

RANCANG BANGUN OMBROMETER BERBASIS MODUL WIFI WEMOS D1 MINI SEBAGAI PENGUKUR CURAH HUJAN

Istiqomah, Teknik Elektronika, 16507134035
Universitas Negeri Yogyakarta

ABSTRAK

Pembuatan alat ini bertujuan untuk: (1) merealisasikan perangkat keras *ombrometer* sebagai pengukur curah hujan yang dapat bekerja secara otomatis; (2) melakukan realisasi software dari *ombrometer* sebagai pengukur curah hujan; (3) mengetahui unjuk kerja hardware *ombrometer* sebagai pengukur curah hujan berbasis *wemos d1 mini* yang terintegrasi dengan aplikasi *telegram*.

Pembuatan alat ini terdiri dari lima tahapan yaitu: (1) identifikasi kebutuhan, (2) analisis kebutuhan, (3) perancangan sistem perangkat keras dan perangkat lunak, (4) pembuatan alat, dan (5) pengujian alat. Alat ini dirancang menggunakan *bot telegram* yang terdapat pada aplikasi *telegram* yang telah terinstal di *smartphone* yang memanfaatkan komponen-komponen elektronika melalui 3 proses utama yaitu *input*, *proses*, dan *output*. *Input* menggunakan sensor water level sebagai pembaca ketinggian air hujan, kemudian *wemos D1 mini* sebagai unit pemrosesnya. Data yang telah diproses selanjutnya dikirim ke *bot telegram* untuk mengetahui ketebalan curah hujan yang terjadi dengan cara memberikan perintah yang telah diprogram menggunakan Software Arduino IDE. Selain itu alat ini dilengkapi dengan RTC sebagai timer pengiriman data dan pewaktu dalam proses pembuangan air hujan yang telah dilakukan pengukuran.

Rancang Bangun Ombrometer Berbasis Modul Wifi Wemos D1 Mini Sebagai Pengukur Curah Hujan dapat bekerja otomatis sesuai yang diharapkan. Sensor mampu membaca data curah hujan dengan menampilkan pada *telegram*. *Hardware* dan *software* yang telah dibuat dapat bekerja dengan meletakkan di halaman yang dapat terkena hujan, selanjutnya curah hujan dapat dimonitoring dan dikontrol otomatis secara *realtime* melalui *telegram* yang terdapat di *smartphone*. Data curah hujan yang tercatat meliputi curah hujan dengan satuan milimeter (mm), volume air hujan yang tertampung dengan satuan mililiter (ml), dan klasifikasi curah hujan harian dengan kategori sangat ringan, ringan, sedang, lebat, dan sangat lebat.

Kata kunci: Curah Hujan, Pengukur Curah Hujan, *Ombrometer*, *Telegram*

DESIGN OF OMBROMETER BASED ON WIFI WEMOS D1 MINI MODULE AS RAINFALL MEASURER

Istiqomah, Teknik Elektronika, 16507134035
Universitas Negeri Yogyakarta

ABSTRACT

The making of this tool aims to: (1) realize ombrometer hardware as a gauge of rainfall that can work automatically; (2) software realization of the ombrometer as a measure of rainfall; (3) find out the performance of ombrometer hardware as a rainfall gauge based on wemos d1 mini that is integrated with the telegram application.

Making this tool consists of five stages, namely: (1) identification of needs, (2) needs analysis, (3) design of hardware and software systems, (4) manufacture of tools, and (5) testing of tools. This tool is designed using a telegram bot found in a telegram application that has been installed on a smartphone that utilizes electronic components through 3 main processes namely input, process, and output. The input uses a water level sensor as a reader for rainwater levels, then wemos D1 mini as the processing unit. Data that has been processed is then sent to the telegram bot to determine the thickness of rainfall that occurs by giving commands that have been programmed using the Arduino IDE Software. In addition this tool is equipped with RTC as a data delivery timer and timer in the rainwater disposal process that has been measured.

Design of Ombrometer Based on Wemos D1 Mini Wifi Module as Rainfall Gauge can work automatically as expected. The sensor is able to read rainfall data by displaying it on a telegram. The hardware and software that has been made can work by putting it on a page that can be exposed to rain, then the rainfall can be monitored and controlled automatically in real time via telegrams found on smartphones. The recorded rainfall data includes rainfall in units of millimeters (mm), volume of rainwater that is accommodated in units of milliliters (ml), and classifications of daily rainfall in the categories of very light, mild, moderate, heavy, and very heavy.

Keywords: Rainfall, Rainfall Gauge, Ombrometer, Telegram