

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data *preventive maintenance* terhadap unit *dump truck Scania TC-4010* di PT Madhani Talatah Nusantara selama periode Januari hingga Desember 2024, maka dapat disimpulkan beberapa hal berikut:

1. Disimpulkan bahwa terdapat peningkatan signifikan pada bulan Februari dan Agustus di mana PA dan UA mencapai atau melebihi target perusahaan ($PA > 90\%$ dan $UA > 61\%$), nilai MA juga bervariasi sepanjang tahun. Secara umum indikator kinerja mengalami variasi dengan beberapa bulan seperti April dan Desember menunjukkan penurunan drastis akibat tingginya *downtime* dan rendahnya jam operasional sehingga pencapaian target PA dan UA tidak konsisten sepanjang tahun. Sehingga rata-rata didapatkan yaitu 72% PA, 64% MA, 53% UA dan 40% EU dalam periode Januari-Desember 2024.
2. Secara keseluruhan kinerja unit TC-4010 menunjukkan naik turun sepanjang tahun 2024. Meskipun nilai MTBF secara umum melebihi target perusahaan > 60 jam dengan nilai tertinggi 440,25 jam di Februari, unit ini gagal memenuhi target MTTR < 20 jam di sebagian besar bulan dengan nilai tertinggi 133,34 jam di Desember. Periode terburuk terjadi di bulan April di mana MTBF anjlok menjadi 9,33 jam dan MTTR mencapai 101,84 jam menunjukkan masalah serius pada keandalan dan pemeliharaan. Kinerja MTTF bervariasi dengan nilai terbaik 203,00 jam di November dan terburuk 14,57 jam di Desember, sementara periode seperti Juni, Juli, dan November dengan MTBF "tidak ada" mengindikasikan unit beroperasi tanpa kegagalan. Sehingga rata-rata didapatkan yaitu 210,17 jam MTBF, 53,08 jam MTTF dan 35,76 jam MTTR dalam periode Januari-Desember 2024.
3. Hasil regresi linier menunjukkan bahwa hubungan antara durasi *periodical service* terhadap *physical availability* memiliki persamaan regresi $Y = 33,323 - 1,235x$, dengan nilai korelasi $r = 0,159$ yang berarti hubungan antara keduanya bersifat sangat rendah. Sementara itu, hubungan antara durasi *periodical service* terhadap *mechanical availability* memiliki persamaan regresi $Y = 42,92 - 0,2444x$, dengan nilai korelasi $r = 0,0339$, yang menunjukkan hubungan yang hampir tidak signifikan (sangat rendah).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa akurasi *preventive maintenance* yang diukur dari selisih *hour meter* belum menunjukkan pengaruh signifikan terhadap *physical availability* maupun *mechanical availability*. Hal ini menunjukkan kemungkinan adanya faktor lain seperti kualitas pengerjaan,

ketersediaan *spare part*, serta kondisi lingkungan kerja yang lebih dominan memengaruhi *availability* unit.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan, maka saran yang dapat diberikan untuk meningkatkan produktivitas PA dan MA unit adalah sebagai berikut:

1. Perbaiki sistem manajemen perawatan, terutama dengan meningkatkan akurasi pelaksanaan *preventive maintenance* agar lebih konsisten sesuai jadwal *hour meter*, serta mengurangi keterlambatan dan ketidaktepatan waktu *service*.
2. Meningkatkan kualitas pelaksanaan *service* termasuk pengawasan terhadap SOP *service*, keahlian teknisi, serta memastikan bahwa perbaikan dan penggantian komponen dilakukan secara menyeluruh dan tepat.
3. Mengoptimalkan ketersediaan suku cadang karena keterlambatan dalam pengadaan part sering kali menjadi penyebab utama tingginya *downtime* dan rendahnya *physical availability mechanical availability*.
4. Melakukan analisis lanjutan terhadap faktor-faktor lain seperti kondisi kerja alat di lapangan, perilaku operator, dan siklus kerja tambang yang mungkin memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja alat berat.