

ABSTRACT

Continuous Tandem Cold Mill (CTCM) Production Unit is the main process of the Cold Rolling Mill (CRM) plant, which is the process of reducing the thickness of the strip. This production unit always has a high breakdown time in every equipment from entry to exit. The increasing need for productivity and the use of high technology in the form of machinery and production facilities, the need for maintenance functions will be even greater. From some of the equipment in the CTM line, the author researches the problems that arise in welder machine equipment which results in downtime and delays due to less effective engine performance.

This study aims to determine the schedule of maintenance time intervals and know the actions or maintenance activities that must be performed on the welder machine. To overcome these problems in this study using the Reliability Centered Maintenance (RCM) method with the calculation of Failure Modes and Effect Analyze (FMEA).

RCM is a process that is used to determine what must be done for maintenance, while for FMEA it is defined as a method to identify the highest form of failure for any engine damage that occurs with the calculation of Risk Priority Number (RPN). From the results of the study found that there are 3 equipment on the welder machine which has the highest form of failure, that is cylinder position transmitter with an RPN value of 441 and maintenance intervals for 155 hours, hole puncher with an RPN value of 231 and maintenance intervals for 158 hours, tools car with a value of RPN 120 and maintenance intervals for 183 hours.

Keywords: Welder machine, Reliability Centered Maintenance (RCM), CTCM.

INTISARI

Unit Produksi *Continuous Tandem Cold Mill* (CTCM) merupakan proses utama dari pabrik *Cold Rolling Mill* (CRM) yaitu proses mereduksi ketebalan *strip*. Unit produksi ini selalu mengalami *breakdown time* yang tinggi di setiap *equipment* dari *entry* sampai *exit*. Semakin meningkatnya kebutuhan produktivitas dan penggunaan teknologi yang tinggi berupa mesin serta fasilitas produksi, maka kebutuhan fungsi dari perawatan akan semakin bertambah besar. Dari beberapa *equipment* di *line* CTCM, penulis membuat penelitian permasalahan yang timbul pada *equipment* mesin *welder* yang mengakibatkan jam berhenti (*downtime*) dan *delay* karena kinerja mesin kurang efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk dapat menentukan jadwal interval waktu perawatan dan mengetahui tindakan atau kegiatan perawatan yang harus dilakukan pada mesin *welder*. Untuk mengatasi masalah tersebut dalam penelitian ini menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dengan perhitungan *Failure Modes and Effect Analyze* (FMEA).

RCM adalah sebuah proses yang digunakan untuk menentukan apa yang harus dilakukan untuk perawatan mesin, sedangkan untuk FMEA diartikan sebagai metode untuk mengidentifikasi bentuk kegagalan tertinggi pada setiap kerusakan mesin yang terjadi dengan perhitungan *Risk Priority Number* (RPN) . Dari hasil penelitian didapat bahwa ada 3 *equipment* pada mesin *welder* yang mempunyai bentuk kegagalan tertinggi yaitu *cylinder position transmitter* dengan nilai RPN 441 dan interval perawatan selama 155 jam, *hole puncher* dengan nilai RPN 231 dan interval perawatan selama 158 jam, *tools car* dengan nilai RPN 120 dan interval perawatan selama 183 jam.

Kata kunci: Mesin *welder*, *Reliability Centered Maintenance* (RCM), CTCM.