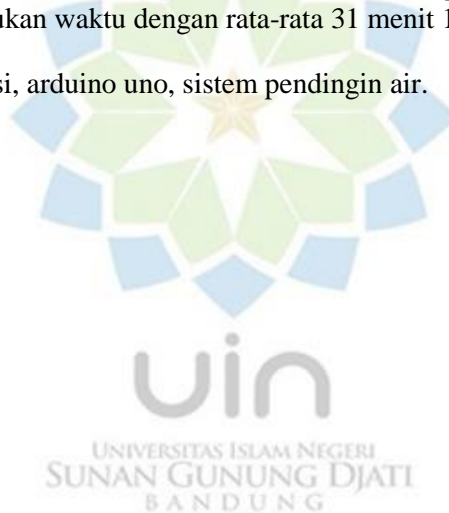


ABSTRAK

Motor induksi merupakan inti atau jantung dari industri yang semakin maju. Motor induksi sebagai alat penggerak untuk menggerakkan berbagai peralatan yang dibutuhkan di dunia industri. Panas berlebih dari motor induksi adalah penghambat utama dari penggunaan motor induksi. Penelitian ini membahas mengenai perancangan serta analisis sistem pendingin air bersirkulasi pada motor induksi yang dioperasikan menggunakan *microcontroller*. Pendingin air akan digunakan sebagai media perpindahan panas motor induksi yang bermedia air melalui pipa tembaga dengan mendinginkan air dengan radiator dan kipas yang disirkulasikan dengan pompa. Sistem ini menggunakan arduino uno sebagai pengendali dan menggunakan radiator dan kipas untuk mendinginkan panas dari motor induksi. Penggunaan radiator sebagai pendingin agar bisa mengontrol panas lebih baik membuat usia pakai menjadi lebih panjang dan pemeliharaan juga menjadi lebih mudah dan murah. Pada rancang bangun prototipe ini, suhu motor induksi 1 fasa yang awalnya berada pada rata-rata kondisi suhu $71,2^{\circ}\text{C}$ mengalami penurunan suhu mejadi rata-rata sebesar $45,49^{\circ}\text{C}$, dan panas motor berpindah ke air dengan suhu awal air yang terendah di $26,7^{\circ}\text{C}$ dan tertinggi di $33,9^{\circ}\text{C}$, dengan suhu rata rata air $30,55^{\circ}\text{C}$. Setelah sistem pendingin menyala, untuk mencapai suhu *setting point* minimum berada pada suhu dibawah 40°C , sistem pendingin memerlukan waktu dengan rata-rata 31 menit 17 detik.

Kata kunci: Motor induksi, arduino uno, sistem pendingin air.



ABSTRACT

Induction motors are the core or heart of increasingly advanced industry. The induction motor is a driving tool to move various equipment needed in the industrial world. Excessive heat from induction motors is the main obstacle to using induction motors. This study discusses the design and analysis of a circulating water cooling system on an induction motor that is operated using a microcontroller. The water cooler will be used as a heat transfer medium for the water-mediated induction motor through copper pipes by cooling the water with a radiator and a fan circulated by a pump. This system uses Arduino Uno as a controller, radiators, and fan for cooling the heat from the induction motor. The use of radiators as coolants in order to better control heat makes the service life longer and maintenance is also easier and cheaper. In this prototype design, the temperature of a single-phase induction motor which was initially at an average temperature of 71.2°C experienced a decrease in temperature to an average of 45.49°C, and the heat of the motor moved to water with a lower initial temperature of water. the lowest at 26.7°C and the highest at 33.9°C, with an average water temperature of 30.55°C. After the cooling system is on, to reach the minimum setting point temperature below 40°C, the cooling system takes an average of 31 minutes 17 seconds.

Keywords : induction motor, arduino uno, water cooling system.

