

ABSTRAK

PT New Simo Muliyo adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang produksi kawat (*steel wire*). PT New Simo Muliyo memproduksi dua jenis kawat yaitu, *Low Carbon Steel* (kawat seng) dan *High Carbon Steel* (kawat baja). Produksi kawat seng bersifat produksi massal sedangkan kawat baja bersifat *job order*.

Sehubungan dengan kondisi persaingan yang begitu ketat, perusahaan dituntut untuk lebih mengoptimalkan segala sumber daya yang dimiliki, diantaranya mesin produksi. Sayangnya selama ini perusahaan masih belum memiliki jadwal perawatan mesin, yang dilakukan oleh pihak manajemen hanya melakukan perbaikan pada saat terjadi kerusakan. Padahal keadaan demikian sangat tidak menguntungkan, karena tingkat *downtime* mesin menjadi tinggi, terutama untuk mesin yang memproduksi kawat seng. Untuk mengatasi hal demikian diperlukan solusi dengan jalan menentukan jadwal perawatan mesin yang optimal agar kinerja mesin menjadi naik, *downtime* turun, dan kualitas produksi baik.

Untuk menentukan jadwal perawatan mesin yang optimal diperlukan data jenis kerusakan yang terjadi, berapa kali kerusakan terjadi, berapa lama waktu kerusakannya, dan lain sebagainya. Kemudian dicari kerusakan dominan, kerusakan dominan adalah kerusakan yang meliputi 80% dari total frekwensi kerusakan yang terjadi. Dengan menggunakan Diagram Pareto diperoleh empat jenis kerusakan dominan, yang meliputi 86% frekwensi kerusakan yang terjadi. Kerusakan dominan itu adalah: potensio macet, dies aus, pen kopling putus, dan rantai galvanis putus. Dari masing-masing kerusakan dominan dicari waktu antar kerusakannya. Setelah itu diuji apakah waktu antar kerusakan mempunyai distribusi yang identik antara mesin satu dengan yang lain, pengujiannya menggunakan *software Kruskal Wallis Test* pada program Minitab. Ternyata dari keempat kerusakan dominan yang terjadi pada mesin, semuanya berdistribusi indentik. Karena distribusi kerusakan antar mesin satu dan yang lain identik, maka cukup diwakili salah satu saja untuk dicari distribusi kerusakan yang paling sesuai. Distribusi kerusakan yang paling sesuai dicari dengan menggunakan program Statfit, dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Setelah diketahui distribusi yang paling sesuai, dengan menggunakan *software MathCAD*, dicari MTTF (*mean time to failure*) dan fungsi keandalannya, yang digunakan untuk menentukan umur perawatan optimal (tp) dengan kriteria minimasi *downtime*.

Dari umur perawatan optimal tersebut dibandingkan dengan MTTF, untuk kemudian digunakan untuk menentukan jadwal perawatan.

Dari data yang diperoleh, *downtime* yang terjadi selama tiga bulan sebelum perbaikan sistem perawatan, sebesar 35795 menit (25 hari). Setelah diadakan perbaikan sistem perawatan *downtime* yang terjadi selama tiga bulan hanya sebesar 7670 menit (6 hari). Terjadi penurunan *downtime* sebesar 28125 menit (19 hari) atau 78,57%. Penurunan *downtime* terbesar terjadi pada kerusakan pen kopling putus. Penurunan *downtime* kedua terjadi pada kerusakan rantai galvanis. Ketiga terjadi pada kerusakan potensio macet, dan yang keempat terjadi pada kerusakan dies aus .