

ABSTRAK

Penjadwalan produksi pada umumnya hanya didasarkan pada asumsi bahwa sumber daya dapat tersedia di semua waktu. Namun pada kenyataannya sumber daya tersebut baik mesin ataupun peralatan dan fasilitas yang mendukung jalannya proses produksi memiliki ketersediaan yang terbatas (ketidakterersediaan sumber daya). Ketidakterersediaan sumber daya tersebut salah satunya adalah ketika mesin mengalami gangguan pada saat proses produksi berlangsung. Oleh sebab itu untuk memperbaiki kondisi tersebut, penjadwalan kegiatan pemeliharaan perlu dilakukan untuk mengurangi tingkat gangguan yang terjadi pada mesin. Dengan adanya jadwal kegiatan pemeliharaan tersebut menyebabkan waktu yang tersedia sebagian digunakan untuk proses pemeliharaan. Sehingga proses pengerjaan job menjadi lama dan menyebabkan adanya biaya penalti. Biaya penalti sendiri terdiri dari biaya tardiness dan earliness. Penelitian mengenai penjadwalan job shop untuk meminimumkan total biaya earliness dan tardiness telah dilakukan oleh VE Andriani (2011).

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun algoritma yang mampu menyelesaikan permasalahan penjadwalan job shop untuk meminimumkan total biaya penalti dengan mempertimbangkan ketidakterersediaan mesin karena jadwal kegiatan pemeliharaan (maintenance). Model usulan merupakan modifikasi dari model VE Andriani (2011). Modifikasi model dilakukan dengan memberikan pertimbangan ketidakterersediaan mesin. Model usulan menggunakan kombinasi aturan prioritas dan pendekatan yang sama dengan model VE Andriani (2011). Sedangkan, algoritma yang digunakan adalah algoritma pendekatan heuristik (priority dispatching).

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa model usulan menghasilkan total biaya yang lebih besar daripada model VE Andriani (2011). Model usulan memiliki flow time yang lebih besar karena terdapat waktu yang digunakan untuk kegiatan pemeliharaan. Selain itu kombinasi aturan prioritas yang digunakan juga memberikan pengaruh terhadap flow time dan total biaya penalti yang ditimbulkan. Dengan adanya kombinasi aturan prioritas tersebut, penelitian ini menghasilkan beberapa alternatif yang dapat digunakan untuk meminimumkan total biaya penalti.

Kata kunci: *penjadwalan job shop, total biaya penalti, ketidakterersediaan mesin, jadwal kegiatan pemeliharaan (maintenance)*