

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suatu perusahaan dapat dikatakan memiliki kinerja yang maksimal jika perusahaan tersebut mampu memaksimalkan penggunaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju perkembangan perusahaan, salah satu faktor yang mempengaruhi adalah penggunaan sumber daya yang maksimal dan adanya perencanaan kerja yang matang seperti penjadwalan dalam proses produksi sehingga produksi dapat selesai tepat waktu. Dengan demikian perusahaan dapat memberikan pelayanan yang memuaskan terhadap konsumen melalui pengiriman barang yang tepat waktu.

Penjadwalan merupakan suatu kegiatan mengurutkan seluruh *job* yang dikerjakan melalui beberapa mesin. Penjadwalan *flow shop* merupakan suatu proses produksi sejumlah produk dengan mengatur urutan *job* yang dimiliki dengan urutan mesin yang sama. Penjadwalan produksi perlu dilakukan di perusahaan supaya waktu produksinya lebih kecil dan penggunaan mesin lebih optimal. Ketepatan waktu dalam proses produksi dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pasar sehingga produksi selesai tepat waktu dan mengurangi waktu mesin yang menganggur.

Kiki Bakery adalah salah satu perusahaan roti yang ada di Kabupaten Jember. Jenis roti yang diproduksi tidak sedikit dan bermacam-macam jenisnya. Produksi roti dalam sehari pun tidak menentu, karena permintaan pasar terhadap beberapa jenis roti kadang lebih besar dibanding roti jenis lainnya. Perusahaan Kiki Bakery memiliki tujuh jenis mesin yang digunakan dalam proses produksi 12 jenis roti yang diproduksi sebagai *job*-nya, dengan setiap *job* yang diproses tepat satu kali pada setiap mesin dengan urutan proses produksi pada setiap mesin yang sama. Dalam proses produksi saat ini, perusahaan Kiki Bakery tidak memiliki jadwal yang tetap, sehingga dengan penjadwalan *flow shop* diharapkan akan diperoleh solusi penjadwalan produksi dengan *makespan* yang minimum.

Algoritma heuristik yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan penjadwalan *flow shop* salah satunya adalah *Nawaz Enscore Ham* (NEH). Penulis ingin menyelesaikan permasalahan penjadwalan di Kiki Bakery menggunakan algoritma NEH dengan harapan dapat diperoleh solusi penjadwalan lebih dari satu dengan *makespan* yang minimum atau terdapat urutan penjadwalan alternatif dan kompleksitas waktu algoritma yang efektif.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah bagaimana melakukan penjadwalan produksi di Kiki Bakery menggunakan algoritma NEH dengan *makespan* yang minimum dan kompleksitas waktu algoritma.

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini memiliki beberapa asumsi antara lain:

- a. pada setiap proses produksi diasumsikan menggunakan satu mesin;
- b. waktu tunggu diabaikan;
- c. setiap mesin selalu dalam keadaan siap untuk mengerjakan *job-job* tanpa ada gangguan;
- d. saat proses produksi berjalan, diasumsikan tidak ada penambahan pesanan;
- e. bahan baku selalu tersedia.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah melakukan penjadwalan produksi di Kiky Bakery menggunakan algoritma NEH dengan *makespan* yang minimum dan kompleksitas waktu algoritma.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah memberi informasi kepada pembaca tentang algoritma NEH dalam penjadwalan produksi, dan sebagai informasi penjadwalan produksi kepada perusahaan agar proses produksi selesai tepat waktu dan mengurangi waktu menunggu mesin.