

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, jadwal *preventive maintenance* optimal pada sistem mesin *Raw Mill 1* ditetapkan berdasarkan karakteristik Time to Failure (TTF) masing-masing komponen, dengan interval yang disesuaikan agar pemeliharaan dilakukan sebelum terjadi kegagalan. Komponen *classifier* dilakukan 2x per bulan, *bridge scrapper*, *mill auxiliaries*, *transport feeding* dilakukan setiap 1-1,3 bulan, *bucket excavator*, *feeder limestone*, *main drive*, *tyre mill* dan *inner part* dilakukan setiap 3 bulan, *feeder clay* dilakukan setiap 3,3 bulan dan *elevator mill* dilakukan setiap 4-5 bulan. Penetapan interval ini bertujuan untuk menjaga agar setiap komponen tetap berada pada kondisi andal tanpa mengganti atau memperbaiki komponen lebih cepat dari umur pakainya. Implementasi kebijakan *preventive maintenance* yang dihasilkan melalui simulasi terbukti efektif dalam menurunkan *downtime* tidak terencana dari 1.291,2 jam menjadi 477 jam atau penurunan sebesar 63%, serta meningkatkan *availability* sistem dari 0,78 menjadi 0,81.

Sementara itu, pada mesin *Raw Mill 2*, jadwal *preventive maintenance* juga ditetapkan berdasarkan karakteristik TTF tiap komponen. Komponen *bucket excavator* dan *transport feeding* dilakukan setiap 2 bulan, *bridge scrapper* dan *classifier* setiap 1- 1,2 bulan, *feeder clay* setiap 3 bulan, *feeder limestone* setiap 2,7 bulan, *main drive*, *elevator mill* dan *mill auxiliaries* masing-masing setiap 3,5-3,6 bulan,, *tyre mill* setiap 1,6 bulan, dan *inner part* setiap 4 bulan. Strategi ini memastikan kegiatan perawatan dilakukan secara tepat waktu untuk mencegah kegagalan mendadak. Hasil implementasi menunjukkan adanya penurunan *downtime* tidak terencana 1.252,8 jam menjadi 609 jam atau penurunan sebesar 51%, dengan peningkatan *availability* dari 0,78 menjadi 0,80.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini terkait permasalahan, yaitu sebagai berikut.

1. Unit Pemeliharaan PT X dapat menerapkan jadwal penggantian dan inspeksi pada komponen-komponen untuk meminimalkan *downtime*, sehingga meningkatkan *availability* sistem dari setiap komponen.
2. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan model simulasi yang mempertimbangkan interaksi antar mesin dalam lini produksi, seperti integrasi antara *Raw Mill*, *Kiln*, dan *Cement Mill*, sehingga dapat dianalisis dampak penjadwalan pemeliharaan terhadap keseluruhan aliran proses produksi.

