

**ALAT KENDALI STOP KONTAK MELALUI INTERNET**



**Laporan ini disusun sebagai salah  
satu persyaratan atas mata kuliah Laporan Akhir pada Jurusan Teknik  
Komputer**

**Oleh:**

**M.Mada Baskoro**

**0614 3070 1443**

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2017**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN AKHIR**  
**KENDALI STOP KONTAK MELALUI INTERNET**



**Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program  
Diploma III pada Jurusan Teknik Komputer**

**OLEH :**  
**M.MADA BASKORO**  
**0614 3070 1443**

Palembang, Juli 2017

Disetujui Oleh,

Pembimbing I

Mustaziri, S.T., M.Kom  
NIP. 196909282005011002  
197307062005011003

Pembimbing II

Indarto, S.T., M.Cs  
NIP.

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Ir. Ahmad Bahri Joni Malyan, M.Kom.  
NIP. 196007101991031001

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur Penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir (LA). Adapun maksud dan tujuan penulis Laporan Akhir (LA) ini adalah sebagai syarat yang harus dijalankan oleh mahasiswa Teknik Komputer agar dapat menyelesaikan Program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya dengan judul Laporan **“ALAT KENDALI STOP KONTAK MELALUI INTERNET”**

Dalam penyusunan laporan ini kami telah banyak menerima bantuan berupa masukkan-masukkan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan ikhlas kepada :

1. Allah SWT karena ridho dan karunia-Nya, saya mampu menyelesaikan laporan ini.
2. Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang.
3. Ayah dan Ibu saya yang selalu memberikan dukungan serta bantuan baik moril maupun materil serta curahan kasih sayang beriring lantunan doa yang mereka panjatkan untuk saya.
4. Bapak Ir.Ahmad Bahri Joni Malyan,M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Mustaziri S.Kom.,M.Kom dan Bapak Indarto, ST.,M.Cs. selaku dosen pembimbing saya dalam pembuatan laporan ini, dan yang telah mengajarkan dan memberi masukan kepada saya.
6. Bapak Ahyar Supani selaku pempimbing akademik kelas CC 2017
7. Seluruh Dosen dan segenap Karyawan/I di lingkungan Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya
8. Kepada Adik saya yang membantu doa untuk mengerjakan laporan ini.

Pada akhirnya penulis sampaikan permintaan maaf yang setulu-tulusnya dan kepada Allah SWT penulis memohon ampun, bila terdapat kata-kata yang kurang berkenan baik disengaja maupun tidak disengaja, karena penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam pembuatan Laporan Akhir ini, kesalahan hanya milik manusia dan kesempurnaan hanya milik Allah SWT semata, untuk itu penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang membangun kesempurnaan Semoga Laporan Kerja Praktek ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya mahasiswa Jurusan Teknik Komputer di masa yang akan datang.

Palembang, Juli 2017

Penulis

## **ABSTRAK**

### **ALAT KENDALI STOP KONTAK MELALUI INTERNET**

---

(M.Mada Baskoro,2017 : 43 Halaman)

Laporan ini berjudul “Alat Kendali Stop Kontak Melalui Internet”. Tujuan utama dari pembuatan laporan ini adalah untuk membuat perangkat keras (*Hardware*) dengan penggabungan Pemrograman PHP. Alat ini berfungsi untuk membantu masyarakat mengendalikan perabotan rumah mereka yang terhubung dengan stop kontak ini. Cara kerjanya adalah dengan menghubungkan peralatan listrik mereka ke stop kontak yang telah dimodifikasi. Ketika kabel power disambungkan ke listrik alat akan hidup dan perabotan yang terhubung dapat dinyalakan dan dipadamkan dari jarak yang jauh selama perangkat pengendali terhubung dengan internet.

Kata Kunci : Relay, *Personal Home Page*, *Arduino*, Stop Kontak, Internet

## **ABSTRACT**

### **STOP CONTACT CONTROL THROUGH INTERNET**

---

(M.Mada Baskoro , 2017: page 43 )

This report, entitled " Stop Contact Control Throught Internet " . The main purpose of the creation of this report is to make the hardware (Hardware) with the incorporation of PHP Programming . This tool helps people to control their device that need electricity with this stop contact . The way it works is to connect their electricity device needed with this modification stop contact. When the cable is connected to the electric power and it will be automatically live and the electricity device needed that connected can be control to be turn on or turn off from the another place if the controller device connected to the internet

Keywords : *Relay, Personal Home Page, Arduino, Stop Contact, Internet*

## Motto

**"Setiap detik manusia berevolusi dan berusaha menjadi lebih baik, jika kau berkata 'sudah berbeda dari yang dulu' maka pada saat itulah kau 'sudah' tertinggal"**

Kupersembahkan kepada:

- ❖ Kedua Orang Tuaku Tercinta
- ❖ Adik-adik ku.
- ❖ Kedua dosen pembimbingku
- ❖ Almamaterku POLSRI

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan .....	2
1.5. Manfaat .....	2

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1. Stop Kontak.....	3
2.2. Listrik .....	5
2.3. Internet .....	5
2.4. Hardware .....	5
2.5. Relay .....	6
2.6. ESP-01 .....	7



