

ABSTRAK

Agiel Aldyanto, 2023, Sistem Pendingin Box Cooler Menggunakan Thermo Electric Cooler (TEC) dan Monitoring Suhu Berbasis Internet of Things (IoT), Skripsi, Program Studi: Teknik Elektro, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Dosen Pembimbing: Dwi Hastuti, S.Kom.,M.T.

Sistem pendingin yang umum digunakan sekarang menggunakan zat kimia seperti gas freon atau zat refrigran. Tipe gas pendingin yang sering digunakan adalah tipe R22 dan R134a, tipe R22 yang mengandung gas Hydrochloroflourocarbon (HCFC) biasa digunakan untuk AC dan R134a mengandung gas HFCs biasa digunakan pada tekanan yang ringan seperti kulkas, Kedua zat ini memiliki efek gas rumah kaca yang dapat mengurangi lapisan ozon di atmosfer bumi yang berdampak terhadap pemanasan global. Oleh karena itu, diperlukan alternatif/terobosan baru dari sistem pendingin yang tidak menggunakan zat kimia sehingga ramah lingkungan yaitu menggunakan modul pendingin *Thermo Electric Cooler (TEC)* yang memanfaatkan sisi dingin pada *Thermo Electric Cooler (TEC)*. Tujuan penelitian ini adalah memaksimalkan proses pendinginan menggunakan radiator dan pompa DC sebagai media pendingin pada *Thermo Electric Cooler (TEC)*. Sedangkan monitoring menggunakan temperature controller yang berbasis protocol modbus untuk media komunikasi pada Node-Red sebagai platform *Internet of Things (IoT)*.

Kata Kunci : *Sistem pendingin, Thermo Electric Cooler, Internet of Things.*

ABSTRACT

Agiel Aldyanto, 2023, Cooling System of Box Cooler Using Thermo Electric Cooler (TEC) and Temperature Monitoring Based on Internet of Things (IoT), Thesis, Study Program: Electrical Engineering, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Supervisor: Dwi Hastuti, S.Kom.,M.T.

The cooling system commonly used today uses chemicals such as freon gas or refrigerant. The types of cooling gases that are often used are types R22 and R134a, type R22 containing Hydrochloroflourocarbon (HCFC) gas is commonly used for air conditioners and R134a containing HFCs gas is commonly used at light pressures such as refrigerators, Both of these substances have a greenhouse gas effect that can reduce the ozone layer in the earth's atmosphere which has an impact on global warming. Therefore, an alternative/new breakthrough is needed from a cooling system that does not use chemicals so that it is environmentally friendly, namely using a Thermo Electric Cooler (TEC) cooling module that utilizes the cold side of the Thermo Electric Cooler (TEC). The purpose of this study is to maximize the cooling process using a radiator and DC pump as a cooling medium in the Thermo Electric Cooler (TEC). While monitoring uses a temperature controller based on the modbus protocol for communication media on Node-Red as an Internet of Things (IoT) platform.

Keywords: *Cooling system, Thermo Electric Cooler, Internet of Things.*