

INTISARI

Pengukuran Nilai Tekanan Untuk Indikasi Kebocoran Radiator Berbasis Arduino Uno

Oleh

Maulana Iqbal
18/431767/SV/15738

Radiator adalah sebuah komponen pada kendaraan khususnya pada kendaraan roda 4 maupun lebih. Radiator berfungsi untuk tempat mendinginkan cairan pendingin (*Radiator Coolant*), ketika cairan pendingin sudah digunakan untuk mendinginkan mesin kemudian akan mengalir masuk melalui radiator, di dalam radiator tersebut lah nantinya cairan didinginkan menggunakan kipas pendingin yang ada di belakang radiator. Radiator akan lebih keras bekerja pada beberapa jenis kendaraan, salah satunya adalah kendaraan transportasi yang tentu saja digunakan setiap harinya untuk bepergian jarak dekat maupun jarak jauh, terutama kendaraan yang digunakan untuk angkutan umum, pengantar makanan, pengantar paket maupun pos dan sebagainya. Salah satu bagian yang sering dianggap remeh atau sering diabaikan adalah kondisi kelayakan radiator.

Dalam kasusnya, banyak pengendara yang hanya melakukan isi ulang air radiator ketika merasa air di dalam radiator sudah berkurang atau hampir habis, hal tersebut memang tidak dipermasalahkan, namun akan lebih baik untuk mengecek kebocoran yang terjadi pada radiator karena jika terjadi kebocoran meskipun kecil akan berpengaruh pada kinerja radiator, salah satunya adalah air pendingin akan lebih cepat berkurang dan resiko overheat akan lebih besar. Maka dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat, dibuatlah sebuah alat yang digunakan untuk mengetahui tekanan yang ada pada radiator sehingga dapat diketahui apakah terjadi kebocoran atau tidak yang dikendalikan oleh program Arduino Uno. Radiator akan diberi tekanan dengan menggunakan pompa hingga melebihi spesifikasi maksimal tekanan radiator yang akan diuji, pada kasus ini akan diberi tekanan sekitar 20 Psi. Kemudian ditunggu sekitar 1 sampai 5 menit, jika nilai tekanan terus menurun drastis berarti radiator terindikasi adanya kebocoran, begitupun sebaliknya. Jika tekanan tetap konstan atau tetap berada pada rentang spesifikasi minimal radiator.

Hasil dari pengujian pada radiator Kijang 5K didapatkan nilai tekanan konstan pada setiap nilai uji 11 Psi hingga 20 Psi yang dapat dilihat pada *display* LCD setelah pengujian dalam waktu pembacaan yang sudah ditentukan. Dari hasil yang menunjukkan jika tekanan tetap konstan dan tidak turun secara drastis hingga melewati batas minimal tekanan tersebut maka dapat diketahui jika radiator yang diuji tidak terindikasi adanya kebocoran dan masih layak untuk digunakan.

Kata kunci: Sistem Pengatur Tekanan Udara, Arduino Uno, Sensor MPX5700AP

ABSTRACT

MEASUREMENT OF PRESSURE VALUE FOR RADIATOR LEAK INDICATION BASED ON ARDUINO UNO MICROCONTROLLER

By

Maulana Iqbal
18/431767/SV/15738

Radiator is a component in vehicles, especially in 4-wheeled vehicles or more. The radiator serves as a place to cool the coolant (Radiator Coolant), when the coolant has been used to refrigerate the engine then it will flow in through the radiator, inside the radiator the liquid will be cooled using the cooling fan behind the radiator. Radiators will work harder on several types of vehicles, one of which is a transportation vehicle which of course is used every day to travel short and long distances, especially vehicles used for public transportation, food delivery, package and postal delivery and so on. One part that is often underestimated or often overlooked is the condition of the radiator's feasibility.

In this case, many drivers only refill the radiator water when they feel that the water in the radiator has decreased or is almost gone, this is not a problem, but it would be better to check for leaks that occur in the radiator because if there is a leak, even if it is small, it will affect the damage. radiator performance, one of which is cooling water will decrease faster and the risk of overheating will be greater. So with the rapid development of technology, a tool was made that is used to determine the pressure on the radiator so that it can be known whether there is a leak or not which is controlled by the Arduino Uno program. The radiator will be pressurized using a pump to exceed the maximum specified radiator pressure to be tested, in this case it will be pressured around 20 Psi. Then wait for about 1 to 5 minutes, if the pressure value continues to decrease drastically, it means that the radiator is an indication of a leak, and vice versa. If the pressure remains constant or remains within the radiator's minimum specification range.

The results of testing on the Kijang 5K radiator obtained a constant pressure value at every test value of 11 Psi to 20 Psi which can be seen on the LCD display after testing within a predetermined reading time. From the results which show that if the pressure remains constant and does not drop drastically until it exceeds the minimum pressure limit, it can be seen if the radiator being tested has no indication of a leak and is still suitable for use.

Keyword: Air Pressure Regulatory System, Arduino Uno, MPX5700AP Sensor