

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam *tools manufacturing*, ketepatan waktu adalah hal yang mutlak dimiliki. *Tools* merupakan peralatan pendukung untuk proses produksi dari suatu produk. Apabila *tools* tidak tersedia pada saat yang diperlukan, dipastikan proses produksi akan terhenti dan akan terjadi penundaan produksi. Penundaan ini dapat mengakibatkan terlambatnya pengiriman produk jadi ke tangan konsumen. Maka dari itu, diperlukan penjadwalan yang baik dalam *tools manufacturing*.

Dalam industri manufaktur, khususnya pesawat terbang, diperlukan *tools* yang tidak sedikit jumlahnya dan setiap *tools* yang diproduksi pasti memiliki tanggal jatuh tempo (*due date*) atau tanggal di mana *tools* harus sudah siap untuk digunakan. Penjadwalan berperan dalam menentukan urutan kegiatan yang harus dilakukan agar setiap item yang diproses dapat selesai tepat waktu.

PT. Dirgantara Indonesia (PT. DI) adalah industri pesawat terbang pertama dan satu-satunya di Indonesia. PT. DI tidak hanya memproduksi pesawat tetapi juga helikopter, senjata, dan menyediakan pelatihan dan jasa *maintenance* untuk mesin-mesin pesawat. Selain itu, PT. DI pun menjadi *sub-kontraktor* untuk industri-industri pesawat terbang besar di dunia seperti Boeing, General Dynamic, Fokker, dan lain sebagainya. Setelah mengalami krisis di era 90-an, pada tahun 2000 PT. DI mulai bangkit. Ditandai dengan banyaknya pesanan dari luar negeri seperti Thailand, Malaysia, Brunei, Korea, Filipina, dan lain-lain. Divisi *Tools Manufacturing and Services* (TMS) selaku salah satu lini produksi PT. DI pun mengalami kenaikan jumlah *order*. Produk yang dihasilkan divisi TMS ini berupa *tools* yang digunakan untuk membantu proses produksi selanjutnya. Namun, kenaikan jumlah permintaan ini tidak diikuti dengan kenaikan utilisasi dari mesin-mesin produksi yang ada, khususnya pada divisi TMS. Mesin-mesin yang ada memiliki jeda antar operasi yang relatif panjang (*delay*).

Penyebab dari masalah ini kemungkinan besar disebabkan oleh penjadwalan yang kurang tepat. Perusahaan melakukan penjadwalan dengan cara langsung mem-plot *job* berdasarkan *due date* dan total waktu proses *job* tersingkat, padahal pada pola aliran *Job Shop* seharusnya operasilah yang menjadi *input* dalam penjadwalan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan, dapat diidentifikasi bahwa masalah yang dihadapi perusahaan adalah terdapat *delay* yang cukup panjang pada setiap mesin pada divisi TMS. Hal ini disebabkan oleh penjadwalan perusahaan yang hanya menggunakan *job* sebagai *input* dari penjadwalan. Perusahaan melakukan penjadwalan dengan mengurutkan *due date* dari setiap *job* dan apabila ditemukan *job-job* dengan *due date* yang sama maka, *job* akan disusun berdasarkan tingkat kesulitan *job* yang ditandai dengan total waktu proses yang dimiliki oleh masing-masing *job*.

Untuk mengantisipasi hal tersebut, maka akan dilakukan usulan penjadwalan dengan tujuan meminimasi *makespan*. Dengan tujuan demikian, diharapkan dapat meminimasi lama penyelesaian *job*, mengurangi *delay*, dan meningkatkan utilisasi mesin.

1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi

Untuk mencegah terjadinya pembahasan yang di luar topik, maka ditetapkanlah beberapa batasan agar penelitian dapat dilakukan sesuai dengan prosedur yang berlaku. Selain itu, diberikan pula beberapa asumsi untuk memudahkan dalam pengumpulan dan pengolahan data.

1.3.1 Pembatasan Masalah

1. Divisi yang diamati adalah Divisi *Tools Manufacturing & Services* (TMS)
2. Penjadwalan dilakukan untuk order-order yang diterima pada tanggal 2 Agustus 2010
3. Untuk Uji Performansi dilakukan pada periode 31 November 2010, 7 Desember 2010, dan 15 November 2010.

1.3.2 Asumsi

1. Perusahaan berharap agar tidak terjadi lembur, untuk itu dalam penelitian ini diasumsikan tidak ada lembur.
2. Waktu transport sudah termasuk dalam waktu proses.

1.4 Perumusan Masalah

1. Apa kelemahan dari metode penjadwalan yang diterapkan saat ini?
2. Metode apa yang sebaiknya digunakan untuk melakukan penjadwalan pada divisi TMS?
3. Apa saja keuntungan dari penerapan metode usulan?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi kelemahan dari metode penjadwalan yang diterapkan saat ini.
2. Mengusulkan metode yang sebaiknya digunakan untuk melakukan penjadwalan pada divisi TMS
3. Mengetahui apa saja keuntungan dari penerapan metode usulan.

1.6 Sistematika Penelitian

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bab yang menjelaskan alasan dibuatnya laporan ini. Dimulai dari Latar Belakang Masalah, Identifikasi Masalah, Pembatasan Masalah dan Asumsi, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, hingga Sistematika Penelitian

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan teori yang digunakan dalam menyelesaikan laporan ini mencakup konsep, algoritma, hingga perhitungan detil dari metode yang digunakan.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai prosedur dalam menyelesaikan penelitian. Digambarkan dalam bentuk *flow chart* sehingga memudahkan dalam melihat urutan kerja dari penelitian.

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

Bab ini berisi mengenai data-data yang diperlukan dalam melakukan pengolahan data. Mencakup sejarah perusahaan hingga data-data numerik.

BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

Bab ini membahas mengenai aplikasi metode yang dipilih dalam menyelesaikan masalah yang ada. Selain itu, terdapat analisis untuk menginterpretasikan hasil dari pengolahan data serta memberikan pandangan terhadap hasil pengolahan data.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini adalah hasil akhir dari perumusan masalah yang dijelaskan secara singkat dan jelas, sehingga dapat ditarik kesimpulan dan dapat menyelesaikan permasalahan dengan usulan yang diberikan.