

**RANCANG BANGUN ALAT MENGHIDUP DAN MEMATIKAN
TELEVISI BERBASIS ANDROID**



**Laporan Akhir Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Komputer**

Oleh :

MERSI MAHDALIKA

0612 3070 0586

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG**

2015

**RANCANG BANGUN ALAT MENGHIDUP DAN MEMATIKAN
TELEVISI BERBASIS ANDROID**

OLEH :

MERSI MAHDALIKA

061230700586

TEKNIK KOMPUTER

Palembang, Juli 2015

Pembimbing I

Pembimbing II

Slamet Widodo, S.Kom, M.Kom
NIP 197305162002121001

M.Miftakul Amin, S.Kom, M.Eng
NIP 197912172012121001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Ahyar Supani, S.T., M.T
NIP 196802111992031002

**RANCANG BANGUN ALAT MENGHIDUP DAN MEMATIKAN
TELEVISI BERBASIS ANDROID**



**Telah di uji dan di pertahankan di depan dewan penguji sidang Laporan
Akhir pada hari Senin, 29 Juni 2015**

Ketua Dewan Penguji

Tanda Tangan

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

.....

Anggota Dewan Penguji

Azwardi, ST., Mt
NIP. 197005232005011004

.....

Meyi Darlies, S.Kom., M.Kom
NIP. 197805152006041003

.....

Maria Agustin, S.Kom., M.Kom
NIP. 197509152003122003

.....

Ketua Jurusan Teknik Komputer

Palembang, 2015

Ahyar Supani, ST, MT
NIP. 196802111992031002

Motto

"Ketika kamu berdoa, tidak ada yang sia-sia." **Mersi Mahdalika**

"Berdoa, Berusaha, Bekerja, Berhasil, Berlibur, caraku menikmati hidup". **Meiyi Darlies**

"Apa pun tugas hidup anda, lakukan dengan baik. Seseorang semestinya melakukan pekerjaannya sedemikian baik sehingga mereka yang masih hidup, yang sudah mati, dan yang belum lahir tidak mampu melakukannya lebih baik lagi." **Martin Luther King**

"Dalam masalah hati nurani, pikiran pertamalah yang terbaik. Dalam masalah kebijaksanaan, pemikiran terakhirlah yang paling baik." **Robert Hall**

"Kebanyakan dari kita tidak mensyukuri apa yang sudah kita miliki, tetapi kita selalu menyesali apa yang belum kita capai." **Schopenhauer**

"Bersikaplah kukuh seperti batu karang yang tidak putus-putus-nya dipukul ombak. Ia tidak saja tetap berdiri kukuh, bahkan ia menenteramkan amarah ombak dan gelombang itu." **Marcus Aurelius**

Kupersembahkan Kepada Yang Tercinta:

- Ayah dan Ibuku
- Keluargaku
- Sahabat-sahabatku
- Almamaterku

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayahnya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan akhir ini dengan penyelesaian tepat pada waktunya. Adapun judul laporan ini yaitu **“RANCANG BANGUN ALAT MENGHIDUP DAN MEMATIKAN TELEVISI BERBASIS ANDROID”**. Tujuan dari penulisan laporan ini adalah salah satu tugas dan persyaratan akademik guna menyelesaikan pendidikan Diploma III pada jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Dalam penulisan Laporan Akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan, petunjuk, serta dorongan dari berbagai pihak, sehingga akhirnya penulisan Laporan Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Atas selesainya Laporan Akhir ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, khususnya kepada :

1. Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang.
2. Bapak RD. Kusumanto, S.T, M.M, selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ahyar Supani, S.T, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer.
4. Bapak Slamet Widodo, S.Kom, M.Kom selaku pembimbing I yang telah memberikan pelajaran dan arahan yang baik buat saya.
5. Bapak M. Miftakul Amin, S.Kom.,M.Eng selaku pembimbing II yang selalu memotivasi, menceramahi dan memberikan pengalaman yang baik buat saya.
6. Ayah dan Ibu saya yang telah memberikan dukungan, doa dan kasih sayang serta yang selalu memberikan motivasi, materi dan nasihat yang sungguh-sungguh sangat berarti bagi saya.
7. Untuk kakak pertama (ibuk Ani) dan kakak kedua saya (tante Des) terimakasih yang selalu memberikan doa serta semangat yang tiada henti

terimakasih kasih banyak. Dan juga untuk keponakan tersayang (Nayfa Ufairah) yang selalu menghibur saat-saat lagi pusing. I LOVE YOU.

