

ABSTRACK

Overheat is a condition of overheating in an engine due to excessive engine performance or a damaged cooling system. This resulted in damage to the engine and material losses. Engine temperature needs to be monitored periodically to avoid overheating. Manual monitoring creates several problems such as a hot workspace causing heat stress to workers, human error or machine temperature reading errors, and quantitative problems if more than one machine has to be monitored. Based on this problem, it is necessary to create a system that can remotely monitor machines in real time by creating an IoT-based machine temperature monitoring prototype.

IoT technology can work wirelessly in making this prototype using Wi-Fi as an intermediary. This prototype was created using a NodeMCU V2.0 microcontroller and the application used as the interface is Blynk which can be downloaded for free on the Play Store or App Store. The sensor used to detect temperature is the DS18B20 sensor and the machine used as an example is a 12V DC water pump engine.

The results of making the engine temperature monitoring prototype show that this tool is able to classify the temperature of the water pump and monitor it through Blynk. The DS18B20 sensor used makes this tool have a margin of error of 0.67% or about 0.26 ° C. The water pump used has a maximum temperature of 45.8 ° C outside the water surface and 31.9 ° C below the water surface and the time it takes to reach the average temperature is 48 minutes.

Keywords : NodeMCU, Internet of Things, DS18B20 Sensor

INTISARI

Overheat adalah kondisi panas berlebih pada suatu mesin dikarenakan kinerja mesin yang berlebih atau sistem pendinginan yang rusak. Hal ini mengakibatkan kerusakan pada mesin dan kerugian secara materiil. Temperatur mesin perlu dipantau untuk secara berkala untuk menghindari terjadinya *overheat*. *Monitoring* secara manual menimbulkan beberapa masalah seperti ruang kerja yang panas menimbulkan penyakit *heat stress* pada pekerja, *human error* atau kesalahan membaca temperatur mesin, dan masalah kuantitatif jika mesin yang harus dipantau lebih dari satu. Berdasarkan masalah tersebut maka perlu dibuat sistem yang dapat memantau mesin dari jarak jauh secara *real time* dengan membuat *prototype monitoring* temperatur mesin berbasis IoT.

Teknologi IoT dapat bekerja secara nirkabel dalam pembuatan *prototype* ini digunakan Wi-Fi sebagai perantara. *Prototype* ini dibuat dengan menggunakan mikrokontroller NodeMCU V2.0 dan aplikasi yang digunakan sebagai *interface* adalah Blynk yang bisa diunduh secara gratis di Play Store atau App Store. Sensor yang digunakan untuk mendeteksi temperatur adalah sensor DS18B20 dan mesin yang digunakan sebagai contoh adalah mesin pompa air 12V DC.

Hasil dari pembuatan *prototype monitoring* temperatur mesin menunjukkan alat ini mampu mengklasifikasi temperatur pompa air dan memantaunya melalui Blynk. Sensor DS18B20 yang digunakan membuat alat ini memiliki *margin of error* sebesar 0.67% atau sekitar 0.26°C. Pompa air yang digunakan memiliki temperatur maksimal 45.8°C di luar permukaan air dan 31.9°C di bawah permukaan air serta waktu yang dibutuhkan untuk mencapai temperatur rata-rata adalah 48 menit.