

TUTOR MORSE

SKRIPSI



Oleh :

NO. INDUK	0448 / 02
TGL TERIMA	30 Jan '02
FAKULTAS	FTIE
PROGRAM STUDI	FT-e Chr t-1
P. KE	1 (SATU)

NAMA : ANTONIUS BUDI CHRISTANTO

NRP : 5103094036

NIRM : 94.7.003.31073.06040

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
MEI, 2001

TUTOR MORSE

SKRIPSI

DIAJUKAN KEPADA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA



UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN PERSYARATAN
MEMPEROLEH GELAR SARJANA TEKNIK
BIDANG TEKNIK ELEKTRO

MEI, 2001

LEMBAR PENGESAHAN

Ujian skripsi bagi mahasiswa dibawah ini :

NAMA : Antonius Budi Christanto

NRP : 5103094036

Nirm : 94.7.003.31073.06040

Telah diselenggarakan pada :

Tanggal : 9 Mei 2001

Karenanya yang bersangkutan dengan Skripsi ini dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar SARJANA TEKNIK bidang TEKNIK ELEKTRO

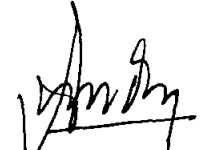
Susulan, 27 Mei 2001


A. A. L. Tobing, M.T.
Pembimbing


Dewan Penguji


Albert Gunadhi, ST, M.T.
Ketua


Ir. Vincent W.P., M.Sc.
Anggota


Widya Andyardja, ST, M.T.
Anggota

Jurusan Teknik Elektro
KETUA


Albert Gunadhi, ST, M.T

Fakultas Teknik
DEKAN


Ir. Nani Indraswati

ABSTRAK

Kode Morse merupakan standar dalam dunia komunikasi. Pada komunikasi tanpa kawat (*wireless*) amatir radio harus mampu mendengar dan memahami nada-nada kode Morse yang dinyatakan dengan nada pendek (diistilahkan *dot*) dan nada panjang (diistilahkan *dash*) sebagai pengganti huruf A sampai Z dan angka 1 sampai 0. Tutor Morse dibuat untuk membantu pembelajaran nada-nada tersebut dengan menekan tombol *forward* untuk mendapatkan nada-nada tersebut secara urut dan tombol *reverse* untuk mengulang nada terakhir yang di dengar. Nada-nada tersebut akan terdengar melalui *loudspeaker*.

Huruf-huruf A sampai Z dan angka 1 sampai 0 yang diinginkan untuk terdengar nadanya pada saat tombol *forward* ditekan, diurutkan dalam program yang ditulis dalam bahasa Assembly. Program dan data yang telah diubah menjadi kode biner disimpan dalam memori. Peletakan data dalam memori dimulai dari kode huruf A disusun berurutan sampai dengan Z kemudian diikuti oleh angka. Kode dinyatakan dengan *dot* kemudian disusul dengan *dash*. Antara dot dan dash diberi jarak beberapa alamat kosong untuk memberi jarak peletakan alamat yang berikutnya. Setelah kode pertama (huruf A) dilanjutkan dengan B dan seterusnya sampai semua kode diletakkan satu-persatu. Periode pulsa untuk satu *dot* adalah 65mdetik dan untuk satu *dash* adalah 225 mdetik sedangkan untuk jarak antar satu *dot* dan *dash* adalah 2detik. Pengaturan jalannya data yang akan dibaca satu persatu adalah setiap kode ditahan pembacaannya satu huruf, supaya tiap pembacaan hanya membaca satu huruf. Penahanan ini dilakukan pada rangkaian Data Latch. A dibaca dulu, berhenti, lalu B, dan seterusnya. Memori untuk semua data dan program disimpan di Eprom. Oleh mikrokontroler sinyal output (tegangan) dikirimkan ke rangkaian penguat tegangan. Selanjutnya ke *loudspeaker* dan diubah menjadi sinyal suara.

Hasil pengujian berupa hasil pengukuran pada layar osiloskop yang menunjukkan rangkaian penguat tegangan bekerja dengan baik. Penampilan sinyal di osiloskop untuk huruf A, H, dan N sebagai sample menunjukkan nada-nada yang dihasilkan oleh Tutor Morse telah sesuai dengan standar kode Morse. Secara keseluruhan rangkaian bekerja seperti yang diharapkan, baik pada saat tombol *forward* maupun tombol *reverse* ditekan.

