

RANCANG BANGUN DATA LOGGER DAN WEB FILE SERVER SENSOR TILTMETER UNTUK PEMANTAUAN GUNUNGAPI BERBASIS ESP32

Nama : Wahyu Andrian Kusuma
NIM : 225430074
Dosen Pembimbing I : Ahmad Izzuddin, S.T., M.Kom
Dosen Pembimbing II : Nuzul Hikmah, S.T., M.Kom

ABSTRAK

Gunungapi adalah salah satu fenomena alam yang memiliki potensi bahaya besar. Pemantauan aktivitas gunungapi di Indonesia dilakukan dengan berbagai metode, salah satunya adalah dengan menggunakan sensor tiltmeter untuk mendeteksi deformasi gunungapi. Keberlangsungan data adalah suatu keharusan dalam memantau aktivitas gunungapi, maka ancaman dari putusnya data sebisa mungkin diminimalisir. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem *data logger* dan *web file server* berbasis ESP32 untuk sensor tiltmeter, yang dapat menyimpan data secara otomatis dan memberikan akses mudah melalui *web browser*. Metode yang digunakan mencakup desain dan implementasi perangkat keras dan lunak, serta pengujian sistem di lapangan dan perbandingan dengan data yang dihasilkan oleh sistem yang sudah ada sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini cukup efektif untuk mengintegrasikan data GPS untuk penandaan waktu dan koordinat, serta mengamankan data dalam format .csv di kartu SD. Sistem juga teruji mampu memberikan akses pengunduhan dan pengunggahan data dengan mudah, serta mampu beroperasi secara andal tanpa mengganggu sistem akuisisi data yang sudah ada. Sehingga penelitian ini mampu meningkatkan efisiensi waktu dalam pengolahan data tiltmeter mencapai 82.94% di Pos Pengamatan Gunungapi Bromo.

Kata kunci : Gunungapi, Data Logger, Tiltmeter