

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Penjadwalan produksi didefinisikan sebagai proses pengalokasian sumber-sumber atau mesin-mesin yang ada untuk menjalankan sekumpulan tugas dalam jangka waktu tertentu (Baker, 1974). Penjadwalan merupakan kegiatan penting dalam proses produksi karena dengan menjadwalkan dapat mengalokasikan sumber daya pabrik seperti mesin, peralatan produksi, sumber daya manusia yang akan digunakan dan merencanakan proses produksi. Penjadwalan yang berjalan baik dapat memberikan dampak positif bagi perusahaan yaitu meminimalkan waktu pengiriman yang pada akhirnya dapat meningkatkan kepuasan konsumen.

CV. Insan Jaya merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang pengerjaan kayu. Produk yang dibuat oleh perusahaan yaitu kusen, pintu dan jendela. Pola produksi pada perusahaan merupakan tipe *job shop* dimana setiap produk dalam penyelesaiannya melalui proses yang berbeda disetiap operasinya dan dalam menjalankan produksinya perusahaan menyesuaikan dengan keinginan konsumen dan dikenal dengan istilah *make to order*. Konsumen dari perusahaan adalah perorangan, pesanan untuk sekolah, maupun proyek perumahan yang biasanya memesan dalam jumlah yang besar. Perusahaan terkadang mengalami kesulitan dalam memenuhi permintaan konsumen secara tepat waktu dikarenakan pekerja bekerja tanpa adanya jadwal untuk bekerja sehingga terkadang penyelesaian *job* pekerjaan itu tidak sesuai dengan *due date* (pengiriman order kepada konsumen). Selain itu, penentuan *due date* yang dilakukan hanya berdasarkan perkiraan dan berdasarkan berapa banyak pesanan yang dipesan oleh konsumen. Dengan banyaknya produk yang ada diperusahaan, maka dilakukan penelitian untuk merencanakan sistem kerja yang tepat dengan melakukan penjadwalan kerja yang efektif untuk perusahaan sehingga penyelesaian pekerjaan-pekerjaan (*job*) sesuai dengan yang direncanakan.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, permasalahan yang dialami perusahaan

adalah pekerja bekerja tanpa adanya jadwal untuk bekerja sehingga terkadang penyelesaian *job* pekerjaan itu tidak sesuai dengan yang direncanakan dan

penyelesaian suatu produk itu berdasarkan perkiraan dan berapa banyak pesanan yang dipesan oleh konsumen. Penjadwalan yang baik adalah yang dapat memenuhi kebutuhan perusahaan dan konsumen merasa puas, mengurangi beberapa keterlambatan pada pekerjaan yang mempunyai batas waktu penyelesaian. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, digunakan dua metode yaitu *Heuristic Schedule Generation* dan Algoritma Jadwal *Non Delay*. Digunakannya dua metode tersebut agar penyelesaian produk dapat dijadwalkan dan dari dua Metode tersebut mana yang lebih efektif untuk diterapkan di perusahaan.

Metode Algoritma *Non Delay* memiliki kemudahan dalam proses penjadwalan mesin dan penentuan *ready time* mesin dan untuk memudahkan dalam penentuan *due date* pesanan. Algoritma *Non Delay* dipilih untuk meminimalkan waktu mengganggu mesin sehingga mampu meminimalkan waktu alir rata-rata (*mean flow time*) dan total waktu penyelesaian (*makespan*) sedangkan metode *Heuristic Schedule Generation* merupakan metode yang dikembangkan dari Algoritma *Active* dan *Non Delay Schedule* untuk meminimalkan waktu mengganggu mesin dan meminimalkan total waktu penyelesaian (*makespan*) dengan prioritas tertinggi diberikan kepada operasi dari *job* yang memiliki waktu proses terlama. Oleh karena itu dilakukan penelitian di CV. Insan Jaya yang berjudul “**Penjadwalan Produksi Job Shop Menggunakan Metode Algoritma Jadwal Non Delay dan Metode Heuristic Schedule Generation Di CV. Insan Jaya**”.

Tujuan Penelitian

1. Meminimasi *makespan* (total waktu penyelesaian) proses produksi dengan menggunakan Metode *Heuristic Schedule Generation* dan Algoritma Jadwal *Non Delay*.
2. Menghitung performansi waktu berdasarkan *idle time*, *flow time* dan *mean flow time*.
3. Membandingkan hasil perhitungan *makespan* kedua metode untuk mendapatkan metode terpilih.

Batasan Masalah dan Asumsi

1. Produk yang dijadwalkan adalah produk yang diproduksi selama bulan Mei 2019 selama melakukan penelitian.
2. Jumlah jam kerja 8 jam/hari (7 jam kerja efektif dan 1 jam istirahat).
3. Penelitian dilakukan pada produk kusen, pintu dan jendela.
4. Pengerjaan produknya hampir sama.
5. Beberapa mesin yang digunakan memiliki multi fungsi.
6. Kemampuan operator untuk mengerjakan suatu produk dianggap sesuai standar.
7. Mesin diasumsikan selalu tersedia dan tidak mengalami kerusakan.
8. Biaya selalu tersedia.

Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam penulisan tugas akhir 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 penjadwalan produksi, macam penjadwalan produksi, model penjadwalan, Metode Algoritma Jadwal *Non Delay* dan Metode *Heuristic Schedule Generation*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

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

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Adapun data-data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data sekunder yang meliputi sejarah perusahaan, mesin dan peralatan, data permintaan produk dan *due date*. Sedangkan data primer meliputi waktu operasi dan urutan proses produksi. Adapun pengolahan data meliputi penjadwalan dengan menggunakan Metode Algoritma Jadwal *Non Delay* dan Metode *Heuristic Schedule Generation*.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Analisa hasil berisikan tentang analisa dari pengolahan data yang dibuat dengan MetodeAlgoritma Jadwal *Non delay* dan Metode*Heuristic Schedule Generation*.

BAB VI KESIMPULAN

Berisikan kesimpulan-kesimpulan dari seluruh hasil penelitian penulis yang telah dibahas dari bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN