

MEMANFAATKAN *VOICE EXTREME™* IC SEBAGAI PENGONTROL PERALATAN DENGAN SUARA

SKRIPSI



No. INDIK	0176/06
TEMA	25-11-2005 FTE
STUDI H	
LOKASI	FT-2 Dar m-1
WAKTU	1 (satu)

Oleh :

YULIUS DARMAWAN

5103001006

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA**

2005

LEMBAR PENGESAHAN

Ujian skripsi bagi mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Yulius Darmawan

Nrp : 5103001006

Telah diselenggarakan pada :

Tanggal : 10 Juni 2005

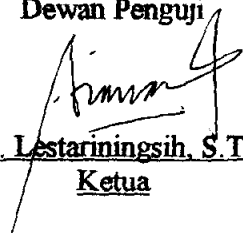
Karenanya yang bersangkutan dengan skripsi ini dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Elektro

Surabaya, 10 Juni 2005



Ir. Melani Satyoadi
Pembimbing

Dewan Penguji



Diana A. Lestariningsih, S.T., M.T.
Ketua



Ir. A.F.L. Tobing, M.T.
Anggota



Kris Pusporini, S.T., M.T.
Anggota

Fakultas Teknik

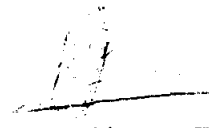
Dekan



Ir. Rasioal Sitepu, MEng.
NIK. 511.89.0154

Jurusan Teknik Elektro

Ketua



Ir. A.F.L. Tobing, M.T.
NIK.511.87.0130

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas penyertaan-Nya dalam pengerjaan tugas akhir ini. Tugas akhir ini dibuat dengan tujuan untuk melengkapi syarat kelulusan di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro Universitas Katolik Widaya Mandala Surabaya yang harus dipenuhi. Selain itu tugas akhir ini dibuat untuk menunjukkan aplikasi dari sistem elektronika saat ini dalam penggunaannya sehari-hari dalam mempermudah pengendalian alat.

Melalui kesempatan ini saya hendak menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Pribadi paling hebat yang menopang hidup saya, Tuhan Yesus Kristus karena segala perbuatan ajaib-Nya dalam perjalanan kuliah saya. Terima kasih Pa!
2. Untuk anugerah terindah dalam hidup saya, mama yang sudah membesarkan saya walaupun harus membesarkan juga kakak-kakak saya sendirian. Terima kasih buat teladan untuk menjadi orang yang kuat, ma.
3. Buat Ike orang yang sudah memberi dukungan sepenuhnya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Terima kasih buat Redi, Poncho, Adi (nemo), Samuel, Fery (Madiun) yang sudah banyak memberi bantuan secara ide, dorongan moralnya yang unik, dan menemani dalam pengerjaan tugas akhir ini sampai selesai.
5. Buat Bu Melani selaku dosen pembimbing tugas akhir ini yang sudah sabar mengarahkan dan banyak membantu memberi masukan dalam pengerjaan tugas akhir saya.
6. Untuk Bapak Sumarno selaku dosen wali yang selalu mendukung dalam langkah-langkah kuliah saya.
7. Bapak ibu dosen semuanya yang sudah membimbing saya selama masa kuliah saya. Tanpa anda saya bukan apa-apa. Sekali lagi terima kasih.
8. Buat teman-teman Apostolic yang sudah mendukung doa dan memberi dukungan moril.

9. Buat Yuddy, Christian (sinyo), Hendro teman-teman empat sekawan saya semasa sekaolah di SMUK YSKI. Tanpa kegilaan dan kenangan yang tak terlupakan dengan kalian, aku tidak bisa kuat disini. Terima kasih buat kebersamaan kita.
10. Buat semua teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan dan semua orang disekeliling saya yang sudah pasti membantu saya dalam membuat tugas akhir saya apapun andilnya. Terima kasih.

Demikian laporan tugas akhir ini disusun semoga dapat menambah wawasan dan berguna. Terima kasih.

