

ABSTRAK

Kusuma Dewi, Ayu Aprilyana (2019), *Akuisisi Data Penggunaan Daya Listrik Sebagai Implementasi Internet Of Things Pada Rumah Cerdas*. Tesis. Ilmu Komputer, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Tesis ini sudah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing I : Kadek Yota Ernanda A., S. Kom., M.T., Ph.D dan Pembimbing II : Dr. Gede Suweken, M.Sc.

Kata kunci: Rumah Cerdas, Internet of Things (IoT), Sistem Monitoring, Akuisisi Data

Pada sebuah kutipan dari Data Outlook Energi Indonesia 2014, menjelaskan pada tahun 2012 menunjukkan pangsa terbesar penggunaan energi adalah sektor industri (34,8%) diikuti oleh sektor rumah tangga (30,7%), transportasi (28,8%), komersil (3,3%) dan lainnya (2,4%). Dengan adanya kutipan tersebut maka terdapat beberapa peneliti yang melakukan penelitian diantaranya Agus Surinanto (2018), merancang sebuah prototipe yang dapat mengirim serta menampilkan data penggunaan daya listrik secara *realtime* dan dapat diakses secara *online*, serta penelitian yang dilakukan oleh Agus Ady Aryanto (2018), yang merancang sebuah prototipe yang memiliki fitur seperti pendaftaran modul, proses manajemen data, proses konfigurasi sistem, serta proses perhitungan dengan menggunakan nilai *setpoint* untuk menentukan alat elektronik rumah dalam keadaan normal atau sebaliknya tidak normal. Penelitian ini merupakan penelitian yang memperbaiki dan menambahkan menu/*fitur* yang tidak ada pada penelitian sebelumnya, diantaranya penambahan menu cetak laporan, menampilkan penjelasan dari nilai/jumlah penggunaan energi listrik dan perbaikan proses perhitungan menggunakan nilai kondisi statis. Dalam perancangan perangkat keras menggunakan Node MCU ESP8266 dan Raspberry, sedangkan secara teknis pengintegrasian perangkat keras dengan perangkat lunak dapat menggunakan berbagai teknologi seperti protokol *Message Queuing Telemetry Transport* (MQTT), sistem database, dan *cloud computing*. Penggunaan protokol MQTT dalam pengujian proses dapat dilakukan secara *realtime* dengan hasil data tersimpan dalam database. Dengan hasil pengujian terlihat 15% selisih yang dihasilkan dari data yang masuk ke tersimpan. Nilai selisih tersebut terdapat pada pengujian elektronik magicon yaitu pada nilai -9% dan elektronik kulkas dengan selisih 7%. Hasil pengujian ini dapat disebabkan karena jaringan *internet* yang digunakan saat pengiriman dan penerimaan data tidak stabil atau disebabkan karena masa pemakaian elektronik yang telah mencapai 3 tahun. Dengan adanya perangkat ini dapat memberikan kita kemudahan mengenai pengetahuan pemakaian untuk masing-masing elektronik. Pada penelitian selanjutnya peneliti berharap dapat menambahkan proses *shutdown* penggunaan elektronik bila pemakaian berlebih, selain hal itu, peneliti juga berharap konsep IoT ini bisa dipakai dalam mengembangkan sistem *smartcity*.

ABSTRACT

Kusuma Dewi, Ayu Aprilyana (2019), *Data Acquisition of Electric Power Usage as the Implementation of the Internet of Things at Smart Home*. Thesis. Computer Science, Graduate School, Ganesha University Education.

This thesis was approved and examined by one I tutor : Kadek Yota Ernanda A., S. Kom., M.T., Ph.D dan metor II : Dr. Gede Suweken, M.Sc.

Keywords: *Smarthome, Internet of Things (IoT), Monitor System, Data Acquisition*

In a quote from the 2014 Indonesia Energy Outlook Data explained in 2012 the largest share of enery use was the industrial sector (34,8%) followed by the household sector (30,7%), transportation (28,8%, commercial (3,3%) and others (2,4%). With the quote, there are a number of researchers conducting research including (2018), designing a prototype that can send and display electrical power usage data in *realtime* and can be accessed *online* and research conducted by Agus Ady Aryanto (2018), which designs a prototype that has features such as module registration, data management processes, system configuration processes and calculation prosesses using setpoint values to determine home electronic devices in normal or abnormal circumstances. In this study is a study that improves and adds menus/features that did not exist in previous studies, including the addition of the report print menu, displaying an explanation of the value/amount of electricity used and improving the calculation process using static conditions. In hardware design using ESP8266 and Raspberry MCU Nodes, while integrating hardware with software technically can use various technologies such as *Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)* protocol, database systems and cloud computing. The use of the MQTT protocol in process testing can be done in *realtime* with the results of the data stored in the database. With the test results seen 15% of the difference generated from the stored. The difference value is found in the magicon electronic test that is at a value of -9% and refrigerator electronic with a difference of 7%. The results of this test can be caused by the internet network used when sending and receiving data is unstable or due to the electronic usage period which has reached 3 years. With this device, we can provide convencience regarding the use of knowledge for each electronic. In the next research, the researchers hope to add the electronic use shutdown process when overuse, beside that, the researchers also hope that the IoT concept can be used in developing smartcity systems.