

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN INDUSTRI
UNIVERSITAS STIKUBANK SEMARANG**

Program Studi: Teknik Informatika

Tugas Akhir Sarjana Komputer

Semester Ganjil Tahun 2022

**RANCANG BANGUN EARLY WARNING SYSTEM SUHU RUANGAN
SERVER BERBASIS WIRELESS SENSOR NETWORK & TELEGRAM BOT
SEBAGAI NOTIFIKASI**

Muhamad Riski Atarik

NIM. 19.01.53.0132

Abstrak

Sistem monitoring temperature suhu ruangan melalui jaringan internet (Wireless Sensor Network) merupakan sistem yang memanfaatkan jaringan internet yang ada untuk melakukan pemantauan suhu di dalam ruangan dari jarak jauh atau dari tempat yang berbeda. Tujuan dari pembuatan alat ini adalah merancang, membangun dan menguji Wireless Sensor Network menggunakan ESP8266 untuk mengukur, mencatat, dan menampilkan data melalui halaman web. Perancangan meliputi perancangan perangkat keras dan perangkat lunak. Perancangan perangkat keras terdiri dari alat NodeMCU ESP8266 berfungsi sebagai pemancar sinyal Wi-Fi dan bertindak sebagai otak pengontrol kerja

sistem. Selain itu terdapat sensor suhu DHT-11 sebagai pembaca suhu ruangan lalu terdapat LCD Liquid Crystal 16x2 cm sebagai monitoring pada alat dan pin buzzer sebagai speaker yang Akan berbunyi ketika suhu di dalam ruangan mengalami kenaikan suhu yang sudah ditentukan. Perancangan perangkat lunak yaitu membangun sebuah server dari web server Apache, MySQL dan PHP. Apache berfungsi sebagai web server, MySQL berfungsi sebagai database, dan PHP berfungsi untuk membuat koneksi dengan database, mengambil dan menyimpan data sensor lalu menampilkan hasil pembacaan ke website. Selain itu, terdapat tambahan Bot telegram untuk mengirimkan notifikasi bahaya jika terjadi suhu mengalami kenaikan di batas yang sudah ditentukan.

Kata Kunci: NodeMCU ESP8266, Wireless Sensor Network, Bot Telegram

Abstract

Room temperature monitoring system via the internet network (Wireless Sensor Network) is a system that utilizes the existing internet network to monitor indoor temperature remotely or from a different place. The purpose of making this tool is to design, build and test a Wireless Sensor Network using ESP8266 to measure, record and display data via web pages. The design includes hardware and software design. The hardware design consists of the NodeMCU ESP8266 device functioning as a Wi-Fi signal transmitter and acting as the brain controlling the

system's work. In addition, there is a DHT-11 temperature sensor as a room temperature reader and then there is a Liquid Crystal 16x2 cm LCD as monitoring on the device and a buzzer pin as a speaker which will sound when the temperature in the room has a predetermined increase. The design of the software is to build a server from Apache, MySQL and PHP web servers. Apache functions as a web server, MySQL functions as a database, and PHP functions to make a connection with the database, retrieve and store sensor data and then display the reading results to the website. In addition, there is an additional Telegram Bot to send notifications of danger if the temperature rises above the predetermined limit.

Keywords: NodeMCU ESP8266, Wireless Sensor Network, Telegram Bot

Semarang, 29 November 2022



(Drs. Widiyanto Tri Handoko, M.Kom)

NIDN: 0619046701