Surabaya, 16 Mei 2005

Yulius Darmawan

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Metode yang Digunakan	2
1.5 Sistematika Pembahasan	4
BAB II TEORI PENUNJANG	5
2.1 <i>Voice Extreme</i> IC (VE-IC)	5
2.1.1 Arsitektur VE-IC	6
2.1.2 Hubungan Perangkat Keras <i>VE Module</i>	7
2.1.3 Memprogram <i>VE Module</i>	9
2.2 Teknik Pengenalan Kata	12
2.3 Motor Arus Searah	14
2.4 <i>Transistor dan Relay</i>	17
2.4.1 <i>Transistor</i>	17

2.4.2 Relay	18
BAB III PERANCANGAN	19
3.1 Perangkat Keras.....	20
3.1.1 <i>Power Supply</i>	20
3.1.2 Robot Sederhana	21
3.1.3 Rangkaian Penghubung	24
3.1.4 <i>Voice Extreme Module</i>	25
3.2 Perangkat Lunak	26
3.2.1 Proses Pengambilan Sampel Suara	27
3.2.2 Proses Pengenalan Suara	28
BAB IV PENGUKURAN DAN PENGUJIAN	32
4.1 Pengukuran Perangkat Keras	32
4.1.1 Pengukuran Robot Sederhana	32
4.1.2 Pengukuran Motor Penggerak Robot	34
4.2 Pengujian Perangkat Lunak	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Blok <i>Voice Extreme</i> TM	5
Gambar 2.2 (a) Gambar <i>VE Module</i> (b) Gambar <i>Voice Extreme Development Board</i>	8
Gambar 2.3 Hubungan Perangkat Keras Untuk Pengisian Program ke Modul	9
Gambar 2.4 Contoh Program Utama	10
Gambar 2.5 (a) Penyusunan File-File Program Dalam File Proyek (<i>.vcp</i>) (b) Hasil Dari <i>Compile</i> Program	11
Gambar 2.6 Proses Pengisian Program ke Modul	12
Gambar 2.7 Gambar Bagian Motor Arus Searah	15
Gambar 2.8 Kondisi <i>Transistor</i> Saat $V_b > 0,7$ Volt	17
Gambar 2.9 (a) Rangkaian <i>Relay</i> Dalam Kondisi Normal, (b) Rangkaian <i>Relay</i> Dalam Kondisi Terhubung Silang	18
Gambar 3.1 Diagram Blok Alat Keseluruhan	19
Gambar 3.2 (a) <i>Power Supply</i> Untuk V_{cc} Dan V_{motor} , (b) <i>Power Supply</i> Untuk Mikrokontroler	20
Gambar 3.3 Rangkaian Robot Sederhana	22
Gambar 3.4 Rangkaian Penghubung tiap-tiap sub sistem	24
Gambar 3.5 Diagram Blok Pelatihan dan Pengenalan Suara Manusia	26
Gambar 3.6 Diagram alir proses pelatihan suara	27
Gambar 3.6 Diagram alir program pengenalan suara	29

Gambar 4.1 (a) Diagram Blok Pengukuran Robot Sederhana (b) Pengukuran Pada Rangkaian	32
Gambar 4.2 Diagram Blok Pengukuran Motor Penggerak Robot	34

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Cara Kerja Robot Sederhana Terhadap Keluaran Yang Diberikan Oleh Port 1	23
Tabel 4.1 Tabel Pengukuran Robot Sederhana	33
Tabel 4.2 Tabel Pengukuran Kecepatan Putaran Motor	34
Tabel 4.3 Tabel Pelatihan Kata Pada Alat	36
Tabel 4.4 Tabel Pengujian Kata “Maju”	39
Tabel 4.5 Tabel Pengujian Kata “Mundur”	41
Tabel 4.6 Tabel Pengujian Kata “Kanan”	43
Tabel 4.7 Tabel Pengujian Kata “Kiri”	45
Tabel 4.8 Tabel Pengujian Kata “Berhenti”	47
Tabel 4.9 Tabel Pengujian Kata “Putar”	49