

INTISARI

Perencanaan produksi bagi industri kecil dan menengah menjadi sesuatu yang penting karena industri tersebut memiliki lebih banyak keterbatasan dalam berbagai hal, baik material, mesin, maupun SDM. Sehingga, sistem perencanaan produksi perlu dilakukan guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas industri kecil dan menengah. Dengan menggunakan sistem perencanaan produksi yang lebih baik, diharapkan IKM dapat meminimalisir kerugian yang mungkin akan didapatkan, tak terkecuali untuk IKM ED Aluminium. Belum adanya sistem perencanaan produksi (peramalan dan penjadwalan) yang eksak melatarbelakangi perlunya dilakukan optimasi perencanaan produksi di IKM ED Aluminium.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode peramalan terbaik dan hasil peramalan jumlah penjualan tahun 2015 di IKM ED Aluminium. Selain itu, tujuan lainnya adalah untuk mengetahui urutan penjadwalan terbaik yang dapat diterapkan di ED Aluminium sehingga menghasilkan *makespan* minimal dan lebih baik daripada sistem penjadwalan sebelumnya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Palmer, Algoritma Dannenbring, serta Algoritma Campbell Dudek Smith (CDS). Ketiga metode ini dipilih karena sesuai dengan proses produksi IKM ED Aluminium, yaitu *flowshop*. Terdapat 5 kelompok produk yang menjadi objek penelitian yaitu WB, WSD, DE, PE, dan PT.

Penelitian ini menghasilkan metode peramalan terbaik yang dapat digunakan untuk memprediksi jumlah penjualan pada bulan Januari-November 2015 yaitu: SARIMA (3,1,1)(0,1,1)₁₂ untuk WB, SARIMA (1,1,1)(1,0,1)₆ untuk WSD, SARIMA (1,1,1)(1,1,0)₆ untuk DE, SARIMA (2,1,1)(1,1,0)₆ untuk PE, dan SARIMA (2,1,3)(0,1,0)₁₂ untuk PT. Serta, terpilihnya Algoritma CDS sebagai urutan terbaik karena menghasilkan *makespan* terbaik dengan rata-rata minimasi sebesar 33,21%.

Kata Kunci: peramalan, penjadwalan, *makespan*, Palmer, Dannenbring, CDS

ABSTRACT

Production planning for Small and Medium Enterprises (SMEs) is one of the important things because it has more limitation in many ways, such as material, machinery, and also human resources. Thus, the production planning system needs to be implement to improve the efficiency and effectiveness of SMEs. By using the better production planning system, hopefully, SMEs could minimize their losses. The limitation of scientific method in production planning system that used in ED Aluminium are the background of this research.

This study aims to find the best forecasting methods of sales in 2015. Other objective is to determine the best scheduling sequence with minimum and better makespan that can be applied in the ED Aluminium. In this research used Palmer, Dannenbring Algorithm, and Campbell Dudek Smith (CDS) Algorithm as the methods. This three methods are selected because existing production system in ED Aluminium is flowshop. There are five groups of products in this research: WB, WSD, DE, PE, and PT.

The results of this research is the best forecasting method used to predict the number of sales in January-November 2015, that are SARIMA $(3,1,1)(0,1,1)_{12}$ for WB, SARIMA $(1,1,1)(1,0,1)_6$ for WSD, SARIMA $(1,1,1)(1,1,0)_6$ for DE, SARIMA $(2,1,1)(1,1,0)_6$ for PE, and SARIMA $(2,1,3)(0,1,0)_{12}$ for PT. The second one is the election algorithm Algorithm Dannenbring and CDS as the best sequence since it produces the best makespan minimization with an average of 33.21%.

Keywords: forecasting, makespan, Palmer, Dannenbring, CDS