8. Sahabat-sahabat saya yang selalu memberi semangat dan mendoakan saya.
9. Teman-teman semester 6 khususnya 6 CB, setelah 3 tahun bersama menjalani perkuliahan, ada senang dan sedih tapi alhamdulillah masih kompak. Semoga kita bisa berjumpa lagi di waktu dan tempat yang berbeda. Semoga Allah meridhoi perpisahan dan persahabatan ini, **TERUSKAN PERJUANGAN!!!! SEMOGA KITA SUKSES!!!!**
10. Bapak dan Ibu dosen / staf pengajar dan Adm Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya yang selama ini telah memberikan motivasi dan kontribusi yang berarti serta mendidik saya untuk menjadi lebih maju.

Penulis menyadari Laporan Akhir ini masih sangatlah jauh dari kesempurnaan dan masih banyak terdapat kekurangan. Maka dari itu dengan rendah hati akan menerima masukan baik berupa saran maupun kritik yang bersifat membangun pencapaian yang lebih baik di masa yang akan datang. Penulis juga berharap kiranya Laporan Akhir ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang besar khususnya pengaruhnya baik positif dan negatif terhadap generasi berikutnya.

Palembang, Juli 2015

Penulis

Mersi Mahdalika

ABSTRAK

Rancang Bangun Alat Menghidup dan Mematikan Televisi Berbasis Android

(2015: Mersi Mahdalika + 52 Halaman + 31 Gambar + 14 Tabel + Lampiran)

Selama ini masyarakat dapat mengendalikan sesuatu dari jarak jauh dengan menggunakan remote control yang berbasiskan Infra Red maupun gelombang radio, akan tetapi pengendalian tersebut dibatasi oleh jarak. Agar cakupan jarak semakin luas salah satu solusinya menggunakan ponsel yaitu android sebagai remote control. Pada remote control yang berbasis infra red dan gelombang radio masih dibatasi oleh jarak dan tidak bisa di kontrol dari jarak jauh, sedangkan pada remote control yang berbasis android ini dapat mengendalikan on dan off televisi dari jarak dekat maupun dari jarak jauh dengan media pengiriman SMS.

Tujuan utama dari pembuatan Alat berbasis android ini adalah untuk mengendalikan On dan Off Televisi. Televisi akan dikendalikan dari sebuah aplikasi di smartphone android, di aplikasi tersebut terdapat button atau tombol On dan Off. Media penghubung dari aplikasi pada smartphone android ke mikrokontroler Atmega 8535 adalah modem. Prinsip kerja alat ini yaitu android akan mengirim perintah ke mikrokontroler dengan media sms, apabila tombol On ditekan maka akan mengaktifkan relay sedangkan jika tombol off di tekan maka relay yang semulanya aktif akan berubah menjadi tidak aktif.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan dan Batasan Masalah	2
1.2.1 Rumusan Masalah.....	2
1.2.2 Batasan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3.1 Tujuan	2
1.3.2 Manfaat	2
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Mikrokontroler	3
2.2 Mikrokontroler ATmega8535	3
2.2.1 Arsitektur ATmega8535.....	4
2.3 Android	8
2.3.1 Sejarah Android	8
2.3.2 Kelebihan Android.....	9
2.4 Basic4Android	9
2.5 Modem.....	10
2.5.1 Modem Wavecom.....	11

2.6 SMS (Short Message Service).....	12
2.7 ATCommand	12
2.8 Program C.....	13
2.9 Relay	14
2.7 Pengenalan Flowchart Program.....	15

BAB III PERANCANGAN

3.1 Tahapan Perancangan	17
3.2 Perancangan Hardware	17
3.2.1 Perancangan Elektronik	17
3.2.1.1 Diagram Blok	17
3.2.1.2 Rangkaian Keseluruhan	19
3.2.1.3 Gambar Layout dan Tata Etak Pada PCB	20
3.2.1.4 Pemilihan Komponen.....	20
3.2.1.5 Proses Pengolahan PCB	22
3.3 Perancangan Software	23
3.4 Rancangan Tampilan Pada Android.....	24
3.5 Registrasi Modem.....	25
3.6 Pengujian Rangkaian Alat	27

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tahapan Pengujian Alat.....	28
4.2 Pengukuran Alat	33
4.2.1 Tujuan Pengukuran	33
4.2.2 Peralatan Yang Digunakan	34
4.2.3 Langkah-Langkah Pengukuran	34
4.3 Titik Uji Pengukuran	34
4.4 Hasil Pengukuran.....	35
4.4.1 Titik Pengukuran Rangkaian Mikrokontroler.....	35
4.4.2 Titik Pengukuran Tegangan Relay	37

