumen dan tingkat utilitas dari peralatan/fasilitas produksi.

Dalam penelitian ini penjadwalan produksi yang dipakai oleh perusahaan akan dibandingkan dengan metode usulan. Metode usulan yang menjadi pembanding adalah metode Algoritma Dudeck Teuton Smith, Algoritma Palmer dan Algoritma Dannenbring. Metode tersebut merupakan metode yang cocok untuk digunakan pada penjadwalan produksi $N \text{ job}$ pada M mesin dengan pola alir *flowshop*. Metode Algoritma Dudeck Teuton Smith memiliki kelebihan yaitu Pemakaian aturan *Johnson* dalam sebuah cara heuristik dan menghasilkan beberapa jadwal yang dapat dipilih sebagai yang terbaik. Algoritma *Johnson* merupakan suatu algoritma yang digunakan untuk mendapatkan *optimal sequence* (pengurutan penjadwalan yang optimal) untuk jenis *flow shop*. Sedangkan kelemahannya adalah pada metode ini kurang baik dalam meminimasi rata-rata waktu keterlambatan. Metode Palmer memiliki kelebihan yaitu dalam penentuan minimasi rata-rata waktu keterlambatan menghasilkan hasil yang optimal. Sedangkan kelemahannya adalah pada metode ini dalam penentuan minimasi *makespan* menghasilkan hasil yang kurang optimal. Metode Algoritma Dannenbring memiliki kelebihan yaitu memakai aturan *Johnson* dalam sebuah cara heuristik. Sedangkan kelemahannya adalah pada metode ini kurang baik dalam meminimasi rata-rata waktu keterlambatan. Penelitian yang dilakukan oleh Masruroh (2009) menggunakan metode *Dudeck Teuton Smith*, Palmer, dan Dannenbring untuk mengetahui penjadwalan produksi, mengungkapkan bahwa metode *Dudeck Teuton Smith* dan Dannenbring merupakan metode terbaik dengan nilai *makespan* sebesar 1824.05 jam dibandingkan dengan *makespan* pada perusahaan 2395.2 jam dengan selisih 571.15 jam atau sebesar 23.84%.

Berkaitan dengan hal-hal yang telah diuraikan di atas, terlihat betapa pentingnya perencanaan dan penjadwalan produksi dalam suatu kegiatan proses

produksi perusahaan, sehingga penulis membuat penelitian berjudul “Studi Komparatif Metode Penjadwalan Produksi N Job Pada M Mesin Dengan Pola Alir *Flow Shop*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berkaitan dengan penjadwalan produksi pada UD Tunas Sejati maka ditemukan adanya suatu permasalahan yaitu perusahaan mengalami kesulitan dalam manajemen penjadwalan produksi yang tepat agar aktivitas produksi dapat berjalan lebih efektif. Untuk itu dalam penelitian ini masalah yang akan diteliti adalah “Bagaimana penjadwalan produksi N Job pada M mesin yang tepat pada pola alir *flow shop*?”.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan di UD Tunas Sejati adalah untuk:

1. Menganalisis penjadwalan produksi produk yang sedang berjalan di perusahaan tersebut.
2. Menentukan penjadwalan produksi yang terbaik dan memberikan usulan penjadwalan urutan pengerjaan pesanan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dihasilkan adalah:

1. Dapat dijadikan masukan dalam menentukan penjadwalan produksi perusahaan.
2. Dapat meminimasi *makespan* dan meningkatkan utilitas mesin

1.5 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian ini masalah yang dibahas perlu diberi batasan masalah yang jelas agar penelitian lebih terarah pada tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah pembahasan mencakup produk-produk yang dipesan pada bulan Mei 2013, yaitu produk jendela, kusen jendela, pintu dan kusen pintu. Produk yang dipesan merupakan produk yang seragam.

1.6 Asumsi-Asumsi

Adapun asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mesin tidak mengalami kerusakan
2. Kondisi pekerja dalam kondisi normal
3. Tidak ada mesin yang dapat mengerjakan lebih dari 1 operasi pada waktu yang bersamaan.
4. *Perfomance rating* untuk semua operator diasumsikan sama
5. Penentuan *allowance* untuk semua proses operasi diasumsikan sama

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran tentang isi skripsi ini secara keseluruhan, maka penulis membagi menjadi 5 bagian sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Menjelaskan dan menguraikan teori-teori yang akan digunakan untuk memecahkan masalah.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang permasalahan yang akan dibahas serta langkah-langkah dalam memecahkan permasalahan tersebut.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang data-data yang diperoleh dari penelitian, hasil pengolahannya berdasarkan metode yang telah ditentukan, serta menganalisis usulan penjadwalan pada UD Tunas Sejati.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini akan dihasilkan suatu kesimpulan dari analisis yang telah dilakukan serta memberikan beberapa saran yang berhubungan dengan hasil analisis.