

Stasiun Pemantau Cuaca Jalur Pendakian Gunung Berbasis Web Menggunakan Mikrokontroler ESP8266

Oleh: Egga Miftah Hanifan
NIM: 16507134046

ABSTRAK

Tujuan pembuatan alat ini adalah untuk dapat (1) Merealisasikan rancangan *hardware* alat stasiun pemantau cuaca jalur pendakian gunung berbasis *web* menggunakan mikrokontroller ESP8266. (2) Merealisasikan rancangan *software* alat stasiun pemantau cuaca jalur pendakian gunung berbasis *web* menggunakan mikrokontroller ESP8266. (3) Mengetahui unjuk kerja alat stasiun pemantau cuaca jalur pendakian gunung berbasis *web* menggunakan mikrokontroller ESP8266.

Perancangan alat Stasiun pemantau cuaca jalur pendakian gunung berbasis *web* menggunakan mikrokontroler ESP8266 diwujudkan dengan menghubungkan beberapa sistem yaitu sensor DHT11 sebagai pengukur suhu dan kelembaban, BMP180 sebagai pengukur tekanan udara dan ketinggian, sensor anemometer sebagai pengukur kecepatan udara, mikrokontroler ESP8266 sebagai unit proses dan sebagai unit pengiriman data dengan menggunakan jaringan *WiFi*.

Berdasarkan pengujian alat Stasiun pemantau cuaca jalur pendakian gunung berbasis *web* menggunakan mikrokontroler ESP8266 telah berfungsi sesuai yang diharapkan. DHT11 mampu mendeteksi suhu dan kelembaban, BMP180 mampu mendeteksi tekanan udara dan ketinggian, sensor anemometer mampu mendeteksi kecepatan angin. ESP8266 akan mengirim data berupa suhu, kelembaban, tekanan udara, ketinggian, kecepatan udara dan prediksi cuaca secara otomatis dalam bentuk *web* dan android sesuai data yang telah diproses oleh NodeMCU.

Kata kunci : stasiun pemantau cuaca, suhu, kelembaban, kecepatan angin, *web*, *arduino*

The Use of ESP8266 Microcontroller for Web-Based Mountain Climbing Track Weather Station

By: Egga Miftah Hanifan
NIM: 16507134046

ABSTRACT

This study aimed to (1) implement the hardware design of a web-based mountain climbing track weather tool by using an ESP8266 microcontroller. (2) implement the design of software tools for web-based mountain climbing track weather monitoring stations by using the ESP8266 microcontroller. (3) measure the performance of a web-based mountain climbing track weather monitoring station tools by using the ESP8266 microcontroller.

The design of a web-based mountain climbing track station equipment tool by using the ESP8266 microcontroller was implemented by connecting several systems such as DHT11 sensor to measure the temperature and humidity, BMP180 to measure the air pressure and altitude, anemometer sensor as a wind velocity meter, ESP8266 microcontroller as a process unit and as a unit sending data using a WiFi network.

Based on the result shown by testing tools, the web-based mountain climbing track weather station using the ESP8266 microcontroller had functioned as expected. DHT11 was able to measure temperature and humidity, BMP180 was able to measure the air pressure and altitude, the anemometer sensor was able to measure the wind speed. ESP8266 sent data in the form of temperature, humidity, air pressure, altitude, wind velocity and weather prediction automatically in the form of web and android according to the data that had been processed by NodeMCU.

Keywords: weather monitoring station, humidity, temperature, wind velocity, web, arduino