

ABSTRACT

Electric motors are an important component of the industrial world, especially the manufacturing industry. It is known that electrical motors use around 70% of the total electricity load in the industry. Therefore, maintenance of electric motors needs to be done on a scheduled basis to avoid damage. Types of maintenance performed, such as checking temperature, voltage, current, and rotation. Making an AC electric motor monitoring tool with the concept of the Internet of Things makes the maintenance of electric motors more effective and efficient. The concept of the Internet of Things added to the electric motor makes checking parameters can be monitored anywhere and anytime..

The first step in the flowchart of designing an AC electric motor monitoring tool is the analysis and identification of needs aimed at knowing the equipment and materials to be used. Then design tools that aim to make a series of schematics, create ThingSpeak channels, and design Android applications. The next step is to combine all the components and put them in the monitoring box. After all processes are completed, the final step is to test and retrieve data on the monitoring tool.

The results of making monitoring tools indicate that the device can be operated by showing the correct measurement results. The results of testing and parameter data retrieval from the AC electric motor monitoring tool showed that the percentage of error in reading the parameters is quite small. This can be proven by the average temperature error percentage of 1.94%, voltage percentage of 0.56%, the current percentage of 1.45%, and rotation percentage of 4.17%. The tool is also capable of producing outputs that can be monitored through LCD screen displays, ThingSpeak websites, and Android applications.

Keywords: AC Electric Motor, ESP32, Internet of Things

INTISARI

Motor listrik merupakan komponen yang penting bagi dunia industri terutama industri manufaktur. Diketahui bahwa motor listrik menggunakan sekitar 70% beban listrik total di industri. Sehingga perawatan motor listrik perlu dilakukan secara terjadwal guna menghindari terjadinya kerusakan. Jenis perawatan yang dilakukan seperti pengecekan temperatur, tegangan, arus dan putaran. Pembuatan alat monitoring motor listrik AC dengan konsep *Internet of Things* membuat perawatan motor listrik lebih efektif dan efisien. Konsep *Internet of Things* yang ditambahkan pada motor listrik membuat pengecekan parameter dapat dimonitor dimana saja dan kapan saja.

Langkah pertama dalam alur perancangan alat monitoring motor listrik AC adalah analisis dan identifikasi kebutuhan yang bertujuan untuk mengetahui alat dan bahan yang akan digunakan. Kemudian perancangan alat yang bertujuan untuk membuat rangkaian skematik, membuat *channel ThingSpeak* dan merancang aplikasi Android. Langkah selanjutnya menggabungkan semua komponen dan memasukkannya ke dalam *box* monitoring. Setelah semua proses selesai langkah terakhir yaitu melakukan pengujian dan pengambilan data pada alat monitoring tersebut.

Hasil dari pembuatan alat monitoring menunjukkan bahwa alat tersebut dapat dioperasikan dengan menunjukkan hasil pengukuran yang benar. Hasil pengujian dan pengambilan data parameter dari alat monitoring motor listrik AC tersebut, menunjukkan bahwa tingkat persentase kesalahan dalam pembacaan parameter terbilang cukup kecil. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan rata-rata persentase kesalahan temperatur sebesar 1,94%, persentase tegangan sebesar 0,56%, persentase arus sebesar 1,45% dan persentase putaran sebesar 4,17%. Alat tersebut juga mampu menghasilkan *output* yang dapat dimonitor melalui tampilan layar LCD, *website ThingSpeak* dan aplikasi Android.