

## ABSTRACT

*Diesel engine is a system that harness pressure from the piston and turn it into a rotary motion, this process common in internal combustion engines. Diesel engine components are very influential in the performance of ATC (Anode Transport Car) 02-1 unit. ATC 02-1 has high operating hours, that is 16 hours of operation. This high operating hours resulting a high failure rate. Therefore, maintenance measures must be taken on diesel engine components. There is so many different maintenance measures on diesel engine components, so identification and evaluation of diesel engine components must be carried out to determine suitable maintenance measures on each diesel engine component.*

*The method applied to facilitate the process of determining maintenance on diesel engine components was the FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) method. This method began with evaluated and analyzed failures through the process of discussion with people who were experts in their field. After that, data collection in the form of FMEA table that aims to see the Risk Priority Number (RPN) value of diesel engine components so that it could determine the critical components that must be prioritized maintenance.*

*The result of the identification process using FMEA method is that there are 5 critical components in the minor trouble category namely nozzle injector, injection pump, fuel filter, turbo charger, and water pump that have a high RPN value of up to 84 and there are 3 critical components in the major trouble category namely engine block, oil pump, and liner & ring Piston that have a high RPN value of up to 144. Critical components of both categories will get maintenance priority because they have RPN values that exceed RPN threshold values.*

**Keywords:** *maintenance, management maintenance, diesel engine, FMEA*

## INTISARI

Mesin diesel adalah mesin dengan sistem kerja yang memanfaatkan tekanan dari piston dan merubahnya menjadi gerakan putar, proses ini biasa terjadi pada mesin pembakaran dalam. Komponen mesin diesel sangat berpengaruh dalam menunjang kinerja unit ATC (*Anode Transport Car*) 02-1 ketika sedang beroperasi. ATC 02-1 memiliki jam operasi yang tinggi yaitu 16 jam operasional, jam operasional yang tinggi mengakibatkan tingkat kegagalan yang tinggi juga maka harus dilakukan tindakan perawatan pada komponen mesin diesel. Tindakan perawatan pada komponen mesin diesel berbeda-beda, sehingga harus dilakukan proses identifikasi dan evaluasi pada komponen mesin diesel untuk menentukan tindakan perawatan yang cocok pada setiap komponen mesin diesel.

Metode yang diterapkan untuk mempermudah proses penentuan perawatan pada komponen mesin diesel adalah metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*). Metode ini dilakukan dengan cara mengevaluasi dan menganalisa kegagalan melalui proses diskusi dengan orang yang ahli dibidangnya. Setelah itu, dilakukan pengumpulan data berupa tabel FMEA yang bertujuan melihat nilai *Risk Priority Number* (RPN) dari komponen-komponen mesin diesel sehingga dapat mengetahui komponen kritis yang harus dilakukan perawatan prioritas.

Hasil yang didapatkan dari proses identifikasi menggunakan metode FMEA adalah terdapat 5 komponen kritis pada kategori *minor trouble* yaitu *nozzle injector*, *injection pump*, *fuel filter*, *turbo charger*, dan *water pump* yang memiliki nilai RPN tertinggi hingga 84 dan terdapat 3 komponen kritis pada kategori *major trouble* yaitu *engine block*, *oil pump*, dan *liner & ring Piston* yang memiliki nilai RPN tertinggi hingga 144. Komponen kritis dari kedua kategori ini akan mendapatkan prioritas perawatan karena memiliki nilai RPN yang melewati nilai ambang batas RPN.

**Kata kunci:** perawatan, manajemen perawatan, mesin diesel, FMEA