

ABSTRAK

Tugas Akhir ini membahas masalah penjadualan yang diselesaikan dengan aturan *Earliness / Tardiness* (E/T). Berbeda dengan aturan – aturan penjadualan pada umumnya, model E/T ini mengenakan penalti baik bagi pekerjaan yang selesai terlalu dini (*early*) maupun pekerjaan yang terlambat (*tardy*). Dengan demikian, fungsi tujuannya adalah untuk meminimasi simpangan waktu penyelesaian pekerjaan dari *due date*-nya, baik yang *early* maupun yang *tardy*, secara proporsional.

Model E/T yang akan dikemukakan di sini adalah model untuk mesin *single stage*, tetapi diterapkan untuk mesin paralel yang identik. Karena itu, terlebih dulu harus dilakukan pengelompokkan pekerjaan pada mesin paralel tersebut. Algoritma yang digunakan adalah algoritma 1 (pengelompokkan secara LPT) dan algoritma 2 (pengelompokkan secara SPT). Setelah itu, ditentukan *start time* optimal (S^*) pekerjaan pertama pada setiap mesinnya, menggunakan prosedur Rachamadugu. Kemudian dihitung nilai fungsi tujuan total dari jadual yang dihasilkan. Selain itu, ditentukan pula *due date* minimum dari setiap jadual yang dibuat. Untuk itu, akan dicoba penggunaan beberapa kombinasi α (konstanta keproporsionalan untuk bobot penalti *earliness*) dan β (konstanta keproporsionalan untuk bobot penalti *tardiness*) untuk membuktikan kebenaran teori Rachamadugu tersebut, yaitu : $\alpha = \beta = 1$; $\alpha = 1$ & $\beta = 2$; $\alpha = 2$ & $\beta = 1$

Dari kedua algoritma pengelompokkan pekerjaan pada mesin paralel diatas, secara umum, algoritma 1 lebih baik dibandingkan dengan algoritma 2. Setelah itu, akan dicoba untuk diaplikasikan dengan prinsip penalti dalam sistem riil pada PT. Ladunni Globalindo, dengan penalti sebesar $\alpha = 4$ & $\beta = 3$ setelah memperhatikan dampak dari *earliness* dan *tardiness* perusahaan, dengan *common due date* = 90 jam serta akan dipakai *duedate* minimum apabila waktu penyelesaiannya melebihi batas waktu periode pengerjaan yaitu 135 jam.

Kata Kunci : *common due date, make to order, earliness, tardiness, penalti, start time.*