

## UCAPAN TERIMAKASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT berkat rahmat dan karunia-Nya yang diberikan, penulis dapat menyelesaikan proyek akhir yang berjudul “PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM *TIMER* PADA KOMPOR LISTRIK”.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak – pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini, yaitu:

1. **Allah SWT** yang telah memberikan rahmat, berkah dan karunia, serta jalan yang terbaik kepada penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini
2. Kedua orang tua tercinta, yaitu **Ibu Sriwahyuni** dan **Bapak Sujadi** atas segala pengorbanan, kasih sayang, kesabaran dan doanya yang tiada hentinya kepada penulis.
3. **Bapak Hafidudin, ST., MT.** selaku dosen pembimbing I yang selalu mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini.
4. **Ibu Hasanah Putri, ST.,MT.** selaku pembimbing II yang telah bersedia untuk meluangkan waktu dan membantu penulis dalam menyelesaikan permasalahan dalam pengerjaan proyek akhir ini.
5. **Dosen – Dosen IT Telkom** yang telah memberikan sedikit ilmunya selama masa perkuliahan selama 3 tahun kepada penulis.
6. **Hanif Nashrullah**, selaku adik penulis yang selalu memberikan semangat dan doanya.
7. Kepada seluruh keluarga besar yang selalu mendukung penulis.
8. Kepada sodara tercinta saya **Leni Tri Yuni Astuti** dan sahabat saya **Faradilla Hanita Sari, Catur Wijayanti dan Tiara Dwi Handayani** yang selalu mendukung saya dari jauh.
9. Seluruh teman – teman D3TT3502 terimakasih untuk suka dan duka yang kalian berikan kepada penulis.
10. Kepada teman tercinta yang selalu mengisi hari-hari di kampus ini **Aulya Ellanda, Damayana Sitorus, Galuh Kartika Pertiwi dan Lica Cantika K.D, dan Melia Suciati, SEMANGAT KAWAN!**
11. Kepada **Ahda, om alfi, kak luthfi** dan **naya** yang telah membantu penulis dalam mengerjakan Proyek Akhir ini.

12. Laboratorium Elektronika Komunikasi (**Rifan, galuh, listy, lica, uu, silvi, kak ninik, didin, angga**, dan kakak-kakak asisten sebelumnya) yang mendukung dan mendo'akan serta dukungan ruangan, komponen, alat, tempat dsb.
13. Kepada lingkaran cinta sebagai tempat berbagi ilmu dan curahan hati (**Kak mega,lica,achy,dhyta,fika,dan cucu**).
14. Dan terima kasih kepada pihak terkait yang namanya tidak disebutkan oleh penulis atas bantuan dan kerjasamanya.

Akhir kata terima kasih kepada semua pihak terkait, penulis berharap semoga proyek akhir ini bermanfaat bagi masyarakat.

Bandung, September 2014

Penulis

# DAFTAR ISI

Halaman Judul Luar.....	i
Halaman Judul Luar.....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Lembar Orisinalitas .....	iv
Abstrak .....	v
Abstract .....	vi
Kata Pengantar .....	viii
Ucapan Terimakasih.....	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Tabel .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	1
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>4</b>
2.1 Kompor Listrik.....	4
2.1.1 Cara Kerja Kompor Listrik.....	4

2.2	Arduino.....	5
2.2.1	Hardware Arduino Uno.....	5
2.2.2	Catu Daya.....	6
2.2.3	Memory.....	6
2.2.4	<i>Input dan Output</i> .....	7
2.2.5	Konektor USB.....	7
2.2.6	Mikrokontroler ATmega328.....	7
2.2.7	Pemograman Arduino.....	9
2.3	Buzzer.....	9
2.4	Relay.....	10
2.4.1	Prinsip Kerja Relay.....	11
2.5	Keypad.....	12
2.6	LCD 16x2.....	13
2.6.1	Kendali/Kontroler LCD.....	14
2.6.2	Register Control.....	14
2.6.3	Pin LCD.....	14
<b>BAB III PERANCANGAN.....</b>		<b>16</b>
3.1	Pemodelan Sistem.....	16
3.2	Flowchart Sistem.....	16
3.3	Spesifikasi Alat Dalam Realisasi Penanda.....	17
3.4	Flowchart Perancangan.....	18
3.5	Flowchart Menu.....	19
3.6	Realisasi Sistem Mekanik.....	20
3.6.1	Bagian pengontrol.....	20
3.7	Realisasi Perangkat Penunjang Sistem.....	20

