

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menurunkan total *downtime* pada mesin Extruder melalui penerapan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dan *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) untuk mengetahui jenis-jenis kerusakan, dampak kerusakan, dan menetapkan komponen kritis. Melalui *Logic Tree Analysis* (LTA), dilakukan pengkategorian mode kerusakan dan pemilihan tindakan atau *task selection* yang sesuai. Kemudian, dilakukannya perhitungan *Total Minimum Downtime* (TMD) untuk menentukan interval perawatan optimal bagi komponen kritis. Penelitian ini menggunakan data riwayat perawatan selama 6 bulan di PT. X, sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi pakan kucing. Analisa FMEA mengidentifikasi 3 komponen dengan nilai *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi adalah 150 pada komponen dinamo, 280 pada komponen *steam*, dan 210 pada komponen mata pisau. Melalui analisa RCM, komponen dinamo termasuk dalam kategori B (*Outage Problem*) dengan rekomendasi tindakan yang diambil adalah *Condition Directed* (CD) dengan interval 11 hari. Komponen *steam* termasuk dalam kategori C (*Economic Problem*) dengan rekomendasi tindakan yang diambil adalah *Time Directed* (TD) dengan interval 3 hari. Komponen mata pisau termasuk dalam kategori C (*Economic Problem*) dengan rekomendasi tindakan yang diambil adalah *Time Directed* (TD) dengan interval 5 hari.

Kata kunci: *Preventive Maintenance*, RCM, FMEA, dan TMD.

ABSTRACT

The aim of this research is to reduce total downtime on Extruder machines through the application of the Reliability Centered Maintenance (RCM) and Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) methods to determine the types of damage, the impact of damage, and determine critical components. Through Logic Tree Analysis (LTA), damage modes are categorized and appropriate action or task selection is carried out. Then, calculate the Total Minimum Downtime (TMD) to determine the optimal maintenance interval for critical components. This research uses maintenance history data for 6 months at PT. X, a manufacturing company that produces cat food. FMEA analysis identified 3 components with the highest Risk Priority Number (RPN) values, namely 150 for the dynamo component, 280 for the steam component, and 210 for the blade component. Through RCM analysis, the dynamo component is included in category B (Outage Problem) with the recommended action taken being Condition Directed (CD) with an interval of 11 days. The steam component is included in category C (Economic Problem) with the recommended action taken being Time Directed (TD) with 3 day intervals. The blade component is included in category C (Economic Problem) with the recommended action taken being Time Directed (TD) with an interval of 5 days.

Key words: *Preventive Maintenance, RCM, FMEA, and TMD.*