

ABSTRACT

The occurrence of an engine black smoke problem on the PC75UU-2 excavator is indicated by the emission of grayish-black smoke, and when pushed to maximum power, the engine tends to stall (low power). To determine the cause of the failure and design preventive measures to avoid recurrence, troubleshooting was carried out. The troubleshooting process consisted of four stages: problem definition, problem evaluation, repair, and analysis. From the troubleshooting results, the root cause of the engine black smoke on the PC75UU-2 excavator was identified as a malfunctioning injector nozzle. The nozzle showed decreased performance in fuel spraying, causing an incomplete combustion process because the fuel was not properly delivered to the combustion chamber. The causes of the injector nozzle failure included clogged spray holes due to contaminants, poor fuel quality, and a poorly functioning fuel filter system, among others. To address this issue, the faulty injector nozzle was replaced. After the replacement, testing was carried out and the engine operated normally.

Key word: nozzle injector failure, nozzle injector analysis, excavator

INTISARI

Terjadinya masalah *engine black smoke* pada excavator PC75UU-2, ditandai dengan keluarnya asap keabu-abuan cenderung kehitaman, dan ketika diberi tenaga maksimal *engine* seakan-akan cenderung mati (*low power*). Untuk mengetahui penyebab kerusakan dan menentukan upaya pencegahan agar kerusakan tidak terulang kembali, telah dilakukan *troubleshooting* terhadap masalah yang terjadi. *Troubleshooting* dilakukan dengan 4 tahap yaitu tahap pendefinisian masalah, tahap evaluasi masalah, tahap perbaikan, dan tahap analisa. Dari hasil *troubleshooting* yang telah dilakukan, ditemukanlah akar masalah penyebab *engine black smoke* dari excavator PC75UU- 2 yaitu rusaknya *salah satu nozzle injektor* yang mengalami penurunan performa dalam penyemprotan bahan bakar yang mengakibatkan tidak sempurnanya proses pembakaran karena bahan bakar tidak tersalur kedalam ruang bakar dengan baik. Adapun penyebab terjadinya kerusakan pada *nozzle injektor* karena, adanya kotoran yang menyumbat lubang penyemprotan, kualitas bahan bakar yang digunakan terlalu buruk, sistem filter bahan bakar yang tidak berfungsi secara maksimal, dan sebagainya. Mengenai masalah ini, upaya penanggulangan yang dilakukan adalah penggantian pada *nozzle injektor*. Setelah penggantian, dilakukan pengetesan dan *engine* beroperasi dengan normal.

Kata kunci: kerusakan *nozzle injektor*, analisis *nozzle injektor*, excavator