2.7. LED .....	8
2.8. Arduino .....	9
2.9. Mikrokontroler .....	9
2.10. Mikrokontroler ATmega 328.....	10
2.11. Software .....	12
2.12.1. Arduino IDE.....	12
2.12.2. Notepad++.....	15
2.12. Flowchart .....	16
2.12.1. Pengertian <i>Flowchart</i> .....	16
2.12.2. Pedoman Menggambar <i>Flowchart</i> .....	16

### **BAB III Perancangan Alat**

3.1. Pengertian Dan Tujuan Perancangan .....	20
3.2. Blok Diagram .....	20
3.3. Metode Perancangan .....	21
3.4. Perancangan Software .....	21
3.4.1. <i>Flowchart</i> Program .....	22
3.4.2. Pembuatan <i>Software</i> .....	23
3.5. Perancangan Hardware.....	28
3.5.1. Rangkaian Keseluruhan .....	28
3.5.2. Rangkaian <i>Driver</i> Relay.....	28
3.5.3. Rangkaian Modul <i>wifi</i> .....	29
3.6. Pemilihan Komponen Pada Hardware .....	30
3.7. Perancangan Mekanik .....	30

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Pengujian.....	32
4.2. Tujuan Pengukuran .....	32
4.3. Langkah Pengukuran .....	33
4.4. Pengukuran Pada Rangkaian .....	33
4.4.1. Pengukuran Pada <i>Relay</i> .....	34
4.4.2. Pengukuran Pada Pin Arduino .....	35
4.4.3. Pengukuran Pada Modul ESP-01 .....	36
4.5. Tampilan Hasil Eksekusi di Web.....	37
4.6. Pengujian.....	37
4.7. Pembahasan.....	39
4.7.1 Inisialisasi.....	39
4.7.2 Mengambil Data Dari <i>Server Thinkspeak</i> .....	40
4.7.3 Mengelola Data Dari <i>Server Thinkspeak</i> .....	41

## **BAB V PENUTUP**

5.1. Kesimpulan .....	42
5.2. Saran.....	42

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Stop Kontak Kecil dan Besar .....	4
Gambar 2.2 Stop Kontak In Bow dan Out Bow .....	4
Gambar 2.3 Prinsip Kerja Relay .....	6
Gambar 2.4 Blok Diagram ESP-01 .....	7
Gambar 2.5 LED (Light Emitting Diode) .....	8
Gambar 2.6 Prinsip Kerja LED .....	8
Gambar 2.7 Arduino Uno.....	9
Gambar 2.8 Blok Diagram ATmega328.....	11
Gambar 2.9 Konfigurasi Pin ATmega 328 .....	12
Gambar 2.10 Tampilan Antar Muka Arduino IDE .....	13
Gambar 2.11 Tampilan Menu Arduino .....	14
Gambar 2.12 Jendela serial monitor pada Arduino IDE .....	14
Gambar 2.13 Jendela Notepad++ .....	15
Gambar 2.14 Komponen Notepad++ .....	15
Gambar 2.15 Menu Utama.....	16
Gambar 2.16 Komponen standar dalam Tool bar .....	16
Gambar 3.1 Blok Diagram Kendali Stop Kontak .....	20
Gambar 3.2 Diagram Alir Program.....	22
Gambar 3.3 <i>Shortcut</i> Arduino .....	23
Gambar 3.4 Form Utama Arduino IDE.....	23
Gambar 3.5 Konfirmasi pengalamanan <i>port</i> Arduino .....	24
Gambar 3.6 Pemilihan COM3 Pada <i>Serial Port</i> .....	24

Gambar 3.7 Pemilihan Arduino Uno Pada <i>Board</i> .....	25
Gambar 3.8 Menyimpan Listing Program .....	25
Gambar 3.9 Jendela <i>Save</i> .....	26
Gambar 3.10 <i>Verify</i> Program .....	26
Gambar 3.11 Tombol <i>Upload</i> Program .....	27
Gambar 3.12 <i>Done Uploading</i> .....	27
Gambar 3.13 Rangkaian Keseluruhan.....	28
Gambar 3.14 Rangkaian Driver Relay .....	29
Gambar 3.15 Rangkaian Modul Wifi.....	29
Gambar 3.16 Ilustrasi Tata Letak Tampak Atas .....	31
Gambar 3.17 Ilustrasi Alat Secara Keseluruhan .....	31
Gambar 4.1 Titik Pengujian Rangkaian.....	33
Gambar 4.2 Titik Pengujian Rangkaian Relay.....	34
Gambar 4.3 Titik Pengujian Pada Pin Digital Arduino.....	35
Gambar 4.4 Titik Pengujian Pada Pin RX dan TX ESP-01 .....	36
Gambar 4.5 Tampilan Antar Muka Program .....	37
Gambar 4.6 Macam-Macam License Option Pada Akun Thinkspeak.....	39

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol-Simbol Flowchart .....	17
Tabel 3.1 Daftar Komponen.....	30
Tabel 3.2 Daftar Alat Dan Bahan.....	30
Tabel 4.1 Data Pengukuran Pada Relay .....	34
Tabel 4.2 Data Pengukuran Pada Pin Arduino dengan beban Relay 1 Lampu..	35
Tabel 4.3 Data Pengukuran Pada Pin Arduino dengan beban Relay 2 Kipas....	35
Tabel 4.4 Data Pengukuran Pada Pin Arduino dengan beban Relay 1 Lampu dan Relay 2 Kipas .....	36
Tabel 4.5 Data Pengukuran Pada Pin RX dan TX ESP-01 .....	37
Table 4.6 Tabel Pengujian Alat.....	38