4.4.3 Titik Pengukuran Rangkaian Komunikasi Serial.....	39
4.4.4 Titik Pengukuran Rangkaian Icmx232N.....	43
4.4.5 Titik Pengukuran Rangkaian Power Supply.....	45
4.5 Analisa Program	47
4.5.1 Pemrograman Pada Android.....	47
4.5.2 Pemrograman C	48
4.6 Pengujian Pengiriman SMS.....	49
4.7 Pembahasan dan Analisa	50

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimplan.....	52
5.2 Saran	52

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 2.1 Blok Diagram Mikrokontroler ATmega.....	5
Gambar 2.2 Konfigurasi ATmega8538.....	6
Gambar 2.3 Basic4Android	10
Gambar 2.4 Tampilan Relay.....	15
Gambar 3.1 Diagram Blok Alat.....	18
Gambar 3.2 Kontruksi Alat.....	18
Gambar 3.3 Rangkaian Keseluruhan.....	19
Gambar 3.4 Layout Rangkaian	20
Gambar 3.5 Tata Letak Rangkaian	20
Gambar 3.6 Flowchart	24
Gambar 3.7 Tampilan Menu Pada Android	25
Gambar 3.8 Tampilan Awal Pada Hyperterminal	25
Gambar 3.9 Mengisi Nama Koneksi Pada Hyperterminal	26
Gambar 3.10 Konfigurasi Port.....	26
Gambar 3.11 Mengatur Kecepatan Koneksi	27
Gambar 4.1 File Yang Tersimpan Pada Android	28
Gambar 4.2 Tampilan Menginstall File TV Android2.apk	29
Gambar 4.3 Tampilan Proses Membuka Aplikasi	29
Gambar 4.4 Tampilan Utama Menu Android Yang Sudah Di Install.....	30
Gambar 4.5 Tampilan Menu Setnumber	30
Gambar 4.6 Tampilan Saat Memasukkan No Hp Tujuan	31
Gambar 4.7 Tampilan Peringatan Jika No HP Belum Di-Setting	31
Gambar 4.8 Tampilan Ketika On/Hidup.....	33
Gambar 4.9 Tampilan Ketika TV OFF	33
Gambar 4.10 Titik Pengukuran 1	35
Gambar 4.11 Grafik Pengukuran Rangkaian Mikrokontroler	36
Gambar 4.12 Titik Pengukuran 2	37
Gambar 4.13 Grafik Titik Pengukuran Pada Relay	38

Gambar 4.14 Titik Pengukuran 3 dan Titik Pengukuran 4	39
Gambar 4.15 Grafik Pengukuran Pin 14 (Rxd)	41
Gambar 4.16 Grafik Pengukuran Pada Pin 15(Txd)	42
Gambar 4.17 Titik Pengukuran 5	43
Gambar 4.18 Grafik Pengukuran I _{cmax232N}	44
Gambar 4.19 Titik Pengukuran 6 dan Titik Pengukuran 7	45
Gambar 4.20 Mengatur Baud Rate	49
Gambar 4.21 Perintah Mengirim SMS	49
Gambar 4.22 Ada SMS Masuk	50
Gambar 4.23 Perintah Membaca SMS.....	50

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 2.1 AT Command Pada SMS.....	13
Tabel 2.2 Simbol-Simbol Flowchart.....	15
Tabel 3.1 Daftar Komponen.....	21
Tabel 3.2 Daftar Bahan dan Alat	22
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Rangkaian Mikrokontroler Keadaan Standby	35
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Rangkaian Mikrokontroler Keadaan Aktif.....	36
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Rangkaian Relay Keadaan Standby	37
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran Rangkaian Relay Dalam Keadaan Aktif	38
Tabel 4.5 Hasil Pengukuran Pada Pin 14(Rxd) Keadaan Standby	40
Tabel 4.6 Hasil Pengukuran Pada Pin 14(Rxd) Keadaan Aktif.....	40
Tabel 4.7 Hasil Pengukuran Pada Pin 15(Txd) Keadaan Standby.....	41
Tabel 4.8 Hasil Pengukuran Pada Pin 15(Txd) Keadaan Aktif	42
Tabel 4.9 Hasil Pengukuran Rangkaian Icmx232N Keadaan Standby	43
Tabel 4.10 Hasil Pengukuran Rangkaian Icmx232N Keadaan Aktif.....	44
Tabel 4.11 Hasil Pengukuran Rangkaian Regulator 7805	45
Tabel 4.12 Hasil Pengukuran Rangkaian Regulator 7812	46