

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Penjadwalan adalah pengaturan waktu dari suatu kegiatan operasi. Penjadwalan perlu mendapatkan perhatian yang lebih karena mengingat proses dan biaya produksi yang bergantung pada jadwal yang digunakan untuk mengontrol kerja di pabrik.

Penjadwalan (*scheduling*) merupakan salah satu kegiatan penting dalam suatu perusahaan. Pada dunia industri, penjadwalan diperlukan dalam mengalokasikan tenaga operator, mesin dan peralatan produksi, urutan proses, jenis produk, pembelian material, dan sebagainya. Menurut Herjanto (1999) penjadwalan mencakup kegiatan mengalokasikan fasilitas, peralatan ataupun tenaga kerja bagi suatu kegiatan operasi dan menentukan urutan pelaksanaan kegiatan operasi. Penjadwalan merupakan penggunaan metode penjadwalan yang baik, mampu menyelesaikan permasalahan seperti *work in process* tinggi, ketidakpastian waktu penyelesaian produksi (Nasution, 2006).

Perusahaan tidak lepas dari kegiatan proses produksi untuk menghasilkan produk tertentu. Proses produksi merupakan kegiatan yang sangat penting dalam usaha untuk mengelola bahan baku menjadi bahan jadi. Dengan banyaknya persaingan pada tiap proses produksi di banyak perusahaan maka tiap-tiap produsen harus mampu bertahan dengan penerapan proses produksi berbasis efektif dan efisien. Strategi yang digunakan untuk menghadapi persaingan itu adalah dengan meningkatkan kemampuan produksi dan pelayanan terhadap konsumen.

Penjadwalan yang baik akan mengakibatkan total waktu penyelesaian penjadwalan menjadi lebih kecil. Untuk menciptakan suatu produk membutuhkan *resource* yang terbatas, sehingga pemakaian *resource* perlu direncanakan dengan baik. Pekerjaan yang tidak seimbang dengan ketersediaan *resource* bisa berakibat pada tingginya *idle* dari *resource* atau tingginya waktu tunggu dari *job*. Demikian pula pengurutan proses yang berbeda akan mengakibatkan perbedaan dari *idle*

mesinnya dan waktu tunggu *job*, atas pertimbangan ini maka penjadwalan sangat penting diperlukan.

PT. Prospek Manunggal Era Industri adalah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang pengolahan Batu dan Furniture pada divisi MM Gallery. Penelitian ini terfokus pada divisi Furniture yang memproduksi jenis produk Gazebo. Meningkatnya pesanan tipe gazebo tiap bulannya sehingga penelitian ini terfokus pada produk Gazebo. Produk gazebo diproses pada pengerjaan yang sama dan memiliki *due date* yang berbeda-beda, dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Dampak yang langsung terlihat jelas adalah besarnya *makespan* dalam sistem produksi tersebut. Besarnya *makespan* menyebabkan bertambahnya waktu produksi perusahaan, sehingga sisa waktu produksi perusahaan menjadi sedikit untuk memproduksi produk yang lain. Oleh karena itu, peneliti melakukan penjadwalan terhadap produk Gazebo yang lebih sering diproduksi di PT. Prospek Manunggal Era Industri.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Masruroh (2010) mengenai (Analisa Penjadwalan Produksi Dengan Menggunakan Metode Campbel Dudeck Smith, Palmer, dan Dannenbring di PT. Loka Refraktor Surabaya) bahwa dari hasil yang telah diperoleh dapat diketahui total *Makespan* dengan menggunakan metode CDS dan *Dannenbring* adalah 1824,05 jam di bandingkan dengan *Makespan* pada perusahaan 2395,2 jam dengan selisih 571,15 jam atau sebesar 23,84%. Dimana metode yang diusulkan lebih efektif dari *Makespan* di perusahaan. Selain itu, Christianta, Y, dkk (2012) mengenai (Usulan penjadwalan produksi dengan metode *Campbel Dudek and Smith* PT. Pan Panel Palembang) Penjadwalan dengan metode CDS merupakan metode penjadwalan produksi yang menghasilkan solusi optimum untuk meminimasi *Makespan*.

