

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Penentuan jadwal produksi merupakan salah satu aktivitas pada proses perencanaan dan pengendalian produksi. Masalah penjadwalan produksi muncul ketika sekumpulan pekerjaan (*job*) harus ditetapkan urutan pengerjaan (pemrosesan) serta pengalokasiannya pada mesin-mesin yang biasanya dalam jumlah yang terbatas.

Ditinjau dari tipe sistem manufaktur, terdapat dua jenis masalah penjadwalan, yaitu penjadwalan *flow shop* dan *job shop*. Penjadwalan *flow shop* adalah semua pekerjaan mempunyai *routing* yang sama, sedangkan penjadwalan *job shop*, *routing* suatu pekerjaan berlainan dengan *routing* pekerjaan lainnya.

Utama, Ibnu (1994), melakukan penelitian tentang penjadwalan *job shop* untuk meminimasi *earliness* dengan mempertimbangkan perawatan mesin. Kekurangan dari penelitian ini adalah tidak mempertimbangkan biaya *tardiness* yang juga merupakan salah satu keterlambatan yang mempunyai konsekuensi.

Harsono, Ronny (2004) melakukan penelitian mengenai pengembangan algoritma penjadwalan produksi *job shop* untuk meminimumkan total biaya *earliness* dan *tardiness* secara bersama-sama dengan metode *non delay* melalui pendekatan *forward* dan *backward*.

Wu dan Li, dkk (1995), dalam penelitiannya mengusulkan metode *rescheduling* yang memiliki skema dasar yang didasarkan pada grafik penjadwalan (*Schedule Graph*) sebagai alternatif representasi struktur dari jadwal peta gantt (*schedule gantt chart*)

Karena sebelumnya belum ada penelitian tentang penjadwalan *job shop* yang meminimasi total biaya *earliness* dan *tardiness* dengan menggunakan pendekatan *schedule graph*, maka dicoba untuk mengembangkan algoritma penjadwalan produksi *job shop* untuk meminimumkan total biaya *earliness* dan *tardiness*

secara bersama-sama dengan metode *Non Delay forward* dengan pendekatan *Schedule Graph Inserted Idle Time*.

1.2 Perumusan Masalah

Pengembangan algoritma penjadualan produksi *job shop* untuk meminimumkan total biaya *earliness* dan *tardiness* secara bersama-sama dengan metode *Non Delay forward* dengan pendekatan *Schedule Graph Inserted Idle Time*.

1.3 Tujuan

1. Menghasilkan penjadualan *job shop* untuk meminimumkan total biaya *earliness* dan *tardiness* secara bersama-sama dengan metode *Non Delay forward* dengan menggunakan pendekatan *Schedule Graph Inserted Idle Time*.
2. Membandingkan kriteria *priority dispatching* SPT, EDD, S/OPN

1.4 Batasan Masalah

Batasan permasalahan pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Penjadualan dilakukan pada sistem produksi *job shop*.
2. *Priority rules* yang digunakan pada metode *forward* adalah EDD (*Earliest Due Date*), SPT (*Shortest Processing Time*), dan S/OPN (*Slack per Operation*).
3. Setiap mesin dapat mengerjakan berbagai mesin proses dan dapat mengerjakan berbagai macam *job*.

1.5 Asumsi

Asumsi pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Waktu set-up mesin diabaikan.
2. Kedatangan job pada saat $t=0$ untuk metode *forward*.
3. Tidak ada kegiatan lain yang dapat menyela berjalannya proses produksi.

4. Data heuristik yang didapat dengan cara random adalah data yang mencerminkan *job shop*.
5. Biaya $E=1$, $T=2$.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini memuat tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan, Batasan Permasalahan, Asumsi, Sistematika Penulisan.

BAB II : Landasan Teori

Pada bab ini memuat teori-teori penjadwalan dan yang mendukung pengembangan algoritma penjadwalan yang diusulkan.

BAB III : Metodologi Penelitian

Pada bab ini menampilkan dan menjelaskan *flowchart* metodologi penelitian.

BAB IV : Pengembangan Model

Pada bab ini memaparkan algoritma yang dikembangkan.

BAB V : Pengolahan Data

Pada bab ini memuat tentang pengolahan data dari data yang ada.

BAB VI : Analisa

Pada bab ini memuat tentang analisa dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan

BAB VII : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dalam perancangan algoritma penjadwalan serta dikemukakan saran untuk penelitian lebih lanjut.