

ABSTRAK

PT.Dharma Bhakti Pakindo adalah perusahaan yang bergerak dalam industri gabus yang berlokasi di kawasan Sepanjang, Sidoarjo. Perusahaan ini memproduksi *styropor boxes* dan *packaging* dan beroperasi dengan sistem kerja *job order*, di mana perusahaan membuat produk sesuai dengan pesanan konsumen, tetapi proses produksinya sama yaitu berpola aliran *flow shop*.

Penelitian ini diawali dengan mengumpulkan data produksi yang berupa urutan proses produksi, jenis dan jumlah mesin yang digunakan, jam kerja efektif perusahaan di tiap bagian, serta waktu proses tiap produk di tiap proses. Melalui penelitian ini, penulis berusaha untuk memberikan alternatif penjadwalan lain, yang dapat mengurangi jumlah job yang terlambat dengan merancang algoritma pengurutan dan penjadwalan produksi usulan yang menggunakan aturan *Earliest Due Date (EDD)* dan *Shortest Processing Time (SPT)*, dimana penjadwalan usulan ini tidak akan merubah urutan pekerjaan yang sebelumnya telah dijadwalkan bila ada order susulan yang masuk. Selain itu pada rancangan usulan ini juga dilakukan perhitungan waktu mulai kemas, sehingga tidak terjadi idle pada proses pengemasan dan operator dapat bekerja secara kontinyu serta dilakukan perhitungan jumlah operator kemas yang sebaiknya digunakan sehingga operator yang lain dapat dialokasikan untuk pekerjaan lainnya. Perbaikan metoda kerja juga dilakukan pada proses pengemasan sehingga menjadi lebih efektif.

Setelah rancangan algoritma dibuat, dilakukan studi kasus dengan mengambil data order bulan Maret 2001 yang akan diproduksi pada bulan April 2001. Berdasarkan penjadwalan dengan metode usulan, maka didapatkan penurunan jumlah job yang terlambat dari 8 *job* menjadi 6 *job* atau mengalami penurunan sebesar $[(8 - 6) / 8] \times 100 \% = 25 \%$. Terjadi peningkatan pada rata-rata waktu keterlambatan dari 0.7 hari menjadi 0.9 hari atau sebesar $[(0.9 - 0.7) / 0.9] \times 100 \% = 22.2 \%$ dan total hari keterlambatan dari 19 hari menjadi 24 hari atau sebesar $[(24 - 19) / 19] \times 100 \% = 26.3 \%$ serta *makespan* dari 596 jam 40 menit menjadi 681 jam 25 menit atau sebesar 12.5 %. Karena pada operasi set-up mesin perusahaan membutuhkan waktu yang lama yaitu 195 menit, maka diusulkan adanya perbaikan pada operasi set-up mesin perusahaan yang dapat mengurangi *makespan* dari penjadwalan usulan sebelumnya. Dengan menggunakan perbaikan operasi set-up mesin didapat penurunan jumlah job yang terlambat dari 8 *job* menjadi 6 *job* atau mengalami penurunan sebesar $[(8-6) / 8] \times 100 \% = 25 \%$, terjadi peningkatan rata-rata waktu keterlambatan dari 0.7 menjadi 0.8 hari atau sebesar $[(0.8-0.7) / 0.8] \times 100 \% = 12.5 \%$ dan total hari keterlambatan dari 19 hari menjadi 22 hari atau sebesar $[(22-19) / 19] \times 100 \% = 15.8 \%$, serta *makespan* dari 596 jam 40 menit menjadi 680 jam atau sebesar 12.4 %. Pada algoritma penjadwalan pada mesin *inject* usulan yang telah dibuat berdasarkan landasan teori yang ada hanya menurunkan number of tardy job, maka dibuat algoritma penjadwalan pada mesin *inject* yang dapat memaksimalkan penggunaan waktu yang tersedia. Dengan perbaikan tersebut terjadi penurunan jumlah *job* yang terlambat dari 8 *job* menjadi 2 *job* atau mengalami penurunan sebesar $[(8-2) / 8] \times 100 \% = 75 \%$, terjadi penurunan rata-rata waktu keterlambatan dari 0.7 menjadi 0.4 hari atau sebesar $[(0.8-0.4) / 0.8] \times 100 \% = 42 \%$ dan total hari keterlambatan dari 19 hari menjadi 11 hari atau sebesar $[(19-11) / 19] \times 100 \% = 42 \%$, serta peningkatan *makespan* dari 596 jam 40 menit menjadi 601 jam 29 menit atau sebesar 0.8 %.