TUGAS AKHIR

PERANCANGAN APLIKASI SINYAL DTMF

Sebagai

PROXIMITY CARD

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Mendapatkan
Gelar Sarjana Strata Satu (S1)
Jurusan Elektro Fakultas Teknologi Industri
Universitas Mercu Buana

Nama : **IMAM PERMANA**

NIM : **01497 – 036**



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2005

Yayasan Menara Bhakti
UNIVERSITAS MERCU BUANA
Perpustakaan Pusat
Sumber : S
Tanggal : 3 maret 2005
No Reg : STI/05/017
05/S/0089

PERPUSTAKAAN

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : IMAM PERMANA

NIM : 014 97 - 036

Peminatan : Teknik Telekomunikasi

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Skripsi :

RANCANGAN APLIKASI SINYAL DTMF

Sebagai PROXIMITI CARD

Disetujui dan diterima oleh :

Koordinator Tugas Akhir,

Ketua Jurusan Teknik Elektro

(Ir. Budi Yanto Husodo MSc)

Pembimbing Tugas Akhir

(DR. Ing. Mudrik Alaydrus)

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : IMAM PERMANA

NIM : 014 97 - 036

Peminatan : Teknik Telekomunikasi

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Skripsi :

RANCANGAN APLIKASI SINYAL DTMF

Sebagai PROXIMITI CARD

Disetujui dan diterima oleh :

Koordinator Tugas Akhir,

Ketua Jurusan Teknik Elektro

(Ir. Budi Yanto Husodo MSc)

Pembimbing Tugas Akhir

(DR. Ing. Mudrik Alaydrus)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat ALLAH SWT yang telah memberikan anugerahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini dengan judul **PERANCANGAN APLIKASI SINYAL DTMF Sebagai PROXIMITY CARD.** Tujuan penulisan Tugas Akhir ini untuk melengkapi syarat graduasi mata kuliah di Universitas Mercu Buana, Jakarta Barat.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan ucapan terima kasih yang tulus dan mendalam pada:

1. ALLAH SWT yang memberikan kekuatan luar maupun dalam, dalam kesabaran dan ketabahan dalam penyusunanTugas Akhir ini.
2. Kedua Orang Tuaku, Ibu dan Bapakku yang dengan sabarnya selalu memberikan dukungan dalam bentuk materi dan doa hingga selesainya Tugas Akhir ini.
3. Kakakku. ***Ita Mayasari S.sos***, dan adikku ***Malik Ibrohim*** yang memberikanku semangat dan dorongan juga dukungannya hingga Tugas Akhir ini selesai.
4. Untuk ***A'Iim, Teteh Yeni, Ilham*** terima kasih atas bantuan dan dukungannya.
5. Bapak ***DR. Ing Mudrik Alaydrus*** selaku Dosen Pembimbing yang memberikan bimbingan dan saran – saran kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Bapak ***Ir. Budi Yanto Husodo, MSc*** ,selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.

7. Bapak ***Drs. Jaja Kustija, MSc,*** selaku kepala Laboratorium Jurusan Teknik Elektro, terima kasih atas peralatan Laboratoriumnya.
8. ***Bapak Aulia*** yang telah membantu dalam Tugas Akhirnya
9. Keluarga besar ***Pipit*** dan Keluarga Besar ***Yoga***, terima kasih atas referensi skripsi , komputer, dan atas doa dan dukungan, semoga semua kebaikannya mendapatkan yang setimpal
10. ***Teman – teman se Ikhwan*** : Bang Hendry Ghaffar, Yopi Mulyawarman Santoso, Wawan, Mas Billy, Ali Mukmin, Sigit Pratomo, Edwin Noviando, Purwo Pujianto, Ahmad Mulyadi, Rini Wahyuni, Deni, Abdurrohman, Eno, Syarif, Zepri juga kerabat – kerabat dekat Andi, Deden, Sopian, Tri, Riska, Siska, Adelia, Fitri, Ucok, Komeng, Ucrit. Juga teman - teman dari MBMC, Thanks for all.
11. Untuk ***angkatan '97*** dan ***angkatan '98*** yang selalu ada untuk memberikan support dalam setiap kesulitan penulisan ini.
12. Dan pihak – pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Semoga semua bantuan yang telah diberikan untuk penulis akan mendapatkan kebaikan yang setimpal dan semoga penulisan ini dapat digunakan oleh rekan – rekan sesama Mahasiswa sebagai bahan acuan untuk penulisan selanjutnya.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN..... i
LEMBAR PERNYATAAN..... ii
ABSTRAK..... iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI..... v
DAFTAR GAMBAR..... vi
DAFTAR TABEL..... vii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang..... 1
1.2 Maksud dan Tujuan..... 1
1.3 Pembahasan Masalah..... 2
1.4 Metode Penulisan..... 2
1.5 Sistematika Penulisan..... 2

