

LAPORAN PENELITIAN



EFISIENSI ENERGI *SMART HOME* (RUMAH PINTAR) BERBASIS *REMOTE RELAY* DAN *LDR (LIGHT DEPENDENT RESISTANT)*

PUSAT STUDI : Sains dan Teknologi

OLEH:

Ketua : Solekhan, ST.MT
Anggota : 1. Imam Abdul Rozaq, S.Pd., M.T
2. Noor Yulita Setyaningsih, S.T., M.Eng

Dibiayai oleh anggaran Penerimaan dan Belanja
Universitas Muria Kudus Th. Anggaran 2015/2016

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2016

LAPORAN PENELITIAN



**EFISIENSI ENERGI *SMART HOME* (RUMAH PINTAR) BERBASIS
REMOTE RELAY DAN *LDR (LIGHT DEPENDENT RESISTANT)***

PUSAT STUDI : Sains dan Teknologi

OLEH:

Ketua : Solekhan, ST.MT
Anggota : 1. Imam Abdul Rozaq, S.Pd., M.T
2. Noor Yulita Setyaningsih, S.T., M.Eng

Dibiayai oleh anggaran Penerimaan dan Belanja
Universitas Muria Kudus Th. Anggaran 2015/2016

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2016

Halaman Pengesahan

A. Judul Penelitian : Efisiensi Energi *Smart Home* (Rumah Pintar) Berbasis *Remote Relay* Dan LDR (*Light Dependent Resistant*)

B. Bidang Penelitian : Sain dan Teknologi

C. KetuaPeneliti:

1. Nama Lengkap : Solekhan, ST.MT
2. NIP/NIS : 0610701000001143
3. NIDN : 0024096501
4. Jabatan/Golongan : Asisiten Ahli
5. Fakultas/Jurusan : Teknik/ Teknik Elektro
6. Program Studi : Teknik Elektro S1
7. Alamat rumah : Megawon No. 100 RT 2 / RW 1 Jati Kudus
8. No Telp : 081331475764

D. AnggotaPeneliti

Jumlah anggota pelaksana adalah 2 dosen dan 3 mahasiswa

- E. WaktuPenelitian** : 5 bulan
- F. Anggaran Biaya** :
1. APB UMK : Rp. 3.000.000
 2. Sumber lain : -

Mengetahui:
Dekan

Ka Pusat Studi

Kudus, 19 Agustus 2016
Ketua Pelaksana

Mohammad Dahlan, ST.MT
NIS 0610701000001141

Mohammad Dahlan, ST.MT
NIS 0610701000001141

Solekhan, ST.MT
NIS0610701000001143

Menyetujui:

Rektor,

Ketua Lemlit

Dr. Suparno, SH, MS
NIS 06107010000001014

Dr. Dra. Mamik Indaryani, MS
NIS. 0610702010101010

Kata Pengantar

Alhamdulillah puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya serta kemuliaan-Nya kami dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul “ Efisiensi Energi *Smart Home* (Rumah Pintar) Berbasis Remote Relay dan LDR (*Light Dependent Resistant*).

Pelaksanaan kegiatan dan pembuatan laporan ini tidak terlepas dari bantuan pihak terkait. Oleh karena itu, kami mengucapkan terimakasih kepada pihak terkait atas bantuannya dalam rangka pelaksanaan kegiatan ini, sehingga dapat diselesaikan dengan baik dan lancar.

Kami menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangannya. Oleh sebab itu kami mengharapkan masukan, kritik dan saran dalam rangka pelaksanaan pengelolaan dan pembuatan suatu sistem pengendalian yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan bermasyarakat kedepannya. Semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua.

Kudus, 19 Agustus 2016

Penulis

Abstrak

Perkembangan teknologi saat ini sangat berkembang pesat, dan dapat dirasakan dalam dunia industri maupun masyarakat biasa. Dengan memanfaatkan teknologi yang ada sekarang salah satunya adalah remot relay sebagai alat untuk mengendalikan alat rumah tangga seperti lampu, pagar, pintu jendela dan sebagainya.

Rencana kerja dari alat ini adalah dengan menggunakan dua mode yaitu mode manual dan mode otomatis, dengan perincian cara pengendalian pada masing-masing beban. Pertama untuk lampu pada kondisi otomatis kita akan menggunakan LDR sehingga kita tidak usah menghidupkan lampu pada malam hari dan mematikan lampu pada siang hari. Pada kondisi manual pada tombol ditekan pertama untuk menyalakan lampu dan ditekan yang kedua akan mematikan lampu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat bekerja dengan baik, dimana untuk kondisi kendali otomatis, pada waktu kondisi siang maka lampu akan mati dan kondisi malam lampu menyala, kemudian untuk kondisi kendali manualnya, pada sistem ini dapat dilakukan kendali menggunakan remote sejauh 30 meter. Tingkat efisiensi dengan memanfaatkan sistem ini 50% lebih efisien dibandingkan dengan tidak memanfaatkan sistem smart home.

Kata kunci :Efisiensi, Energi, smart home,

DAFTAR ISI

Halaman Judul	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
a. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
b. Perumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
c. Tujuan penelitian	Error! Bookmark not defined.
d. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
e. Target Luaran penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
a. Teori / konsep	Error! Bookmark not defined.
b. Penelitian terdahulu	Error! Bookmark not defined.
c. Kerangka Pikir	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
a. Jenis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
b. Pendekatan yang digunakan	Error! Bookmark not defined.
c. Desain penelitian	Error! Bookmark not defined.
d. Instrumen yang digunakan	Error! Bookmark not defined.
e. Metode pengumpulan data	Error! Bookmark not defined.

f. Metode pengolahan data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
a. Penyajian Data	Error! Bookmark not defined.
b. Analisis / Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
c. Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN-LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Smart Home	3
Gambar 2. Remote Pemancar	3
Gambar 3. Penerima.....	3
Gambar 4. LDR	5
Gambar 5. Perancangan smart home berbasis remote relay dan LDR	8
Gambar 6. Tampak Depan Protoype Smart Home	9
Gambar 7. Tampak samping Protoype Smart Home	10
Gambar 8. Tampak belakang Protoype Smart Home	10
Gambar 9. Tampak Atas Protoype Smart Home	10
Gambar 10. Hasil pengukuran tegangan, arus dan daya kondisi awal	11
Gambar 11. Hasil pengukuran I, P pada siang hari dengan sistem smart home ...	13
Gambar 12. Hasil pengukuran I, P pada malam hari dengan sistem smart home .	14

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penggunaan Daya Listrik pada siang hari sebelum penggunaan Remote relay dan LDR.....	11
Tabel 2 Penggunaan Daya Listrik pada siang hari setelah penggunaan Remote relay dan LDR.....	12
Tabel 3. Penggunaan Daya Listrik pada malam hari sebelum penggunaan Remote relay dan LDR.....	14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Curriculum Vitae Peneliti.....	18
Lampiran 2 Penggunaan Anggaran.....	25
Lampiran 3 Foto Hasil Penelitian	26

