

**PENGENDALI CHANNEL DAN VOLUME TELEVISI DENGAN
MENGUNAKAN SENSOR EASY VR**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

**CINDY KUSUMAWARDANI
0612 3033 0985**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2015**

**PENGENDALI CHANNEL DAN VOLUME TELEVISI DENGAN
MENGUNAKAN SENSOR EASY VR**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

**CINDY KUSUMAWARDANI
0612 3033 0985**

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

**Irawan Hadi, S.T., M.Kom
NIP. 196511051990031002**

**Suzanzefi, S.T., M.Kom
NIP. 197709252005012001**

Mengetahui,

**Ketua Jurusan
Teknik Elektro**

**Ketua Program Studi
Teknik Telekomunikasi**

**Ir.Ali Nurdin, M.T
NIP. 196212071991031001**

**Ciksadan, S.T., M.Kom
NIP. 196809071993031003**

MOTTO :

Jangan menilai orang dari masa lalunya karena kita semua sudah tidak hidup disana. Semua orang bisa berubah, biarkan mereka yang membuktikannya

Kupersembahkan untuk :

- *ALLAH SWT yang telah memberikan segala rahmat-Nya hingga pada saat ini.*
- *Ibu yang selalu memberikan do'a, dukungan, dan semangat yang tidak pernah putus.*
- *Nesya, Adit, Fran, embah, Eldy yang selalu memberikan do'a, serta dukungan.*
- *Teman-teman Teknik Telekomunikasi 2012 terutama kelas 6 ETB (TD) yang selalu menjaga kesolidan selama 3 tahun.*
- *Almamaterku.*

ABSTRAK

**PENGENDALI CHANNEL DAN VOLUME TELEVISI DENGAN
MENGUNAKAN SENSOR EASY VR
(2015 : iv + 49 Halaman + 24 Gambar + 10 Tabel + 9 Lampiran)**

**CINDY KUSUMAWARDANI
0612 3033 0985
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Pengendali channel dan volume televisi dengan menggunakan sensor easy vr adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi sebagai pemindahan channel dan dapat juga mengendalikan volume televisi dengan memanfaatkan suara manusia. Dengan digunakannya modul *easy Voice Recognition* dapat dibuat sebagai suatu pengendali channel dan volume televisi melalui jarak jauh. Program untuk perekaman suara itu sendiri menggunakan *easy VR commander*. Penginputan suara dari mikrofon akan diubah bentuknya menjadi sinyal digital yang kemudian dapat dibaca oleh modul *easy VR* sebagai perintah untuk memindahkan channel dan volume televisi. Metode yang digunakan yaitu *speech recognition* yang merupakan identifikasi suara berdasarkan suara yang diucapkan.

Kata Kunci : *Voice Recognition, Easy VR Commander*

ABSTRACT
TELEVISION CHANNEL AND VOLUME CONTROLLERS USING
SENSOR EASY VR
(2015 : iv + 49 Pages + 24 Pictures + 10 Table + 9 Attachment)

CINDY KUSUMAWARDANI
0612 3033 0985
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Television channel and volume controllers using sensors easy vr is a tool that has a function as the transfer channel and can also control the volume of the television by using the human voice. With the use of Voice Recognition easy module can be made as a channel and volume control via remote television. Program for sound recording itself using easy VR commander. Inputting the sound from the microphone will be transformed into a digital signal that can then be read by the module easy VR as a command to move the channel and the volume of the television. The method used is that speech recognition is voice identification based on spoken voice.

Keyword : *Voice Recognition, Easy VR Commander*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena atas berkat, rahmat dan karunia-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir ini. Adapun judul yang diambil dalam penulisan laporan akhir ini adalah "Pengendali Channel dan Volume Televisi Dengan Menggunakan Sensor Easy VR".

Laporan Akhir ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya. Selama penyusunan laporan akhir ini penulis juga tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga dalam penyelesaian laporan akhir ini dapat berjalan dengan tepat sesuai waktunya. Dengan terselesainya laporan akhir ini penulis menyampaikan ucapan rasa terima kasih bimbingan serta pengarahan yang telah diberikan oleh dosen pembimbing :

1. Bapak Irawan Hadi, S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing I
2. Ibu Suzanzeffi, S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing II

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan memberi kemudahan dalam menyelesaikan laporan akhir ini :

1. Bapak RD.Kusumanto, S.T., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
2. Bapak Ir. Ali Nurdin, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Siswandi, M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ciksadan, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Seluruh dosen, staf bengkel dan laboratorium Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

6. Ibu dan keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan moril maupun materil sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan akhir ini.
7. Elitha Sari selaku rekan satu tim yang selalu bekerja sama dengan baik dan membantu penyelesaian laporan akhir ini.
8. Sherly Kesuma Putri dan Eldy Kurniadi selaku sahabat yang selalu memberikan support dalam melewati penyelesaian laporan akhir ini.
9. Rekan-rekan yang telah membantu dalam penyelesaian laporan akhir terutama kelas 6TD Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi.

