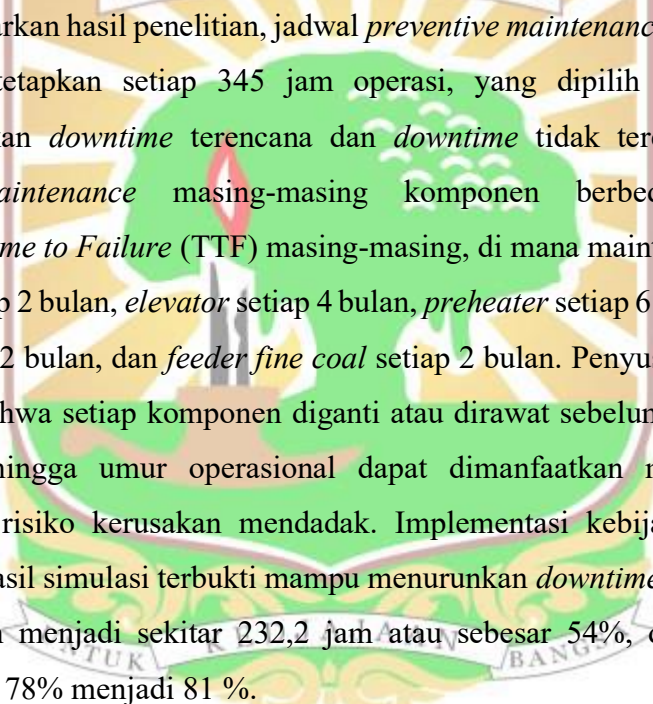


## BAB VI

### PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya terkait perencanaan pemeliharaan mesin. Adapun penjelasan dari kesimpulan dan saran dapat dilihat sebagai berikut.

#### 6.1 Kesimpulan



Berdasarkan hasil penelitian, jadwal *preventive maintenance* optimal sistem mesin *kiln* ditetapkan setiap 345 jam operasi, yang dipilih karena mampu menyeimbangkan *downtime* terencana dan *downtime* tidak terencana. interval *preventive maintenance* masing-masing komponen berbeda-beda sesuai karakteristik *Time to Failure* (TTF) masing-masing, di mana maintenance *air slide* dilakukan setiap 2 bulan, *elevator* setiap 4 bulan, *preheater* setiap 6 bulan, *kiln drive* setiap 2 bulan, 2 bulan, dan *feeder fine coal* setiap 2 bulan. Penyusunan jadwal ini memastikan bahwa setiap komponen diganti atau dirawat sebelum mencapai titik kegagalan, sehingga umur operasional dapat dimanfaatkan maksimal tanpa meningkatkan risiko kerusakan mendadak. Implementasi kebijakan *preventive maintenance* hasil simulasi terbukti mampu menurunkan *downtime* tidak terencana dari 502,9 jam menjadi sekitar 232,2 jam atau sebesar 54%, dan avaiability meningkat dari 78% menjadi 81 %.

#### 6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran yang diberikan untuk perusahaan dan penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut.

1. Perusahaan disarankan untuk menerapkan sistem pemantauan kondisi mesin berbasis sensor secara *real-time* agar data operasional dapat terekam

secara akurat dan membantu proses pengambilan keputusan terkait pemeliharaan.

2. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan sistem *predictive maintenance* berbasis kondisi dengan penerapan *machine learning*, sehingga proses pemeliharaan dapat dilakukan secara lebih cerdas dan adaptif terhadap perubahan kondisi mesin. Melalui pemanfaatan data operasional secara *real-time*, pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan akurasi prediksi kegagalan serta mengoptimalkan jadwal pemeliharaan guna meminimalkan *downtime* dan meningkatkan keandalan sistem.

