

RANCANG BANGUN SISTEM KOMUNIKASI DATA DAN *DASHBOARD* PEMANTAUAN PARAMETER OPERASI *UNINTERRUPTIBLE POWER* *SUPPLY* (UPS)

Oleh

Raden Muhammad Faisal Abdul Aziz

15/384857/TK/43519

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 19 Desember 2019
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
Sarjana Program Studi Teknik Fisika

INTISARI

Kebutuhan terhadap energi listrik semakin meningkat seiring dengan meningkatnya penggunaan peranti elektronik. Gangguan pasokan daya listrik *on-grid* yang berupa pemadaman total maupun gangguan lainnya dapat menimbulkan kecelakaan, kehilangan data penting maupun kerugian material yang tidak sedikit. Salah satu peranti yang dirancang untuk mencegah terjadinya kerugian akibat gangguan pasokan listrik ini adalah *Uninterruptible Power Supply* (UPS).

UPS modern memungkinkan data-data kondisi fisis UPS dapat diakses melalui USB secara *realtime*. Data kondisi fisis UPS dapat digunakan untuk melakukan pemantauan kondisi UPS sehingga perawatan UPS dapat dilakukan. Pemantauan UPS yang sudah ada hanya dapat bekerja dalam sistem kabel dan dilakukan pada satu unit UPS untuk dipantau oleh satu PC sehingga menyulitkan dalam pemantauan dari jarak jauh. Salah satu metode pemantauan yang dapat digunakan adalah *Internet of Things* (IoT). Sistem yang dibangun adalah sistem komunikasi data dari *cloud server* dan *web server* penampil hasil pemantauan UPS.

Sistem komunikasi data yang dibangun dengan protokol komunikasi HTTP telah diuji untuk mengambil dan menyimpan data pada basis data dengan waktu eksekusi sebesar 5,163 detik. *Web server* yang dibangun dapat menyimpan data pada basis data dan menampilkan data dengan akurasi data 100% dengan data yang ada pada *cloud server*. Data ditampilkan dengan bentuk tabel dan *scatter plot*. *Web server* yang dibangun telah dapat diakses oleh pengguna dalam jaringan lokal.

Kata kunci: UPS, *Internet of Things*, HTTP, *dashboard*

Pembimbing Utama : Ir. Nazrul Effendy, M.T., Ph. D., I.P.M.

Pembimbing Pendamping : Ir. Agus Arif, M.T.

THE DESIGN OF DATA COMMUNICATION SYSTEM AND DASHBOARD UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY (UPS) OPERATIVE PARAMETER MONITORING

by

Raden Muhammad Faisal Abdul Aziz

15/384857/TK/43519

Submitted to the Departement of Nuclear Engineering and Engineering Physics Faculty of
Engineering Universitas Gadjah Mada on 19th December 2019
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of
Bachelor of Engineering in Engineering Physics

ABSTRACT

Need of electrical energy is increasing linearly with the vast use of electronic equipments. The on-grid electrical disturbance such as blackout or other disturbances can cause accidents, data loses and other material loses. One device which designed to prevent electrical disturbance loss is Uninterruptible Power Supply (UPS). There are two types of UPS namely classical and modern UPS.

The modern UPS allows UPS physical condition data to be accessed via USB in a realtime. UPS maintenance can be done by monitorint its physical condition data. A conventional UPS monitoring nowadays can be only used in a wired system and limited to only one UPS in time to be assessed. One solution is to propose Internet of Things (IoT)-based UPS monitoring system. This system creates a data communication system from the cloud server and webserver to show UPS monitoring data remotely.

The created data communication with Hypertext Transfer Protocol (HTTP) protocol has been evaluated to perform data selection and record it into the database within 5.163 seconds. The web server can store the data in the database and showing data with 100% accuracy. We show the UPS monitoring data in form of tables and scatter plots. Our developed prototype web server can only be accessed by users in the local network.

Keywords: UPS, Internet of Things, web server, HTTP

Supervisor : Ir. Nazrul Effendy, M.T., Ph. D., I.P.M.

Co-supevisor : Ir. Agus Arif, M.T.