

INTISARI

Adanya asumsi dasar bahwa mesin produksi selalu tersedia (*continuously available*) membawa permasalahan pada kasus penjadwalan aktual. Setiap mesin memiliki usia pakai dan nilai kehandalan (*reliability*), kondisi ini membawa konsekuensi bahwa mesin produksi dapat mengalami kerusakan (*breakdown*) pada saat produksi. Keadaan ini dapat menyebabkan perubahan jadwal produksi yang bervariasi tergantung pada karakteristik produksi perusahaan. Beberapa hal tersebut mengindikasikan bahwa permasalahan pemilihan metode penjadwalan dengan memperhitungkan adanya faktor kerusakan mesin menjadi hal penting.

Penelitian ini dilakukan berdasarkan data produksi PT. Berlico Mulia Farma pada bulan April 2003 yang pada pembuatan produknya menggunakan tipe aliran *flowshop*. Data kerusakan mesin dibangkitkan secara random dan diolah menjadi sepuluh *set* simulasi kerusakan mesin. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini menggunakan pendekatan kriteria optimalitas yang menggabungkan efisiensi dan stabilitas jadwal. Metode terbaik dipilih dengan membandingkan nilai minimum z yang dihasilkan dari metode heuristik seperti Aturan Johnson, Algoritma CDS, dan Algoritma NEH pada simulasi. Selain itu penelitian ini juga membandingkan strategi *offline scheduling* dan strategi *reactive scheduling*.

Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa Aturan Johnson memiliki tingkat efisiensi dan stabilitas terbaik dari antara metode heuristik lain dengan nilai minimum z sebesar 267.492,04. Selain itu secara umum strategi *reactive scheduling* memberikan hasil yang lebih baik dari pada strategi *offline scheduling*. Metode penjadwalan dan strategi *breakdown* yang tersebut cocok diaplikasikan pada PT. Berlico Mulia Farma untuk mengakomodasi kemungkinan terjadinya kerusakan mesin pada *flowshop* yang dimiliki.

Kata kunci: penjadwalan, *flowshop*, *breakdown*, mesin, heuristik, strategi