

Analisis Preventif Maintenance Pada Pompa Sentrifugal Menggunakan Metode Mean Time Between Failure (MTBF) Dan Mean Time To Repair (MTTR)

Nama : Ardian Saputra
Nim : 2204221386
Dosen Pembimbing : Dr. Erwen Martianis, S.T., M.T.

ABSTRAK

Pompa sentrifugal merupakan peralatan penting dalam sistem distribusi fluida yang beroperasi secara kontinu, sehingga berpotensi mengalami kerusakan yang dapat menurunkan keandalan sistem. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kerusakan serta efektivitas perawatan pompa sentrifugal menggunakan metode ***Analisis Preventif Maintenance Pada Pompa Sentrifugal Menggunakan Metode Mean Time Between Failure (MTBF) Dan Mean Time To Repair (MTTR)*** Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan menganalisis data historis operasi, frekuensi kerusakan, serta waktu perbaikan pompa dalam periode tertentu. Nilai MTBF digunakan untuk mengetahui tingkat keandalan pompa, sedangkan MTTR digunakan untuk mengevaluasi efisiensi waktu perbaikan. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai MTBF yang tinggi menandakan keandalan pompa yang baik, sementara nilai MTTR yang rendah menunjukkan proses perbaikan yang efisien. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan perawatan yang terencana dan berbasis keandalan mampu mengurangi waktu henti (*downtime*) serta meningkatkan kinerja dan umur pakai pompa sentrifugal. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam penyusunan strategi perawatan pompa yang lebih efektif dan optimal.

Kata kunci: Pompa sentrifugal, perawatan, kerusakan, MTBF, MTTR.

Analisis Preventif Maintenance Pada Pompa Sentrifugal

Menggunakan Metode *Mean Time Between Failure* (MTBF) Dan *Mean Time To Repair* (MTTR)

Nama : Ardian Saputra
Nim : 2204221386
Dosen Pembimbing : Dr. Erwen Martianis, S.T., M.T.

ABSTRACT

Centrifugal pumps are essential equipment in fluid distribution systems that operate continuously and are prone to failures affecting system reliability. This study aims to analyze pump failures and maintenance effectiveness using the *Analisis Preventif Maintenance Pump Sentrifugal For Metode Mean Time Between Failure (MTBF) Dan Mean Time To Repair (MTTR)* methods. A quantitative research approach was applied by analyzing historical data on operating time, failure frequency, and repair duration over a specific period. The MTBF value is used to determine the reliability level of the centrifugal pump, while the MTTR value evaluates the efficiency of repair activities. The results indicate that a higher MTBF reflects better pump reliability, whereas a lower MTTR indicates more efficient maintenance performance. The findings conclude that planned and reliability-based maintenance can reduce downtime and improve the performance and service life of centrifugal pumps. This research is expected to provide a reference for developing more effective maintenance strategies to enhance pump system reliability.

Keywords: Centrifugal pump, maintenance, failure, MTBF, MTTR.