

ABSTRAK

Penelitian tentang penjadwalan flow shop sudah cukup banyak dilakukan, salah satu contohnya adalah model Algoritma Cross Entropy. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model penjadwalan flow shop dengan kriteria due date untuk meminimasi makespan.. Sampai saat ini, pengembangan Algoritma Cross Entropy belum ada yang mempertimbangkan kriteria due date. Pengembangan model ini menggunakan Algoritma Cross Entropy (Basori dan Suparno, 2011) yang dimodifikasi dengan perhitungan makespan berdasarkan kriteria due date (Jenny,2000) pada Algoritma Longest Processing Time Remaining (LPTR).

Karakteristik model yang dikembangkan sama dengan karakteristik yang ada pada UKM Ekatex. Disamping itu, pola kedatangan pesanan bersifat dinamis dan make to order. Oleh karena itu, pengujian ini dilakukan dengan mengaplikasikan data yang ada pada UKM Ekatex menggunakan metode usulan dari pengembangan model. Selain itu dilakukan skenario pengembangan model dengan metode usulan.

Output dari pengembangan model penjadwalan flowshop pada penelitian ini yaitu prioritas job pada tiap stasiun kerja, nilai makespan dan nilai total tardiness. Berdasarkan hasil validasi, dapat diketahui bahwa model yang telah dikembangkan memberikan hasil makespan yang sama dengan model awal. Dengan makespan yang dihasilkan yaitu 12 menit, dengan urutan prioritas pengerjaan job yaitu: Job 3 – Job 1 – Job 2. Namun metode usulan ini perhitungannya lebih sederhana tidak seperti model awal. Model awal membutuhkan sampel random untuk dibangkitkan sedangkan model usulan langsung menghitung dari waktu proses tiap job yang terbesar, kemudian akan didapatkan makespan yang terkecil.

Kata kunci: *Penjadwalan, Algoritma Longest Processing Time Remaining (LPTR), Due date, Makespan.*

ABSTRACT

Much Research on flow shop scheduling has been done quite a lot, one example is the Cross Entropy Algorithm model. This study aims to produce a flow shop scheduling model with due date criteria to minimize makespan. Until now, there has been no development of Cross Entropy Algorithm that has considered the due date criteria. The development of this model uses Cross Entropy Algorithm (Basori and Suparno, 2011) which is modified by makespan calculation based on the due date criteria (Jenny, 2000) in the Longest Processing Time Remaining (LPTR) Algorithm.

The characteristics of the model developed are similar to the characteristics of the Ekatex's UKM. Besides that, the order arrival pattern is dynamic and make to order. Therefore, this trial was carried out by applying the cases available to the Ekatex's UKM using the proposed method of developing the model. In addition, a model development scenario with the proposed method was carried out.

The output of the development of the flowshop scheduling model is the priority of jobs for each work station, the makespan value and the total value of tardiness. Based on the results of the validation, it can be seen that the model that has been developed gives the results of the same makespan as the initial model. With the resulting makespan, it is 12 minutes, with the priority order of job processing, namely: Job 3 - Job 1 - Job 2. However, the proposed method is simpler, unlike the initial model. The initial model requires a random sample to be generated while the proposed model directly calculates from the processing time of each biggest job, then it will get the smallest makespan.

Keywords: *Scheduling, Longest Processing Time Remaining (LPTR) Algorithm, Due date, makespan.*