

## **ABSTRACT**

*The new model of Hitachi excavator ZX48U-5A have three step of fuel filter. Fuel filter will replace into a new one every 500 hours meter service. But Hitachi claim free service only at 500, 1000, 2000, and 4000 HM. Hence, customers ask their own technician for servicing the excavator but only a few known a new fuel filter component. There is no fuel filter condition whether it's still working well or not in cabin monitor.*

*The writer create simulator to monitoring  $\Delta P$  input and output filter using pressure sensor. The test uses two kind of fuel filter. The new one and the old one. The sensor will transfer voltage to Arduino Uno and there are LED (green, yellow, red) indicators in simulator acrylic board.*

*The result shows that a new fuel filter has  $\Delta P$  0-0,1 bar and the old fuel filter has  $\Delta P >0,14$  bar. The precision simulator can be improved by changing pressure sensor or fuel pump into a better one. Therefore, these experiment can be implied into any vehicle.*

**Keywords:** *periodical service, fuel filter, pressure sensor, Arduino Uno.*

## INTISARI

Model excavator terbaru Hitachi ZX48U-5A mempunyai tiga buah filter bahan bakar. Filter bahan bakar diganti dengan baru setiap 500 jam. Namun, Hitachi hanya memberikan gratis jasa perawatan berkala hanya saat 500, 1000, 2000, dan 4000 HM. Karenanya, pelanggan melakukan perawatan berkala sendiri dengan menggunakan teknisi perusahaannya. Tetapi, hanya beberapa dari teknisi yang mengetahui keberadaan filter bahan bakar yang terbaru. Tidak adanya indikator kondisi kemampuan filter bahan bakar pada kabin menjadi salah satu masalah.

Penulis membuat simulator untuk mengetahui  $\Delta P$  *input* dan *output* dari filter bahan bakar menggunakan sensor tekanan. Percobaan akan menggunakan dua macam filter bahan bakar, yaitu filter baru dan filter yang sudah rusak. Sensor akan mengirimkan sinyal tegangan ke Arduino Uno dan menampilkannya dengan indikator *LED* (hijau, kuning, dan merah) pada papan akrilik.

Hasil dari percobaan menunjukkan bahwa filter bahan bakar baru memiliki  $\Delta P$  0-0,1 bar dan filter bahan bakar yang sudah rusak menunjukkan  $\Delta P > 0,14$  bar. Tingkat presisi simulator dapat diperbaiki dengan mengganti sensor tekanan dan pompa bahan bakar menjadi yang lebih baik. Berdasarkan percobaan tersebut, simulator dapat dipasang pada semua kendaraan.

**Kata kunci:** perawatan berkala, filter bahan bakar, sensor tekanan, Arduino Uno.