Penjadwalan ini bertujuan untuk mencegah adanya keterlambatan pada penyelesaian barang jadi dan juga untuk meminimasi total waktu *makespan* di rantai produksi. Fungsi Penjadwalan dalam hal ini juga untuk meminimasi waktu penyelesaian semua tugas yang dibebankan pada rantai produksi, atau dengan kata lain dinamakan minimasi *makespan* dan meminimasi *tardiness*. Dapat mengetahui *utilitas resource* dan *waiting times job*.

Tabel 1.1 Proses produksi Macam Gazebo

No	Jenis Gazebo	Waktu Proses
1	Gazebo AC	5 jam
2	Gazebo LS	7 jam
3	Gazebo Sofa	8 jam
4	Gazebo SCW/A	4 jam
5	Gazebo SC	5 jam
6	Gazebo DT	6 jam
7	Gazebo ET	3 jam
8	Gazebo CT	4 jam
9	Gazebo OtoMan	3 jam

Sumber : PT. Prospek Manunggal Era Industri

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat dirumuskan permasalahan:

1. Bagaimana menentukan urutan jadwal job atau pekerjaan yang bisa meminimalkan *makespan* dan *tardiness*.
2. Berapa *utilitas resource* dan *waiting times job*?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian adalah :

1. Menentukan alternatif urutan job menurut algoritma *campbel dudek and smith* (CDS).
2. Menghitung nilai *makespan* dan *tardiness*.
3. Menghitung rata-rata *waiting times job* dan *utilitas resource*

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang didapat:

1. Dapat memberikan alternatif bagi perusahaan dalam melakukan penjadwalan produksi sehingga dapat mengurangi waktu terpanjang suatu *job* yang berada dalam sistem.

2. Dapat membantu manager produksi dalam pengambilan keputusan untuk penjadwalan produksi sehingga waktu penyelesaian dapat ditentukan secara akurat.
3. Mengoptimalkan sistem penjadwalan yang dilakukan oleh bagian produksi.

1.5 BATASAN MASALAH

1. Waktu pengambilan data selama 2 bulan di perusahaan PT. Prospek Manunggal Era Industri
2. Pengambilan data hanya di produk dari macam-macam Gazebo.

1.6 ASUMSI-ASUMSI

1. Kondisi mesin siap digunakan.
2. Waktu *set up* mesin dan waktu *material handling*.
3. Proses selanjutnya dilaksanakan setelah proses sebelumnya selesai dikerjakan.
4. Tidak ada pesanan baru yang masuk ke dalam lini.
5. Mesin produksi berjalan dengan baik
6. Tidak ada gangguan sumber daya (listrik) dan fasilitas dan cuaca cerah.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam proses analisa serta pemecahan masalah, maka sistematika penulisan yang dilakukan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam pokok bahasan ini akan diuraikan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, asumsi-asumsi, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Memberikan gambaran tentang teori-teori yang akan digunakan sebagai pokok acuan dalam pemecahan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang langkah-langkah dalam proses pemecahan masalah. Yang terdiri dari bagaimana data dikumpulkan, data apa saja yang dibutuhkan, bagaimana alur dalam pemecahan masalah, analisa apa saja yang akan dilakukan, serta menarik kesimpulan dari hasil pemecahan masalah.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisi tentang data macam-macam produk dan mesin yang dipergunakan, urutan proses pengerjaan, data waktu proses tiap mesin. Selanjutnya dilakukan penjadwalan *job* dengan metode (*CDS*).

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil penjadwalan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode (*CDS*), yang menghasilkan *makespan*, total *idle machine*.

BAB VI PENUTUP

Berisi mengenai kesimpulan dari hasil pembahasan serta saran-saran yang dapat digunakan sebagai masukan bagi pihak perusahaan.