Dalam penyusunan laporan ini tentu saja banyak terdapat kekurangan dan kesalahan, untuk itu penulis dengan senang hati menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca yang bersifat membangun untuk kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya, khususnya Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi.

Palembang, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan dan Manfaat	2
1.4.1. Tujuan.....	2
1.4.2. Manfaat.....	2
1.5. Metodologi Penulisan.....	2
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Mikrokontroler	5
2.2. IC ATmega8535	5
2.3. Bascom AVR.....	10
2.4. Sensor Suara	11
2.4.1. Modul Suara Easy VR.....	11
2.4.1.1. Microfon	14
2.4.2. Easy Commender	15
2.5. Driver Channel.....	16
2.6. Power Supply	17
2.7. USB TTL.....	18
2.8. LCD 16x2.....	19
BAB III RANCANG BANGUN	21
3.1. Rancang Bangun Elektronik	21
3.1.1. Pembuatan Blok Diagram	21
3.1.1.1. Rangkaian Power Supply dan Layout.....	23
3.1.1.2. Rangkaian Power Supply (Catu Daya).....	24
3.1.1.3. Rangkaian Driver Transistor.....	25
3.1.2. Perancangan Rangkaian Elektronik	25
3.2. Perancangan Mekanik	28
3.3. Perancangan Program (<i>Software</i>).....	30
3.3.1. Perancangan Perekaman	31

3.3.1.1. Easy VR Commander	31
3.3.2. Pendownloadan Program <i>Prog ISP</i>	34

BAB IV PEMBAHASAN.....	35
4.1. Cara Kerja Easy VR	35
4.2. Pengukuran Rangkaian.....	35
4.3. Tujuan Pengukuran	35
4.4. Daftar Alat dan Aplikasi Yang Digunakan	36
4.5. Langkah-langkah Pengukuran dan Pengujian	36
4.6. Titik Pengukuran	38
4.6.1. Power Supply	38
4.6.2. Rangkaian Sistim Minimum ATMega8535	39
4.6.3. Modul Easy VR.....	39
4.7. Hasil Pengukuran	40
4.7.1. Hasil Pengujian Pengucapan Suara.....	43
4.8. Analisa	47
4.9. Spesifikasi Alat	48

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
5.1. Kesimpulan.....	49
5.2. Saran.....	49

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Pin ATmega8535.....	7
Gambar 2.2 Modul Suara Easy VR	12
Gambar 2.3 Dimensi fisik Modul Easy VR.....	13
Gambar 2.4 Mikrofon	14
Gambar 2.5 Transistor 2N2222A	16
Gambar 2.6 Simbol Transistor	16
Gambar 2.7 Power Supply.....	18
Gambar 2.8 USB to TTL	19
Gambar 3.1 Blok Diagram Alat.....	22
Gambar 3.2 Rangkaian Power Supply.....	23
Gambar 3.3 Layout Power Supply	24
Gambar 3.4 Rangkaian Sistem Minimum ATmega8535.....	24
Gambar 3.5 Rangkaian Driver Transistor	25
Gambar 3.6 Flowchart Pengendali TV	30
Gambar 3.7 Tampilan awal Easy VR Commander	31
Gambar 3.8 Pengaturan Nama Com	32
Gambar 3.9 Tampilan Device Terkoneksi.....	32
Gambar 3.10 Fase Perekaman Bunyi Suara	33
Gambar 3.11 Tampilan Perekaman Gagal.....	33
Gambar 3.12 Tampilan Group pada <i>index</i> ke-1	34
Gambar 3.13 Prog ISP Programmer	34
Gambar 4.1 Titik Ukur Pada Rangkaian Power Supply.....	38
Gambar 4.2 Titik Ukur Pada Rangkaian Sistem Minimum ATmega8535.....	39
Gambar 4.3 Titik Ukur Pada Modul Easy VR.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keterangan pin-pin ATmega8535.....	9
Tabel 2.2 Tugas pin Modul Easy VR	13
Tabel 2.3 Kondisi Operasi direkomendasikan	14
Tabel 2.4 Fungsi dan Konfigurasi pin-pin LCD 16x2.....	20
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran	40
Tabel 4.2 Pengukuran Modul Easy VR.....	41
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Pengucapan Suara Next	43
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Pengucapan Suara Back.....	44
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Pengucapan Suara Up	45
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Pengucapan Suara Down	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I
Lampiran 2	Surat Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II
Lampiran 3	Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I
Lampiran 4	Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II
Lampiran 5	Surat Permohonan Meminjam Alat
Lampiran 6	Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
Lampiran 7	Lembar Revisi Laporan Akhir
Lampiran 8	Datasheet Modul Easy VR