KATA PENGANTAR

Pertama-tama saya mengucapkan syukur ke Tuhan Allah yang telah memberikan RahmatNya sehingga saya mampu menyelesaikan skripsi dengan judul:

“TUTOR MORSE”.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk melengkapi sebagian dari persyaratan kurikulum Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Dalam usaha mencapai kesempurnaan pembuatan alat ini, bantuan para pembimbing maupun pihak lain yang secara langsung atau tidak langsung sangat besar peranannya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Nani Indraswati, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Albert Gunadhi, S.T, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Ir. A.F. Lumban Tobing, M.T., selaku dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan sehingga tugas akhir ini terselesaikan dengan baik.
4. Para dosen penguji yang telah meluangkan waktu memberikan penilaian serta masukan yang berguna.
5. Orang tua saya yang telah memberikan dorongan baik materiil maupun spirituil dan tak henti-hentinya memberikan semangat sehingga saya dapat menyelesaikan studi di Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala.
6. Adik-adik, Agnes 'Pip', Lia 'Kuntil', Agung 'Atul'.
7. Teman – teman seangkatan yang telah menemani selama kuliah dan juga teman – teman Teknik Elektro memberi dukungan moral Eko 'Dhegan' Sumarsono , Franky Kumambauw , Amar 'Singh', Antonius 'Brenk' Yuwono, Heribertus 'Kathy' Kristanto, Cahyo 'Janggo' Wibowo, Rahmat

‘Peneng’ Patintingan, Anugerah ‘Ambon’ Budi Setiada, Agus ‘Panu’ Setiawan, Didin ‘Udin Portal’ Kurniawan, Lukman Mahbubi, Hidayat Setiawan, Afu, Adrianus Himawan, Bambang, Iin dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Semoga Tuhan Allah memberi anugerah serta balasan kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
Harapan saya semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang yang membacanya.

Surabaya, Mei 2001

Antonius Budi Christanto

DAFTAR ISI

	hal
Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Abstrak	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel.....	ix
BAB .Pendahuluan ..	1
1.1.Latar Belakang Masalah.....	1
1.2.Maksud Dan Tujuan	1
1.3.Pembatasan Masalah	2
1.4.Metodologi	2
1.5.Sistematika	2
BAB II.Teori Penunjang	4
2.1.KodeMorse	4
2.2.Mikrokontroller 8031.....	5
2.2.1.Memori	6
2.2.2.Register Fungsi Khusus	8
2.2.3.Interupsi	9
2.2.4.Timer dan Counter	9
2.2.5.Masukan dan keluaran	10
2.2.6.Reset	11
2.2.7.Pewaktuan	12
2.2.8.Pin Mikrokontroler 8031	12

2.3. Penguat Tegangan	14
2.4. Periode pulsa kode morse	15
BAB III. Perencanaan Dan Pembuatan Alat	16
3.1. Blok Diagram Alat	16
3.2. Perencanaan Memori	17
3.2.2 .Perencanaan Rangkaian Reset	20
3.2.3. Perencanaan Rangkaian Clock	20
3.2.4. Program Sistem Minimum 80C31	21
3.3. Perancangan Penguat LM 386	22
3.4. Perencanaan Periode	23
3.5. Tombol Forward	23
3.6. Tombol Reverse.....	23
3.7. Flowchart.....	24
BAB IV. Pengukuran Dan Pengujian Alat	25
4.1. Pengujian rangkaian penguat daya	25
4.2. Pengujian bentuk gelombang output dari Tutor Morse	27
BAB V. Kesimpulan	30
Daftar Pustaka	31
LAMPIRAN 1. Listing Program	
LAMPIRAN 2. Rangkaian lengkap	
LAMPIRAN 3. Mikrokontroler	
LAMPIRAN 4. Data sheet LM 386	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.Kode Morse untuk huruf dan angka	4
Gambar 2.2.Diagram blok mikrokontroler intel 8031	5
Gambar 2.3.Memori program mikrokontroler 8031	6
Gambar 2.4.Konfigurasi perangkat keras untuk eksekusi memori eksternal	7
Gambar 2.5.Memori data internal	8
Gambar 2.6.Rangkaian reset	11
Gambar 2.7.Timer dengan osilator on-chip	12
Gambar 2.8.Konfigurasi pin 8031	14
Gambar 3.1.Blok diagram rangkaian tutor morse	16
Gambar 3.2.Perencanaan Memori I	8
Gambar 3.3.Rangkaian reset dan rangkaian on chip osilator	20
Gambar 3.5.IC LM 386	22
Gambar 3.6.Flowchart24	
Gambar 4.1.Input dari rangkaian penguat	25
Gambar 4.2.Output dari rangkaian penguat	26
Gambar 4.3.Output bila membaca kode “A”	27
Gambar 4.4.Output bila membaca kode “H”	28
Gambar 4.5.Output bila membaca kode “N”	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Nama dan alamat register pada Register Fungsi Khusus	8
Tabel 2.2. Fungsi khusus port 3	10
Tabel 3.1 Tabel kebenaran	19