

ABSTRAK

Nama : Hafiz Febry Triambodo
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Rancang bangun sistem otomasi rumah menggunakan *real time algorithm*
Dosen Pembimbing : Yustina Sri Suharini , M.T

Banyak perangkat elektronik disekitar kita yang dikontrol secara manual seperti menggunakan stop kontak untuk menyalakan atau mematikan lampu atau perangkat elektronik lainnya yang masih dikontrol secara langsung, perangkat tersebut juga tidak bisa kita pantau secara langsung sehingga banyak pengguna yang lupa perangkat tersebut sudah dimatikan atau masih dalam status menyala, sehingga penggunaan perangkat tersebut belum dapat dimanfaatkan dengan baik dan menyebabkan energi terbuang sia-sia karena hal tersebut. Pada tugas akhir ini, dibuat sistem otomasi menggunakan *real time algorithm* dan diimplementasikan dalam bentuk *prototype* menggunakan NODEMCU ESP8266 sebagai mikrokontroler, sensor LM35 sebagai sensor pengukur suhu ruangan dan sensor PIR sebagai sensor penerima gerakan. Sistem otomasi ini dilakukan dengan memasang sistem pada alat dengan sensor dan sistem dapat dipantau oleh penggunanya.

Kata kunci : sistem otomasi, *prototype*, mikrokontroler, *real time algorithm*.

ABSTRACT

Many electronic devices around us are controlled manually such as using a socket to turn on or off lights or other electronic devices that are still controlled directly, we also cannot monitor these devices directly so that many users forget that the device has been turned off or is still in a state of emergency. on, so that the use of these devices cannot be utilized properly and causes energy to be wasted because of this. In this final project, an automation system is made using a real time algorithm and implemented in the form of a prototype using NODEMCU ESP8266 as a micro controller, LM35 sensor as a sensor for measuring room temperature and PIR sensor as a motion receiver sensor. This automation system is carried out by pairing the system with sensors and the system can be monitored by the user.

Keywords: automation system, prototype, micro controller, real time algorithm.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	II
HALAMAN PENGESAHAN	III
KATA PENGANTAR	IV
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	V
ABSTRAKSI.....	VI
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	X
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	1
1.3 TUJUAN	2
1.4 RUANG LINGKUP.....	2
1.5 METODOLOGI PENELITIAN	2
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	2
BAB II	4
LANDASAN TEORI	4
2.1 <i>Internet of Things</i>	4
2.2 <i>Smart Home</i>	5
2.3 Otomasi	5
2.4 <i>Real Time Algorithm</i>	6
2.5 Mikrokontroler.....	7
2.6 NodeMCU	8
2.7 Relay	9
2.8 LM35.....	9
2.9 PIR	10
BAB III.....	11
ANALISIS DAN PERANCANGAN	11
3.1 Analisis Masalah.....	11
3.2 Analisis <i>Real Time Algorithm</i>	11

3.3 Perancangan Sistem Otomasi	13
3.3.1 Model Perancangan Sistem	13
3.3.2 Komponen Perancangan Sistem	13
3.3.3 Cara Kerja Sistem	13
3.3.4 Perancangan Perangkat.....	14
BAB IV	17
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	17
4.1 Lingkungan Pengembangan	17
4.1.1 Perangkat Keras	17
4.1.2 Perangkat Lunak	17
4.2 Implementasi sistem otomasi	17
4.2.1 Sistem monitoring suhu	17
4.2.2 Implementasi sistem otomasi	20
4.3 Pengujian <i>System testing</i>	21
BAB V	23
5.1 Kesimpulan.....	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Pengaplikasian Internet of Things.....	4
Gambar 2.2 NodeMCU ESP8266	8
Gambar 2.3 Relay	9
Gambar 2.4 Sensor Suhu LM35	10
Gambar 2.5 Sensor PIR	10
Gambar 3.1 Komponen dan Kinerja Sistem	14
Gambar 4.1 Menu Awal <i>Thingspeak</i>	18
Gambar 4.2 Menu <i>Home Thingspeak</i>	18
Gambar 4.3 Form New Channel	19
Gambar 4.4 Form Channel.....	19
Gambar 4.5 Alat-alat otomasi	20
Gambar 4.5 Kode untuk menghubungkan Arduino IDE dengan NodeMCU	21