

INTISARI

OPTIMISASI *MAKESPAN* DAN TOTAL WAKTU PENYELESAIAN PADA PENJADWALAN MESIN TUNGGAL DENGAN FUNGSI PENYUSUTAN NON-LINEAR

Oleh

ANNISA FITRI MAGHFIROH HARVYANTI

16/405692/PA/17634

Dalam skripsi ini akan dibahas mengenai permasalahan penjadwalan pada mesin tunggal dengan fungsi kendala penyusutan pekerjaan merupakan fungsi non-linear. Kendala ini menyebabkan lama proses pekerjaan sebenarnya merupakan fungsi non-linear dari waktu mulai proses pengerjaan. Permasalahan penjadwalan yang akan dibahas bertujuan untuk meminimalkan *makespan* dan total waktu penyelesaian pekerjaan. Untuk menentukan solusi permasalahan tersebut akan digunakan metode *Shortest Processing Time*, *Longest Processing Time*, dan algoritma heuristik yang memanfaatkan penjadwalan berbentuk *V*. Salah satu aplikasi yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah meminimalkan *makespan* dan total waktu penyelesaian pada penjadwalan perawatan komponen pada mesin pompa sentrifugal. Metode *Modified Shortest Processing Time* dan algoritma heuristik HA2 digunakan sebagai alternatif penyelesaian masalah tersebut.

ABSTRACT

OPTIMIZING MAKESPAN AND TOTAL COMPLETION TIME OF SINGLE MACHINE SCHEDULING WITH NON-LINEAR DETERIORATION FUNCTION

By

ANNISA FITRI MAGHFIROH HARVYANTI

16/405692/PA/17634

In this undergraduate thesis we will discuss about single machine scheduling problem with non-linear deterioration function. This constraint causes the actual processing times of jobs are non-linear functions of their starting times. The objectives of this scheduling problem is minimizing the makespan and total completion time. Shortest Processing Time rule, Longest Processing Time rule, and heuristic algorithm utilizing V -shaped property are used to solve this scheduling problem. One of the applications that will be discussed is minimizing the makespan and total completion time in centrifugal pump's components treatment. Modified Shortest Processing Time method and HA2 heuristic algorithm are alternative solutions of this problem.