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 IC NT 91215 B (IC Pulsa Generator) 4
2.2 Dekoder DTMF 4
2.3 Infra Merah..... 7
2.4 Komunikasi Port Pararel dan Centronic 10
2.5 Saklar..... 16
2.6 Proses Pengendalian " DUNIA LUAR "..... 17
2.6.1 Alamat Port..... 18
2.7 Transistor Sebagai Penguat dan Saklar..... 20
2.7.1 Transistor sebagai penguat..... 21
2.7.2 Transistor sebagai saklar..... 22
2.8 Perangkat Lunak..... 24
2.9 Bahasa Pemrograman..... 26

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN ALAT

3.1 Blok Diagram dan Prinsip Kerja..... 28
3.2 Rangkaian DTMF Generator 30
3.3 Rangkaian Transmisi Infra Merah..... 31
3.4 Rangkaian Receiver Infra Merah 33
3.5 Rangkaian DTMF Decoder..... 34

BAB IV PENGUJIAN

4.1 Pengoperasian Alat 37
4.2 Pengujian Alat..... 37
4.2.1 Pengujian Alat..... 37
4.2.1.1 Pengujian Rangkaian Infra Merah..... 37
4.2.1.2 Pengujian Rangkaian DekoderDTMF..... 39
4.2.1.3 Pengujian Rangkaian DTMF Generator..... 41

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan..... 43

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1 Karakteristik ideal dari DTMF Reciver / Decoder..... 5
2. Gambar 2.2 Diagram Blok Dekoder DTMF IC CM8870..... 6
3. Gambar 2.3 Spektrum Cahaya dan Respon Mata Manusia..... 9
4. Gambar 2.4 Centroniks Pord 25 pin..... 13
5. Gambar 2.4 Diagram Handshaking pada Centronics..... 16
6. Gambar 2.5 Saklar Putar, Saklar Tekan, Sakalar Blok Geser..... 16
7. Gambar 2.5 Normally Close dan Open..... 17
8. Gambar 2.6 Skema Blok Pengendalian "Dunia Luar" oeh Komputer..... 18
9. Gambar 2.7 Jenis – jenis Transistor..... 21
10. Gambar 2.7.1 Transistor Sebagai Pengut..... 23
11. Gambar 2.7.2 Rangkaian Transistor Sebagai Saklar..... 23
12. Gambar 2.7.2 Karakteristik Transistor Sebagai Saklar..... 24
13. Gambar 2.9 Tampilan dasr Visual Basic 6.0..... 27
14. Gambar 3.1 Diagram Blok Rancangan secara keseluruhan..... 29
15. Gambar 3.2 Rangkaian DTMF Generator..... 32
16. Gambar 3.3 Rangkaian Transmisi Infra Merah..... 33
17. Gambar 3.4 Rangkaian Receiver Infra Merah..... 34
18. Gambar 3.5 Rangkaian Decoder DTMF..... 36
19. Gamabar 4.2.1.1 Rangkaian Infra Merah..... 39

DAFTAR TABEL

1. Tabel 2.2 Konversi Sinyal DTMF bit..... 7
2. Tabel 2.4 Pin Konektor DB 25 serta penjelasan pin..... 12
3. Tabel 2.6.1 Tabel Alamat LPT Centronik 19
4. Tabel 2.6.1 Alamat dan Fungsi LPT Centronik..... 20
5. Tabel 4.2.1 Pengukuran Infra Merah..... 31
6. Tabel 4.2.1.2 hasil percobaan DTmf 40
7. Tabel 4.2.1.3 Tabel hasil pengukran pada status on- Hook..... 42
8. Tabel 4.2.1.3 Tabel hasil pengkuran pada status Dialling..... 42