3.7.1	Blok Arduino UNO.....	20
3.7.2	Blok Catu Daya.....	21
3.7.3	Blok Relay.....	21
3.7.4	Blok Keypad.....	22
3.7.5	Blok LCD.....	22
3.7.6	Blok Buzzer.....	22
3.7.7	Blok Stop Kontak.....	23
3.7.8	Blok Push Button.....	23
3.7.9	Blok Kabel AC.....	24
3.8	Uji Coba Bahan Masakan Menggunakan Daya 300 Watt .....	24
3.9	Uji Coba Bahan Masakan Menggunakan Daya 600 Watt.....	24
<b>BAB IV PENGUJIAN DAN HASIL.....</b>		<b>26</b>
4.1	Pengujian Catu Daya.....	26
4.2	Pengujian Fungsi Relay.....	26
4.3	Pengujian Bahan Telur.....	27
4.3.1	Pengujian Bahan Telur Menggunakan Daya 300 Watt.....	27
4.3.1.1	Perebusan Dengan Air dan Telur Dimasukkan Bersamaan.....	28
4.3.1.2	Perebusan Dengan Telur Dimasukkan Setelah Air Mendidih.....	32
4.3.2	Pengujian Bahan Telur Menggunakan Daya 600 Watt.....	36
4.3.2.1	Perebusan Dengan Air dan Telur Dimasukkan Bersamaan.....	36
4.3.2.2	Perebusan Dengan Telur Dimasukkan Setelah Air Mendidih.....	40
4.4	Pengujian Bahan Jagung.....	44
4.4.1	Pengujian Bahan Jagung Menggunakan Daya 300 Watt.....	44
4.4.1.1	Perebusan Dengan Air dan Jagung Dimasukkan Bersamaan.....	44

4.4.1.2 Perebusan Dengan Jagung Dimasukkan Setelah Air Mendidih.....	48
4.4.2 Pengujian Bahan Jagung Menggunakan Daya 600 Watt.....	52
4.4.2.1 Perebusan Dengan Air dan Jagung Dimasukkan Bersamaan.....	52
4.4.2.2 Perebusan Dengan Jagung Dimasukkan Setelah Air Mendidih.....	56
4.5 Pengujian Bahan Kentang.....	60
4.5.1 Pengujian Bahan Kentang Menggunakan Daya 300 Watt.....	60
4.5.1.1 Perebusan Dengan Air dan Kentang Dimasukkan Bersamaan.....	60
4.5.1.2 Perebusan Dengan Air dan Kentang Dimasukkan Bersamaan.....	64
4.5.2 Pengujian Bahan Kentang Menggunakan Daya 600 Watt.....	68
4.5.2.1 Perebusan Dengan Air dan Kentang Dimasukkan Bersamaan.....	68
4.5.2.2 Perebusan Dengan Kentang Dimasukkan Setelah Air Mendidih.....	72
4.6 Pengujian Fungsi Buzzer.....	76
4.7 Pengumpulan Data Dengan Kuesioner .....	77
4.7.1 Skor Skala Likert.....	77
4.7.2 Interpretasi Skor Perhitungan.....	78
4.7.3 Rumus Interval.....	78
4.7.4 Rumus Indeks.....	79
4.7.5 Rekapitulasi Distribusi Frekuensi Tanggapan Responden.....	79
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>83</b>
5.1 Kesimpulan.....	83
5.2 Saran.....	85
Daftar Pustaka.....	xix
Lampiran A	