

ABSTRAK

PT. Delta Merlin Duniatex III merupakan perusahaan yang bergerak di bidang tekstil. Perusahaan ini melakukan proses produksi dengan bantuan beberapa jenis mesin, salah satunya adalah mesin tenun *rapier*. Permasalahan yang terjadi pada perusahaan ini adalah tingkat kerusakan mesin yang melebihi batas standar toleransi kerusakan yaitu 3%. Mesin yang memiliki tingkat kerusakan diatas standar adalah mesin tenun *rapier* dengan nomor 328. Penyebab tingginya tingkat kerusakan tersebut diantaranya disebabkan oleh belum adanya kebijakan *preventive maintenance* atau tindakan perbaikan pencegahan. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menentukan jadwal *preventive maintenance* mesin tenun *rapier* nomor 328 pada PT. Delta Merlin Duniatex III berbasis sistem informasi.

Penentuan jadwal tersebut dilakukan dengan metode RCM (*Reliability Centered Maintenance*). RCM merupakan metode yang digunakan untuk menentukan jadwal *preventive maintenance*. Hasil dari metode RCM juga memberikan hasil berupa analisis tindakan yang perlu dilakukan pada saat melakukan *preventive maintenance*. Hasil analisis tersebut didapatkan dengan bantuan *tools* FMEA (*Failure Mode and Effect Analyze*) dan RCM *Decision Worksheet*. FMEA akan menunjukkan *failure mode* atau penyebab kegagalan yang dapat membuat mesin mengalami kerusakan. *Failure mode* akan dijadikan *input* kedalam RCM *decision worksheet* dan menghasilkan *output* berupa tindakan yang perlu dilakukan pada saat melakukan *preventive maintenance*. Proses pembuatan jadwal akan di implementasikan ke dalam sistem informasi. Tujuan sistem informasi ini adalah sebagai alat yang dapat mempermudah *user* dalam menentukan jadwal *preventive maintenance*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tindakan yang perlu dilakukan pada mesin terbagi menjadi tiga yaitu *scheduled on-condition*, *scheduled restoration task*, dan *scheduled discard task*. Tindakan tersebut didapatkan dari hasil RCM *decision worksheet*. Hasil interval jadwal *preventive maintenance* untuk mesin tenun *rapier* nomor 328 adalah 5 hari. Hasil tersebut didapatkan dari perhitungan nilai MTBF yang dilakukan dengan jenis distribusi normal. Hasil pada pengujian *blackbox* dan *whitebox* pada sistem informasi penentuan jadwal *maintenance* menunjukkan bahwa program ini dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan dengan rata – rata skor pada pengujian *blackbox* sebesar 9,12.

Kata kunci: *Preventive maintenance*, RCM, Sistem informasi, FMEA

ABSTRACT

PT. Delta Merlin Duniatex III is a company operating in the textile sector. This company carries out the production process with the help of several types of machines, including a rapier weaving machine. The problem in this company is the level of machine damage that exceeds the standard damage tolerance limit, namely 3%. The machine with a level of damage above standard is the rapier weaving machine with number 328. The high level of damage is due to the absence of a preventive maintenance policy or preventative repair actions. This research aims to determine the preventive maintenance schedule for the number 328 rapier weaving machine at PT. Delta Merlin Duniatex III is an information system based.

The schedule is determined using the RCM (Reliability Centered Maintenance) method. RCM is a method used to determine preventive maintenance schedules. The results of the RCM method also provide results in the form of an analysis of actions that need to be taken when carrying out preventive maintenance. The analysis results were obtained with the help of FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) tools and the RCM Decision Worksheet. FMEA will show failure modes or causes of failure that can cause damage to the machine. Failure mode will be input into the RCM decision worksheet, and output will be produced as actions to take for preventive maintenance. The schedule creation process will be implemented into the information system. The purpose of this information system is as a tool that can make it easier for users to determine preventive maintenance schedules.

The research results show that the actions that need to be carried out on the machine are divided into three: scheduled on-condition, scheduled restoration task, and scheduled discard task. These actions are obtained from the results of the RCM decision worksheet. The preventive maintenance schedule interval results for the number 328 rapier weaving machine are five days. These results were obtained by calculating the MTBF value using a standard distribution type. The black box and white box testing results on the information system for determining maintenance schedules show that this program can run as planned, with an average score on black box testing 9.12.

Keywords: *Preventive maintenance, RCM, Information system, FMEA*