

BAB I

PENDAHULUAN

I.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. Setiap perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi pasti melaksanakan program peningkatan produktivitas. Permasalahan muncul apabila pada tahapan operasi tertentu beberapa atau seluruh pekerjaan itu membutuhkan stasiun kerja yang sama. Dengan dilakukannya pengurutan pekerjaan ini unit-unit produksi (*resources*) dapat dimanfaatkan secara optimum. Dalam melaksanakan aktivitasnya perusahaan harus melakukan penjadwalan mesin produksi yang baik. Perusahaan yang memproduksi berdasarkan *job order* dituntut untuk selalu dapat memenuhi permintaan konsumen pada waktu yang telah disepakati. Namun banyaknya jenis produk yang dipesan oleh para konsumen dapat selesai dalam waktu yang bersamaan seringkali membuat kesulitan pihak perusahaan dalam melakukan penjadwalan terhadap prioritas jenis produk yang harus diproduksi terlebih dahulu.

Pada proses penjadwalan mesin produksi, masukan (*input*) meliputi jenis dan banyaknya bagian yang akan dioperasikan, urutan ketergantungan antar operasi, waktu operasi untuk masing–masing operasi, serta fasilitas yang dibutuhkan oleh setiap operasi. Hasilnya (*outputnya*) berupa *dispatch list*, yaitu daftar yang menyatakan urutan–urutan pemrosesan, waktu mulai (*starting time*) dan waktu pemrosesan (*completion time*).

Urutan pekerjaan dikatakan selaras apabila urutan pekerjaan mesin tersebut dari satu job dengan job lainnya tidak terbalik. Pengurutan tersebut membutuhkan teknik yang paling tepat untuk membuat jadwal produksi yang paling baik, optimal, dan memenuhi segala kriteria seperti yang ditetapkan diperusahaan air minum tersebut.

Untuk mendapatkan urutan job yang optimal dalam PT.ABC, langkah pertama yang dilakukan adalah meminimumkan nilai makespan, terdapat beberapa metode untuk meminimumkan nilai makespan seperti *Palmer, Dannebering, dan Campbell Dudek Smith (CDS)*. Ketiga metode tersebut memiliki kesamaan tujuan dalam perhitungan yaitu meminimalkan nilai *makespan* sehingga waktu proses produksi perusahaan dapat ditekan. Untuk mendapatkan hasil penjadwalan yang optimal maka digunakan metode CDS. Sebuah solusi penjadwalan dikatakan optimal apabila memiliki nilai *makespan* terkecil.

Air adalah elemen mendasar yang sangat vital bagi berlangsungnya kehidupan di bumi, termasuk bagi kehidupan manusia. Itu sebabnya, mutlak diperlukan adanya penyediaan air bersih yang dikelola secara profesional dan berkualitas. PT. ABC hadir sebagai perusahaan produksi air mineral yang berkomitmen melayani kebutuhan air bersih bagi warga setempat. Seiring perkembangan dinamika jaman, PT. ABC terus berbenah dan memproduksi air mineral dalam botol yang berkualitas dan aman untuk di konsumsi warga.

Jika di lihat dari keadaan pabrik, ada beberapa permasalahan seperti mesinnya belum optimal dan masih tidak teratur untuk proses penjernihan airnya, begitu juga dengan proses pengemasan air mineralnya. Banyak job yang didalam pekerjaan menggunakan mesin double atau banyak mesin yang waiting time menunggu mesin sebelumnya.

Dalam penelitian saya ini, saya akan membahas dan mengusulkan pengoptimalan penjadwalan mesin instalasi air baku yang diambil dari air sungai sampai menjadi air bersih serta mesin AMDK air mineral khususnya adalah air mineral botol plastik dengan melewati beberapa proses produksi/tahapan pengolahan . Diantaranya ada 6 tahapan proses pengolahan air bersih siap minum dengan menggunakan 11 mesin dan 6 tahapan untuk proses pengemasan air mineral botol dengan menggunakan 8 mesin.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang permasalahan di atas, dapat ditemukan beberapa permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan metode *Campbell Dudek Smith* untuk menjadwalkan mesin produksi di perusahaan penjernihan air minum ?
2. Bagaimana menentukan nilai makespan untuk mesin penjernihan dan mesin pengemasan agar mendapatkan jadwal mesin produksi yang optimal di PT. ABC?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari perumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan penjadwalan mesin produksi air dengan menerapkan metode *Campbell Dudek Smith*
2. Menentukan penjadwalan mesin yang optimal dengan metode *Campbell Dudek Smith*
3. Menentukan nilai makespan terkecil dari beberapa iterasi untuk mesin penjernihan dan pengemasan air mineral tersebut.

I.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat bagi perusahaan yang bergerak dalam bidang penjernihan air minum daerah, dapat memanfaatkan penelitian ini dan metode tersebut sebagai bahan pertimbangan untuk penjadwalan mesin produksi penjernihan air selanjutnya,
2. Manfaat bagi kalangan akademisi, yaitu sebagai referensi untuk mengembangkan ilmu pengetahuan bidang penjadwalan.
3. Menentukan putusan yang tepat terhadap *order* yang akan diproduksi perusahaan untuk diterima atau ditolak berdasarkan nilai *makespan*,
4. Memberikan alternatif penyelesaian *job* kepada pelaksana produksi penjernihan air minum dan pengemasan air minum, *job* apa yang harus dikerjakan terlebih dahulu berdasarkan urutan kerja, dan

5. Dapat menambah wawasan dan pengetahuan umum bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan berminat untuk mengembangkannya.

I.5 Batasan Masalah

Agar dalam penyampaian dan pembahasan penelitian ini terarah dan mudah dipahami sesuai tujuan pembahasan dan memperjelas ruang lingkup permasalahan, maka perlu adanya pembatasan masalah. Batasan masalah yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada bagian departemen Instalasi pengaturan mesin penjernihan air dan departemen pengemasan air mineral; botol.
2. Objek yang diteliti adalah waktu kerja mesin melakukan penjernihan air dan pengemasan kedalam botol tsbt.
3. Proses penjadwalan mesin penjernihan air mineral dan pengemasan kedalam botol menggunakan metode *Campbell Dudek Smith* dengan bantuan *Microsoft Excel* dan *WinQSB*.

I.6 Sistematika Penulisan

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa sub – bab, dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan Masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini membahas mengenai bagian yang berisi konsep dasar pemikiran dan pandangan umum secara teori sebagai pendukung dalam pemecahan masalah. Teori-teori tersebut meliputi penjadwalan,

Bab III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan menjelaskan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian, metode pemecahan masalah secara sistematis dari menentukan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, menganalisis sampai menarik suatu kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini menampilkan tentang data-data yang telah didapatkan secara langsung serta menyajikannya dalam bentuk yang mudah dipahami, serta membahas tentang pengolahan data yang membantu dalam proses pemecahan masalah. Pada bab ini juga melakukan analisa data dari kegiatan penelitian dan melakukan perhitungan untuk mencari nilai makespan.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang menyimpulkan hasil dari penelitian yang telah didapatkan berdasarkan dari pengolahan dan analisa data penelitian yang dilakukan dan memberikan saran yang berguna bagi perusahaan.

