

INTISARI

PURWARUPA RUMAH PINTAR BERBASIS *INTERNET OF THINGS* YANG MEMBERIKAN INFORMASI DAN AKSES *REAL TIME* KEPADA PENGGUNA

HENGKY ANANG WIJAYA

14/361771/SV/06035

Indonesia masih termasuk ke dalam negara boros energi dengan pemborosan energi terbesar terjadi di dalam sektor rumah tangga. Potensi penghematan energi dalam sektor ini adalah 10 hingga 35 persen. Faktor utama penyebab pemborosan energi di dalam sektor tersebut adalah tidak efektif dan efisien dalam penggunaan listrik. Salah satu cara untuk menangani permasalahan ini adalah dengan sistem rumah pintar. Dalam hal ini, penulis membuat sistem rumah pintar yang berfungsi untuk memantau dan mengendalikan kondisi rumah secara manual ataupun otomatis menggunakan media internet. Pengguna dapat mengendalikan keadaan rumah mereka menggunakan aplikasi website dalam ponsel pintar.

Sistem ini terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras terdiri atas Arduino UNO sebagai mikrokontroler, *Ethernet Shield* sebagai modul *network interface*, *Relay Driver* untuk pengendali *Relay* sebagai saklar ON/OFF, indikator LED sebagai tanda bekerjanya sistem, dan *Voltage Divider* sebagai input sensor agar mampu diterima mikrokontroler. Perangkat lunak terdiri dari program yang bekerja di dalam Arduino UNO dan aplikasi website.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Arduino UNO sebagai pengolah data dan *Ethernet Shield* sebagai *network interface* yang terhubung langsung dengan jaringan internet dapat dikendalikan, dipantau, dan diautomasi melalui website kapanpun dan di manapun. Pengguna dapat mengendalikan melalui ponsel pintar mereka selama ponsel pintar dan perangkat rumah pintar terjangkau oleh internet dengan jaringan EDGE. Kondisi *real time* untuk pengendalian serta pemantauan data pada sistem ini mempunyai rata-rata *delay* yaitu 1.5 detik.

Kata kunci : Aplikasi Web, Arduino UNO, *Ethernet Shield*, Jaringan EDGE, *Real Time*, *Relay Driver*, Smartphone.

ABSTRAK

SMART HOME SISTEM BASED INTERNET OF THINGS PROVIDE REAL TIME INFORMATION AND ACCESS FOR USERS

HENGKY ANANG WIJAYA

14/361771/SV/06035

Indonesia listed as a country which improvident-energy with the most improvident is in family sector. Saving energy potential in this sector are 10 until 35 percent. The ineffective and inefficient on using electrical energy is the main factor caused improvident-energy in that sector. Building a smart home is one of the ways to resolve it. In this research, the researcher builds a smart home prototype to monitor and control home condition manually or automatically through internet media. The user can control the home condition via the web application on their smartphone.

This system conducted hardware and software. The hardware are Arduino UNO as a microcontroller, Ethernet Shield as network interface module, Relay Driver to control Relay and ON / OFF switch, LED indicator as a sign that the system is work, and Voltage Divider as the censorship input to be able accepted by the microcontroller. The software is program that works in Arduino UNO and web application.

The result of this research showed us that Arduino UNO as the data processing and Ethernet Shield as the network interface that connected to the internet network can control, monitored, and setted automatically through website whenever and wherever. The user can control through their smartphone and smart home device when both of them connected with the internet network with the minimum signal is EDGE.

**Keyword : Web Aplication, Arduino UNO, Ethernet Shield, EDGE,
Real Time, Relay Driver, Smartphone.**