

## 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  $\alpha$  ( konstanta keproporsionalan untuk bobot penalti *earliness* ) dan  $\beta$  ( 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.*