

RANCANG BANGUN DAN ANALISA SISTEM MONITORING DAYA LISTRIK BERBASIS (IoT) MENGGUNAKAN METODE *EXPONENTIAL SMOOTHING* PADA IMPLEMENTASI KEBUTUHAN DAYA LISTRIK RUMAH TANGGA

Nama Mahasiswa : Ripwan
NIM : 3204201322
Dosen Pembimbing : Muharnis, ST., MT.

ABSTRAK

Listrik merupakan hal yang selalu digunakan didalam kehidupan sehari-hari. Semua peralatan elektronik selalu membutuhkan energi listrik agar dapat beroperasi. Hal ini yang terkadang terjadi didalam kehidupan sehari-hari adalah pengguna lupa berapa waktu yang telah dihabiskan dalam penggunaan perangkat elektronik yang dapat mengakibatkan pemborosan energi listrik . Upaya yang perlu dilakukan adalah membuat alat Sistem Monitoring Daya Listrik Berbasis *Internet Of Things* Menggunakan Metode *Exponential Smoothing* Pada Implementasi Kebutuhan Daya Listrik Rumah Tangga. Membutuhkan komponen-komponen elektronik seperti sensor PZEM-04T, NodeMCU, LCD 16x2, dan Adaptor. Sistem ini bekerja diawali dari sensor PZEM-004T membaca tegangan, arus, dan daya mengambil data dari beban listrik yang terpasang pada aliran listrik, kemudian data yang terbaca pada sensor akan ditampilkan melalui LCD 16x2 dan dapat juga dilihat pada smartphone pada aplikasi blink yang terhubung melalui jaringan internet dengan bantuan wifi pada NodeMCU. Dari pengujian alat ini menghasilkan analisa perbandingan tegangan dengan error rata-rata sebesar 0,8%, dan analisa perbandingan arus dan daya menghasilkan error rata-rata sebesar 1,9% dan 1%.

Kata Kunci: *Monitoring, Exponential smoothig, PZEM-004T, LCD 1 6X2, NodeMCU, Blynk.*

**DESIGN AND ANALYSIS OF ELECTRICAL POWER MONITORING
SYSTEM BASED ON (IoT) USING EXPONENTIAL SMOOTHING
METHOD IN IMPLEMENTATION OF HOUSEHOLD ELECTRICAL
POWER NEEDS**

Name Of Student : Ripwan
Student ID Number : 3204201322
Supervisor : Muharnis, ST., MT.

ABSTRACT

Electricity is something that is always used in everyday life. All electronic devices always require electrical energy to operate. This is what sometimes happens in everyday life, users forget how much time has been spent using electronic devices which can result in wastage of electrical energy. The effort that needs to be made is to create an Internet of Things-Based Electrical Power Monitoring System Using the Exponential Smoothing Method in the Implementation of Household Electrical Power Needs. Requires electronic components such as the PZEM-04T sensor, NodeMCU, 16x2 LCD, and Adapter. This system works starting from the PZEM-004T sensor reading voltage, current, and power taking data from the electrical load installed on the electric current, then the data read on the sensor will be displayed via the 16x2 LCD and can also be viewed on a smartphone on the blink application connected via the internet network with the help of wifi on NodeMCU. From testing this tool, it produces a voltage comparison analysis with an average error of 0.8%, and a current and power comparison analysis produces an average error of 1.9% and 1%.

Keywords: *Monitoring, Exponential Smoothing, PZEM-004T, LCD 16X2, NodeMCU, Blynk.*