

ABSTRACT

RASPBERRY PI MINI WEB SERVER FOR ZIGBEE REAL TIME TEMPERATURE AND HUMIDITY MONITORING SYSTEM

By

HAJAR ALI MAHFUDHI

Temperature and humidity conditions are important for the performance of a device for handling when significant changes occur. Therefore the data have to be showed in real time. It is necessary to develop a mini web server using Raspberry Pi for ZigBee-based temperature and humidity monitoring system. The server is used to save data and display it to the website that can be accessed easily. The system was designed by using Waterfall method: requirement analysis, design, implementation, testing, monitoring and reporting. The Wireless Sensor Network is created, following by database to save temperature and humidity data that is monitored, and website to display the data. The next stage is conducting testing and monitoring of Raspberry Pi performance when operating as a server. Based on testing and monitoring performance, it showed that the server is able to save and also display the temperature and humidity data in real time. Raspberry Pi performance shows its capability as a mini web server for monitoring temperature and humidity.

Keywords: Wireless Sensor Network, humidity, Raspberry Pi, server, temperature

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MINI WEB SERVER RASPBERRY PI UNTUK SISTEM PEMANTAUAN SUHU DAN KELEMBABAN *REAL TIME* BERBASIS ZIGBEE

Oleh

HAJAR ALI MAHFUDHI

Keadaan suhu dan kelembaban penting untuk kinerja suatu perangkat agar dapat dilakukan penanganan ketika terjadi perubahan yang signifikan. Oleh karena itu data tersebut harus cepat tersampaikan secara *real time*. Maka dari itu perlu dikembangkan sebuah mini *web server* menggunakan Raspberry Pi untuk sistem pemantauan suhu dan kelembaban berbasis ZigBee. *Server* digunakan untuk menyimpan data dan menampilkannya ke *website* yang dapat diakses dengan mudah. Perancangan *server* menggunakan metode *Waterfall* dengan beberapa tahapan yaitu: Studi Literatur, Analisa Kebutuhan, Perancangan, Penerapan, Pengujian, Pemantauan dan Pelaporan. Dibuat *server* untuk Jaringan Sensor Nirkabel dengan menggunakan Raspberry Pi, dibuat *database* untuk menyimpan data suhu dan kelembaban yang dipantau, dan tampilan *website* untuk menyajikan data tersebut. Dilakukan pengujian dan pemantauan terhadap performa Raspberry Pi saat beroperasi sebagai *server*. Dari pengujian dan pemantauan yang dilakukan terhadap *server* yang dibuat, *server* ini dapat menyimpan dan juga menampilkan data suhu dan kelembaban secara *real time*. Performa Raspberry Pi menunjukkan kelayakannya sebagai mini *web server* untuk pemantauan suhu dan kelembaban.

Kata kunci : jaringan sensor nirkabel, kelembaban, Raspberry Pi, *server*, suhu