

SKRIPSI

PENGATUR ARAH ANTENA TELEVISI

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik
program S-1 pada Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



OLEH :

Malik Hidayat

20000120106

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

HALAMAN PENGESAHAN I

SKRIPSI

PENGATUR ARAH ANTENA TELEVISI



Dosen Pembimbing Utama

(Ir. Dwioko Purbohedi, MT)

Dosen Pembimbing Muda

(Ir. HM. Fathul Qodir)

HALAMAN PENGESAHAN II

SKRIPSI

PENGATUR ARAH ANTENA TELEVISI

Skripsi ini telah dipertahankan dan disahkan di depan dewan penguji
pada tanggal 29 April 2008.

Dewan Penguji :

1. Ir. Dwijoko Purbohadi, MT.
Dosen Pembimbing Utama

Tanggal :

2. Ir. HM. Fathul Oodir,
Dosen Pembimbing Muda.

Tanggal :

3. Ir. Tony K Hariadi, MT.
Dosen Penguji I.

Tanggal :

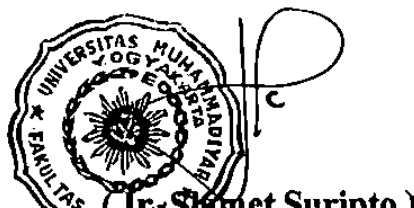
4. Ir. Helman Muhammad
Dosen Penguji II.

Tanggal :

Mengetahui

Ketua Jurusan

Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



HALAMAN PERNYATAAN

Semua yang tertulis dalam naskah skripsi ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan atau bukan menjiplak hasil karya orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, maka saya siap menerima sanksi dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Solawat serta salam senantiasa kami sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tugas skripsi dengan judul Pengatur Arah Antena Televisi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi mudah-mudahan dapat menjadikan salah satu acuan bagi pembaca dalam pembuatan skripsi maupun perancangan alat yang lainnya. Di dalam skripsi ini diungkapkan sedikit tentang sebuah pemanfaatan mikrokontroler dari sekian banyak pemanfaatan mikrokontroler yang mungkin akan menambah pengetahuan pembaca.

Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Ir. Dwijoko Purbohadi, MT, selaku Dosen Pembimbing Utama.
2. Bapak Ir. HM. Fathul Qodir, selaku Dosen Pembimbing Muda.
3. Bapak Ir. Slamet Suropto selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Bapak Ir. Tony K Hariadi, MT, selaku Dosen Penguji I.
5. Bapak Ir. Helman Muhammad, selaku Dosen Penguji II.
6. Seluruh Dosen dan Karyawan Tata Usaha Teknik Elektro

7. Kepada Bapak, Ibu dan saudara-saudara ku yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak secara langsung, baik dari segi materiil maupun dari segi moril.

8. Teman-teman senasib seperjuangan Elektro '00.

9. Semua pihak yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT berkenan membalas kebaikan semua pihak yang membantu saya dalam menyelesaikan skripsi dengan balasan yang lebih besar, amin.

Akhir kata, semoga Skripsi ini berguna bagi semua pembaca setia, dan semua kesalahan dalam menyusun laporan Skripsi ini adalah dari saya semata serta semua kebenaran yang ada semua milik Allah SWT.

Yogyakarta, 12 Mei 2008

Malik Hidayat

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Batasan Masalah.....	4
C. Tujuan.....	4
D. Kontribusi.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Dasar teori.....	6
1. Remote Kontrol.....	6
2. Penerima Remote Kontrol.....	7
3. DTMF Dekoder.....	11
4. Mikrokontroler.....	13
5. Motor Stepper.....	16
6. Detektor Arah.....	18

7. Seven Segmen.....	21
8. Catu Daya.....	23
9. Antena Penerima Televisi.....	24
B. Penelitian Terdahulu.....	25

BAB III METODOLOGI

A. Prosedur Perancangan.....	26
B. Analisis Kebutuhan.....	26
C. Spesifikasi Dan Desain.....	27
D. Implementasi Dan Ferifikasi.....	30
E. Validasi.....	31

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA PERANCANGAN ALAT

A. PENGUJIAN DAN ANALISA MASING-MASING BLOK.....	30
1. Remote Kontrol.....	33
2. Penerima Remote	35
3. Rangkaian Mikrokontroler AT89S51.....	38
4. Seven Segmen	40
5. Rangkaian Motor Stepper	42
6. Detektor Arah	43
B. HASIL DAN PENGUJIAN ALAT.....	46

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	51
B. Saran	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pola pancar atau pola terima antena dipole.....	3
Gambar 2.1 Blok Diagram.....	6
Gambar 2.2 Remote Kontrol.....	7
Gambar 2.3 Prategangan Umpan Balik Kolektor.....	8
Gambar 2.4 Resistansi Total.....	10
Gambar 2.5 Penguat LM386.....	11
Gambar 2.6 DTMF Dekoder.....	12
Gambar 2.7 Rangkaian Sistem Mikrokontroler.....	13
Gambar 2.8 Diagram Alir Program.....	15
Gambar 2.9 Motor Stepper.....	16
Gambar 2.10 Driver Motor Stepper.....	18
Gambar 2.11 Rangkaian Detektor Arah.....	18
Gambar 2.12 Detektor Arah.....	19
Gambar 2.13 Penghalang.....	19
Gambar 2.14 Rangkaian Seven Segmen.....	22
Gambar 2.15 Rangkaian Catu Daya.....	24
Gambar 3.1 Urutan Proses Perancangan	26
Gambar 3.2 Diagram Blok Rangkaian	29
Gambar 4.1 Blok Diagram.....	33
Gambar 4.2 Skema Remote Kontrol.....	35
Gambar 4.3 Rangkaian Penerima Remote	36

Gambar 4.4 Skema DTMF Dekoder	36
Gambar 4.5 Rangkaian Sistem Mikrokontroler	38
Gambar 4.6 Rangkaian Seven Segmen.....	41
Gambar 4.7 Driver Motor Stepper.....	42
Gambar 4.8 Rangkaian Detektor Arah.....	44
Gambar 2.9 Detektor Arah	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Pengaruh Posisi dan Tinggi Antena Dipole Terhadap Kuat Medan.....	2
Tabel 2.1	Kombinasi DTMF untuk IC HM9012.....	7
Tabel 2.2	Sinyal DTMF dan Kode Biner.....	12
Tabel 2.3	Masukan Pengendalian.....	13
Tabel 2.4	Urutan Pemberian Arus.....	17
Tabel 2.5	Keluaran Kode Biner Pada Penghalang.....	20
Tabel 2.6	Data Pada Port3 dan Port 0 Untuk Menghidupkan Seven Segmen....	22
Tabel 4.1	Pengujian Remote Kontrol.....	34
Tabel 4.2	Hasil Pengujian DTMF dekoder.....	37
Tabel 4.3	Keluaran DTMF Dekoder.....	37
Tabel 4.4	Hasil Pengujian Sistem Mikrokontroler.....	39
Tabel 4.5	Pengujian Seven Segmen.....	41
Tabel 4.6	Urutan Pemberian Arus.....	42
Tabel 4.7	Hasil Pengujian Motor Stepper.....	43
Tabel 4.8	Hasil Pengujian Rangkaian Detektor Arah.....	45
Tabel 4.9	Pengujian Fungsi Remote.....	47
Tabel 4.10	Arah Yang Disimpan Pada Memori.....	49
Tabel 4.11	Pengujian Fungsi Alat.....	49
Tabel 4.12	Pengujian Penggunaan Alat di Tempat 1.....	52
Tabel 4.13	Pengujian penggunaan alat di tempat 2.....	54