

INTISARI

IMPLEMENTASI IOT (*INTERNET OF THINGS*) PADA SISTEM PEMANTAUAN DAN KEAMANAN FISIK RUANGAN BERBASIS MINI SCADA

Dicky Ardiansyah Pramana Putra

21/483049/SV/20062

Perkembangan teknologi, khususnya di bidang industri, semakin mendorong pemanfaatan *Internet of Things* (IoT) sebagai solusi dalam pemantauan dan keamanan suatu hal. Salah satu implementasi IoT yang potensial adalah sistem pemantauan dan keamanan fisik ruangan, terutama dalam aspek lingkungan dan keamanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem Mini SCADA. SCADA merupakan singkatan dari *Supervisory Control And Data Acquisition* yang diartikan sebagai sistem kendali industri berbasis komputer yang melakukan kontrol untuk industri, infrastruktur, dan proses fasilitas. Mini SCADA yang akan diteliti berfungsi untuk pemantauan kondisi ruangan, seperti kadar gas berbahaya, suhu, kelembaban, serta sistem keamanan. Sistem ini dirancang menggunakan ESP8266 sebagai mikrokontroler, yang mengirimkan data sensor menggunakan protokol HTTP ke Google Sheets dan Influxdb Cloud, kemudian divisualisasikan melalui Grafana Cloud serta adanya kombinasi bot telegram sebagai kontrol interaktif. Metode penelitian dari sistem ini meliputi perancangan perangkat keras, perancangan perangkat lunak, serta pengujian dan finalisasi sistem hingga berfungsi sesuai kebutuhan. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah terciptanya sistem pemantauan dan keamanan fisik ruangan berbasis IoT yang dapat meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengguna, serta memberikan pemahaman baru mengenai penerapan SCADA dalam skala kecil.

Kata kunci : Mini SCADA, Visualisasi, HTTP, Grafana, Telegram

ABSTRACT

**IMPLEMENTATION OF IOT (INTERNET OF THINGS) ON A MINI
SCADA-BASED ROOM MONITORING AND PHYSICAL SECURITY
SYSTEM**

Dicky Ardiansyah Pramana Putra

21/483049/SV/20062

Technological developments, especially in the industrial sector, are increasingly encouraging the utilization of the Internet of Things (IoT) as a solution in monitoring and security. One of the potential implementations of IoT is the monitoring system and physical security of the room, especially in environmental and security aspects. This research aims to develop a Mini SCADA system. SCADA stands for Supervisory Control And Data Acquisition which is defined as a computer-based industrial control system that performs control for industry, infrastructure, and facility processes. The Mini SCADA that will be studied functions to monitor room conditions, such as hazardous gas levels, temperature, humidity, and security systems. This system is designed using ESP8266 as a microcontroller, which sends sensor data using HTTP protocol to Google Sheets and Influxdb Cloud, then visualized through Grafana Cloud and a combination of telegram bots as interactive controls. The research method of this system includes hardware design, software design, and system testing and finalization until it functions as needed. The expected result of this research is the creation of an IoT-based room monitoring and physical security system that can improve user comfort and safety, as well as provide a new understanding of the application of SCADA on a small scale.

Keywords: Mini SCADA, Visualization, HTTP, Grafana, Telegram