

ANALISIS PENYEBAB KEGAGALAN *CRANKSHAFT* PADA MESIN DIESEL KOMATSU EGS 1200 PT.PLTD BENGKALIS

Nama :Hardi
Nim :2204221391
Dosen Pembimbing: Ibnu Hajar, S.T., M.T.

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis penyebab kegagalan crankshaft pada mesin diesel Komatsu EGS 1200 di PT. PLTD Bengkulu. Crankshaft merupakan salah satu komponen penting pada mesin diesel yang berfungsi mengubah gerak naik turun piston menjadi gerak putar. Kerusakan pada crankshaft dapat menyebabkan terganggunya proses operasional mesin dan menimbulkan downtime pada pembangkit listrik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor utama penyebab kegagalan crankshaft serta memberikan upaya perbaikan untuk mengurangi kerusakan yang terjadi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). Data penelitian diperoleh melalui observasi langsung, dokumentasi, wawancara, dan pengambilan data pada mesin diesel Komatsu EGS 1200 di PT. PLTD Bengkulu. Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi potensi kegagalan, penyebab kegagalan, serta dampak yang ditimbulkan pada sistem mesin diesel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegagalan crankshaft dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pelumasan yang kurang baik, beban kerja berlebih, kelelahan material, overheat, dan ketidaksejajaran komponen mesin. Dari hasil analisis FMEA diperoleh faktor yang paling berpengaruh terhadap kerusakan crankshaft sehingga dapat dijadikan dasar dalam melakukan perawatan dan pencegahan kerusakan di masa mendatang. Penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan keandalan mesin diesel serta mengurangi risiko kerusakan pada sistem pembangkit listrik.

Kata kunci: Crankshaft, Mesin Diesel, Kegagalan, FMEA, Komatsu EGS 1200.

ANALYSIS OF THE CAUSES OF CRANKSHAFT FAILURE IN THE KOMATSU EGS 1200 DIESEL ENGINE AT PT. PLTD BENGKALIS

Name : *Hardi*
Number : *2204221391*
supervisor : *Ibnu Hajar, S.T., M.T.*

ABSTRACT

This study was conducted to analyze the causes of crankshaft failure in the Komatsu EGS 1200 diesel engine at PT. PLTD Bengkalis. The crankshaft is one of the most critical components of a diesel engine, functioning to convert the reciprocating motion of the pistons into rotary motion. Damage to the crankshaft can disrupt engine operation and result in downtime at the power plant. This study aims to identify the main factors causing crankshaft failure and to propose corrective actions to reduce the occurrence of such failures. The research employed the Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) method. Data were collected through direct observation, documentation, interviews, and operational data collection from the Komatsu EGS 1200 diesel engine at PT. PLTD Bengkalis. The analysis was carried out by identifying potential failure modes, determining their causes, and evaluating their effects on the diesel engine system. The results indicate that crankshaft failure is influenced by several factors, including inadequate lubrication, excessive operating load, material fatigue, overheating, and misalignment of engine components. Based on the FMEA analysis, the most critical factors contributing to crankshaft damage were identified, providing a basis for developing appropriate maintenance strategies and preventive measures to minimize future failures. This study is expected to contribute to improving the reliability of diesel engines and reducing the risk of failures in diesel power generation systems.

Keywords: *Crankshaft Failure, Diesel Engine, Komatsu EGS 1200, Failure Mode and Effects Analysis (FMEA), Preventive Maintenance.*