

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data pada *mesin gas turbine generator Rolls-Royce* di PT Mitra Energi Batam selama periode September 2022 hingga September 2023, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingginya tingkat *downtime* pada mesin *gas turbine generator Rolls-Royce* disebabkan oleh kerusakan tiba-tiba pada power turbine yang memerlukan penggantian. Kendala utama terletak pada *lead time* pengadaan *spare machine* yang panjang akibat lokasi *vendor overhaul* dan *repair* mesin RWG (*Rolls Wood Group*) yang berada di luar negeri. Selain itu, keterbatasan stok cadangan *spare part* di gudang PT Mitra Energi Batam juga memperlambat proses perbaikan. Kedua faktor ini secara signifikan berkontribusi pada peningkatan durasi *downtime gas turbine generator Rolls-Royce* karena kerusakan komponen, yang pada gilirannya berdampak pada *downtime losses*.
2. Untuk meminimalkan tingkat *downtime* yang tinggi pada *gas turbine generator Rolls-Royce*, dianjurkan penerapan langkah-langkah berikut:
 - a. *Planned maintenance*: Melakukan perawatan rutin yang dijadwalkan, termasuk kegiatan inspeksi, perbaikan, dan penggantian komponen sebelum terjadi kerusakan.

- b. *Autonomous maintenance*: Memberikan tanggung jawab kepada operator turbin untuk secara mandiri dan disiplin menjalankan kegiatan perawatan sehari-hari guna mencegah kerusakan dini.

Dengan menerapkan kedua jenis maintenance ini secara optimal, diharapkan dapat mengurangi tingkat downtime akibat kerusakan mendadak pada *gas turbine generator Rolls-Royce*, meningkatkan efisiensi operasional, dan meminimalkan *downtime* yang disebabkan oleh kerusakan mendadak pada mesin produksi *gas turbine generator Rolls-Royce* PT Mitra Energi Batam.

3. Metode MTBF dan MTTR merupakan metode yang tepat untuk pemeliharaan mesin ini. Hal ini dikarenakan metode MTBF dan MTTR dapat digunakan untuk memperkirakan pola kerusakan dan merencanakan jadwal perawatan berkala agar performa mesin tetap prima. Data hasil perhitungan MTBF dan MTTR dapat menjadi acuan dalam penentuan *spare parts* dan sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk pemeliharaan.

5.2 Saran

1. Bagi Perusahaan
Memperbaiki program pencegahan kerusakan (*preventive maintenance*) berdasarkan analisis akar penyebab kerusakan yang sering terjadi
2. Penelitian selanjutnya
Dapat mengukur kinerja mesin *gas turbine generator Rolls-Royce* menggunakan metrik keandalan seperti MTTF (*Mean Time to Failure*), MTBF (*Mean Time Between Failures*), dan MTTR (*Mean Time to Repair*).

Metrik ini dapat memberikan gambaran lebih detail mengenai keandalan operasi mesin.