

ABSTRACT

The reliability and performance of diesel engines in excavators is very important to maintain productivity and smooth operations in the field. A reliable diesel engine ensures that work can be completed on time without interruption, which is especially important for mining projects which usually have tight deadlines and production targets to achieve. This research aims to determine the maintenance mode for diesel excavator engine components using the Reliability Centered Maintenance (RCM) approach. The RCM approach is used to help determine maintenance priorities based on the importance of machine function and the risk of failure. With this method, each machine component is evaluated to determine the impact its failure will have on the entire system. From the results of research using this method, an appropriate maintenance strategy was obtained, including identification of critical components that require more attention, a regular maintenance schedule, and fast and efficient repair procedures. With the implementation of RCM, companies can ensure that maintenance is carried out proactively, reducing downtime, unplanned, and ultimately reduce operational costs.

Keyword: *Diesel engine reliability, , Reliability Centered Maintenance, Failure Mode and Effect Analysis , Downtime*

Keandalan dan kinerja mesin diesel pada *excavator* sangat penting untuk menjaga produktivitas dan kelancaran operasional di lapangan. Mesin diesel yang handal memastikan bahwa pekerjaan dapat diselesaikan tepat waktu tanpa gangguan, sehingga sangat penting untuk proyek pertambangan yang biasanya memiliki tenggat waktu yang ketat dan target produksi yang harus dicapai. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan mode perawatan komponen mesin diesel *excavator* dengan menggunakan pendekatan *Reliability Centered Maintenance* (RCM). Pendekatan RCM digunakan untuk membantu menentukan prioritas pemeliharaan berdasarkan pentingnya fungsi mesin dan risiko kegagalan. Dengan metode ini, setiap komponen mesin dievaluasi untuk menentukan dampak kegagalannya terhadap keseluruhan sistem. Dari hasil penelitian dengan menggunakan metode tersebut, diperoleh strategi perawatan yang tepat mencakup identifikasi komponen kritis yang memerlukan perhatian lebih, jadwal pemeliharaan yang teratur, serta prosedur perbaikan yang cepat dan efisien dengan implementasi RCM, perusahaan dapat memastikan bahwa perawatan dilakukan secara pro aktif, mengurangi *downtime* yang tidak terencana, dan pada akhirnya mengurangi biaya operasional.

Keyword: Keandalan mesin diesel, *Reliability Centered Maintenance*, *Failure Mode and Effect Analysis* , *Downtime*

