

## BAB VI

### PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang didapatkan dari penelitian ini. Kesimpulan merupakan hasil perhitungan dan analisis untuk menjawab permasalahan dan mencapai tujuan penelitian. Selanjutnya, saran diberikan terhadap objek dari penelitian ini.

#### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan untuk menjawab permasalahan dan mencapai tujuan penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1. Usulan jadwal *preventive maintenance* Pabrik Indarung V berupa jadwal penggantian komponen kritis Mesin *Raw Mill* 1 dan 2 untuk meminimumkan *downtime* yang terjadi di luar waktu *Preventive Maintenance* (PMc). Selain itu, diusulkan juga jadwal inspeksi komponen kritis untuk perawatan dan antisipasi kerusakan sebelum jadwal penggantian. Jadwal penggantian komponen kritis Mesin *Raw Mill* 1 dan 2 secara berurutan, yaitu komponen *tyre mill* setiap 596 jam, *Mill Auxiliaries* setiap 2.682 dan 1.788 jam, *Transport Feeding* 10.430 dan 1.490 jam, *Bridge Scrapper* setiap 298 dan 596 jam, *Clay Transport* setiap 1.192 dan 596 jam, dan *Inner Part* setiap 894 jam. Selain itu, juga terdapat komponen kritis yang berbeda antara Mesin *Raw Mill* 1 dan 2, yaitu *Feeder Clay* setiap 8.344 untuk Mesin *Raw Mill* 1 dan *Bucket Excavator* setiap 1.210 jam untuk Mesin *Raw Mill* 2. Sementara itu, jadwal inspeksi komponen kritis Mesin *Raw Mill* 1 dan 2, yaitu komponen *Tyre Mill* dan *Bridge Scrapper* setiap 298 jam sedangkan komponen lain, yaitu *Mill Auxiliaries*, *transport feeding*, *Inner Part*, *Clay Transport*, *Feeder Clay*, dan *Bucket Excavator* setiap 596 jam.
2. Kebutuhan cadangan *Raw Mix* untuk melaksanakan PMc salah satu Mesin *Raw Mill* sebanyak 2.304 ton. Sementara itu, jika Mesin *Raw Mill* mulai

beroperasi dengan keadaan silo *Raw Mix* tidak berisi, maka cadangan *raw mix* yang dapat dihasilkan selama 298 jam pertama sebelum dilakukan PMc sebanyak 17.284 ton. Oleh karena itu, kebijakan minimal cadangan *Raw Mix* 18.000 ton perlu diturunkan menjadi 2.304 ton dan terdapat kelebihan cadangan *Raw Mix* sebesar 14.980 ton sehingga dapat mengantisipasi jika terjadi *downtime* di luar jadwal PMc selama 33,8 jam.

3. Usulan jadwal *preventive maintenance* dengan penjadwalan pemeliharaan komponen kritis mengurangi *downtime* Mesin *Raw Mill* 1 sebanyak 54% dari 356,5 jam menjadi 162,43 jam dan Mesin *Raw Mill* 2 sebanyak 33% dari 497,53 jam menjadi 335,04 jam serta *availability* maksimum setiap komponen kritis lebih dari 90%. Sementara itu, *availability* Mesin *Raw Mill* 1 meningkat sebesar 5,1% menjadi 67% per tahun dan Mesin *Raw Mill* 2 sebesar 4,64% menjadi 65,03%. *Availability* telah melebihi target sebesar 64,66% per tahun. Selain itu, *reliability* komponen kritis juga mengalami peningkatan. Rata-rata peningkatan *reliability* komponen kritis Mesin *Raw Mill* 1, yaitu *Tyre Mill* sebesar 44%, *Mill Auxiliaries* sebesar 22%, *Transport Feeding* sebesar 17%, *Bridge Scrapper* sebesar 37%, *Clay Transport* sebesar 45%, *Inner Part* sebesar 58%, *Feeder Clay* sebesar 14% sedangkan pada Mesin *Raw Mill* 2, yaitu *tyre mill* sebesar 49%, *Transport Feeding* sebesar 30%, *Mill Auxiliaries* sebesar 31%, *Bridge Scrapper* sebesar 30%, *Inner Part* sebesar 51%, *Clay Transport* sebesar 44%, dan *Bucket Excavator* sebesar 44%. Sistem Mesin *Raw Mill* juga mengalami peningkatan *reliability* sebesar 33,71%.

## 5.2 Saran

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

1. Unit Pemeliharaan 1 Pabrik Indarung V dapat menggunakan jadwal penggantian dan inspeksi komponen kritis untuk meminimumkan *downtime*

sehingga meningkatkan *availability* yang juga berdampak meminimumkan biaya *downtime* serta meningkatkan *reliability* komponen.

2. Penelitian selanjutnya dapat menghitung waktu *preventive replacement* ( $T_p$ ) setelah jadwal penggantian *preventive* dari penelitian ini dilaksanakan.

