

## ABSTRAK

Dalam penjadwalan berbasis waktu dikenal keterlambatan positif (*tardiness*) dan keterlambatan negatif (*earliness*). Hal ini berkaitan dengan kemampuan perusahaan dalam memenuhi batas waktu (*due date*) yang telah diberikan oleh pelanggan. Pengiriman produk lebih awal akan mengakibatkan penalti *earliness* apabila pelanggan tidak mau menerima produk tersebut. Sebaliknya, pengiriman produk lebih lama dari batas waktu yang ditentukan mengakibatkan penalti *tardiness* dan menimbulkan kekecewaan pelanggan. Penelitian mengenai penjadwalan *job shop* untuk meminimumkan total biaya *earliness* dan *tardiness* telah dilakukan oleh Dewi (2005).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model penjadwalan *job shop* untuk meminimumkan total biaya *earliness* dan *tardiness*. Model usulan merupakan modifikasi dari model yang telah dikembangkan oleh Dewi (2005). Modifikasi model dilakukan dengan memberikan aturan prioritas yang berbeda. Aturan prioritas model usulan berupa LPTR – SPT – FCFS dan LPTR+1 – SPT – FCFS. Model usulan menggunakan pendekatan *forward* dan *backward-forward scheduling* untuk meminimumkan total biaya *earliness* dan *tardiness*. Sedangkan, algoritma yang digunakan adalah algoritma *priority dispatching*.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa model usulan dapat meminimumkan total biaya *earliness* dan *tardiness* lebih baik daripada model Dewi (2005). Model usulan memiliki dampak minimasi *idle time*. *Idle time* minimal karena pengaruh penggunaan aturan prioritas. Dengan *idle time* minimal, maka makespan juga minimal. Sedangkan model Dewi (2005) memiliki *idle time* yang lebih besar sehingga makespan menjadi lebih besar pula. Makespan berpengaruh terhadap biaya *earliness* dan *tardiness* akibat penyimpangan dari *due date*.

**Kata kunci:** penjadwalan *job shop*, total biaya *earliness* dan *tardiness*

## **ABSTRACT**

*In time-based scheduling are known positive lateness (tardiness) and negative lateness (earliness). This relates to the company's ability meet deadline (due date) given by the customer. Product shipment earlier than deadline will result earliness penalty if the customer does not accept that product. In the other hand, product shipment longer than deadline will result tardiness penalty and disappointment of the customer. Research about job shop scheduling for earliness and tardiness total cost minimization has been developed by Dewi (2005).*

*This research aims to develop of job shop scheduling model for earliness and tardiness total cost minimization. The proposed models are modification from model has been developed by Dewi (2005). Models are modified with different priority rules. They are LPTR – SPT – FCFS and LPTR+1 – SPT – FCFS. The proposed models use forward and backward-forward scheduling approach for earliness and tardiness total cost minimization. Priority dispatching algorithm is used in models.*

*The result of the research shows that the proposed models can minimize earliness and tardiness total cost better than Dewi (2005). The proposed models give idle time minimization impact. Idle time minimization because priority rules. With idle time minimization, makespan can also minimization. Model has been developed by Dewi (2005) give higher idle time than the proposed models. Makespan effect with earliness and tardiness cost cause deviate from deadline.*

**Keywords:** *Job shop scheduling, earliness and tardiness total cost*