

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Kepuasan konsumen merupakan salah satu hal yang diharapkan oleh perusahaan, karena dengan tidak mengecewakan konsumen, perusahaan akan mendapatkan keuntungan, seperti konsumen akan merekomendasikan perusahaan karena kualitas pelayanan yang memuaskan kepada rekan mereka. Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk memberikan kepuasan kepada konsumen adalah dengan menyerahkan produk yang dipesan oleh konsumen kepada perusahaan dengan tepat waktu. Dan faktor yang mempengaruhi ketepatan waktu penyerahan produk pada konsumen adalah penjadwalan produksi.

Penjadwalan produksi adalah pengalokasian sejumlah pekerjaan (*job*) pada mesin yang berada dalam sebuah batasan waktu. Sehingga apabila perusahaan tidak dapat membentuk jadwal dengan baik, akan mengakibatkan keterlambatan waktu penyelesaian produk yang secara langsung dapat mempengaruhi keterlambatan waktu penyerahan produk kepada konsumen.

Pada PT.Hart.Co yang merupakan sebuah industri furniture dengan tipe aliran proses produksi *job shop* dan tipe manufaktur *open shop* atau *Make To Order*, membentuk sebuah jadwal produksi untuk meminimasi rata-rata *job* yang terlambat dan meminimasi jumlah *job* yang terlambat merupakan sebuah permasalahan yang cukup sulit. Lama waktu proses mengerjakan sebuah produk

tidak dapat diketahui dengan pasti karena beberapa operasi dikerjakan oleh manusia yang menyebabkan waktu proses selalu berubah ubah dan tidak dapat diketahui dengan pasti, sehingga akan mempengaruhi waktu selesai proses (*completion time*) dan mempengaruhi waktu selesai (*due date*) dari produk tersebut. Selain itu, membentuk sebuah jadwal produksi dengan semua pekerjaan dapat diselesaikan sebelum *due date* tidak selalu dapat dilakukan. Beberapa pekerjaan mungkin terlambat.

Berdasarkan beberapa hal tersebut, diperlukan penelitian untuk mengatasi permasalahan penjadwalan produksi yang terjadi di PT.Hart.Co agar perusahaan dapat mengurangi tingkat keterlambatan penyerahan produk kepada konsumen.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Bagaimanakan jadwal produksi yang dapat mengurangi rata-rata *job* yang terlambat dan mengurangi jumlah *job* yang terlambat ditengah ketidakpastian dan ketidaktepatan waktu proses yang terjadi di departemen komponen dasar dengan tipe proses produksi *job shop* pada PT.Hart.Co ?

1.3 BATASAN MASALAH

Pembahasan masalah ini hanya terbatas pada lingkup penjadwalan mesin dinamis dengan menggunakan *tools* dari *Artificial Intelligence* dengan batasan sebagai berikut :

1. Model penjadwalan hanya dilakukan pada mesin produksi yang ada dan digunakan pada departemen komponen dasar

2. Variabel penjadwalan yang tidak dapat dipastikan hanya pada waktu proses pengerjaan sebuah produk.
3. Kejadian dinamis dalam permasalahan ini adalah masuknya *job* baru pada saat jadwal produksi sudah terbentuk.
4. Penentuan waktu selesainya produk pada permasalahan ini tidak mencakup waktu yang dibutuhkan untuk perpindahan material antar fasilitas yang akan digunakan pada saat proses produksi dan waktu *set up* mesin.
5. Produk yang digunakan untuk membuat *prototype* jadwal produksi agar panjang kromosom dari algoritma genetik tidak terlalu panjang pada saat proses penghitungan manual adalah produk Kursi dengan kode MC.40.A.1, Meja dengan kode MT.40.B dan Almari dengan kode MB.17.7.A yang terdapat pada data penjadwalan bulan Februari 2006.
6. Setiap mesin hanya dapat digunakan untuk memproses sebuah *job* dalam satu waktu, dan proses harus dilakukan sampai dengan *job* selesai tanpa ada gangguan dari *job* baru yang menyebabkan *job* awal berhenti.
7. Di asumsikan bahwa semua bahan baku yang akan di proses telah tersedia saat $t = 0$.
8. Model penjadwalan di bangun hanya untuk mengatasi keterlambatan produk yang di proses pada perusahaan untuk diserahkan kepada konsumen dengan tidak memperhitungkan biaya *inventory* yang ditimbulkan apabila produk selesai lebih cepat dari *due date*

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Dalam penelitian ini akan dibentuk jadwal produksi yang telah meliputi faktor ketidakpastian dan ketidaktepatan yang terjadi dalam lingkungan produksi dengan tujuan sebagai berikut :

1. Mengurangi rata-rata *job* yang terlambat
2. Mengurangi jumlah *job* yang terlambat

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian adalah perusahaan dapat menurunkan tingkat keterlambatan penyelesaian produk yang terjadi pada saat pengolahan material pada proses produksi, karena dapat membuat jadwal produksi yang telah mencakup variabel ketidakpastian dan ketidaktepatan waktu proses pada fasilitas atau mesin yang dilakukan dengan menggunakan tenaga manusia, sehingga waktu penyerahan produk kepada konsumen dapat dilakukan dalam waktu yang tepat.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, rancangan sistematika penulisan yang akan disusun adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Menjelaskan latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Memuat penjelasan tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian terutama yang berkaitan dengan penjadwalan dan *tools* dari *Artificial Intelligence* yaitu Logika Fuzzy dan Algoritma Genetik. Isi dari landasan teori adalah sebuah referensi yang relevan untuk membantu pembahasan penelitian serta memberikan dasar atau acuan secara ilmiah sehingga dapat membentuk kerangka berfikir yang berguna dalam penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini merupakan jembatan yang menghubungkan dasar teori yang terdapat pada bab II dengan bab IV yang membahas pengumpulan dan pengolahan data penelitian. Bab III berisi tentang metodologi penelitian, langkah-langkah yang harus ditempuh dalam melakukan penelitian serta kerangka pemecahan masalah yang meliputi tempat dan waktu penelitian, alat penelitian, metode pengumpulan data, pengumpulan dan pengolahan data yang akan dibuat sebagai dasar untuk membentuk sebuah jadwal, kemudian dilakukan identifikasi data penelitian dan pendekatan pemecahan masalah.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Disajikan data yang berhasil diperoleh dari penelitian untuk memodelkan sistem penjadwalan mesin dinamis – stokastik dengan menggunakan *tools Artificial Intelligence*

BAB V : PEMBAHASAN

Menguraikan hasil akhir proses yang meliputi analisa hasil dari pengolahan data dan model yang terbentuk secara teoritik baik secara kualitatif dan kuantitatif.

BAB VI : PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan beberapa saran dari peneliti yang diharapkan dapat membantu perusahaan untuk mengatasi permasalahan penjadwalan mesinnya dan usulan untuk mengembangkan penelitian ini.

