ABSTRAK

Kebutuhan akan pendingin ruangan dan pemanas air untuk saat ini begitu sangat di berguna untuk kehidupan kita sehari hari, tidak hanya dikehidupan kita sehari hari tetap pendingin ruangan dan pemanas air juga sangat di butuhkan di dunia medis mau pun hotel dengan cuaca yang cenderung di perbukitan yang suhu dingin nya bisa mencapai 18 drajat, penelitihan ini bertujuan untuk merancang dan membangun system refrigerasi yang terintegerasi yang mampu berfungsi sebagai pendingin ruangan sekaligus pemanas air dengan memanfaatkan panas yang di buang dari condenser dan dingin yang di keluarkan dari evaporator yang lalu di hembuskan dengan udara angin yang di bantu dengan motor fan, yang di kendalikan dengan modul mikrokontroler seperti ESP 32 /NodeMCU yang di gunakan untuk membaca suhu dan mengatur suhu ruangan dan panas air yang di control oleh beberapa komponen mendukung seperti sensor DHT 11 untuk mengontrol suhu ruangan dan kelembapan, solenoid valve untuk mengontrol jalur air yang di butuhkan. Dengan demikian, system refigerasi pendingin ruangan dan pemanas air berbasis IoT ini di buat agar meningkatkan efisensi dan kenyamanan pada kehidupan sehari hari dan kebutuhan lain lain.

ABSTRACT

Air conditioning and water heating systems have become essential in our daily lives. Beyond domestic use, they are also highly necessary in medical facilities and hotels—particularly in highland areas, where temperatures can drop as low as 18°C. This research aims to design and develop an integrated refrigeration system capable of simultaneously providing air conditioning and water heating. The system utilizes heat rejected from the condenser and cooling generated by the evaporator, with airflow facilitated by a fan motor. It is managed by a microcontroller module—such as an ESP32 or NodeMCU—which monitors and regulates both room temperature and water temperature. The system incorporates components such as a DHT11 sensor (to monitor room temperature and humidity) and solenoid valves (to control water flow). Consequently, this IoT-based air conditioning and water heating system is designed to enhance efficiency and comfort in daily life and various other applications.