

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini yang di beri judul “ **Alat Identifikasi Kabel Banyak dengan Tampilan LCD**”.

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan strata satu (S1) di jurusan Teknik Elektro, Konsentrasi Teknik Energi Listrik, Universitas Medan Area.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari pihak, baik secara moril maupun material, sehingga terlaksananya penyusunan tugas akhir ini dan penulis sangat perlu untuk mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Ir. Yance Syarif, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
2. Bapak Ir. Jairi Tavip selaku Pembimbing I Tugas Akhir.
3. Bapak Ir. Yance Syarif, selaku Pembimbing II Tugas Akhir.
4. Bapak Drs. Dadan Ramdan, M.Eng.SC, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
5. Bapak Ir. Aswandi .A, selaku Dosen Wali.
6. Segenap Dosen Jurusan Teknik Elektro yang telah banyak memberikan pengetahuan kepada penulis.

7. Rekan-rekan mahasiswa yang telah membantu penulis selama penyusunan tugas akhir ini.
8. Kedua orang tuaku yang telah banyak memberikan dorongan dan bantuan baik berupa material maupun spirit bagi penulis.
9. Hamzah teman terbaik saya yang banyak memberi dorongan dan spirit terhadap penulis hingga tugas akhir ini selesai.

Penulis menyadari bahwa apa yang penulis uraikan dalam tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, mengingat kemampuan dari penulis yang masih sangat terbatas . Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dari semua pihak.

Akhir kata penulis mengharapakan semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, terimakasih

Medan, Maret 2002

Penulis,

Arie Hartanto
97.812.0014

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Sistematika Pemabahasan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 D Flip-flop	4
2.2 Shift Register	7
2.3 Counter.....	8
2.3.1 Ripple Counter (Pencacah Asinkron)	9
2.3.2 Synchronounous Counter (Pencacah Sinkron)	10
2.4 Dekoder.....	12
2.5 Buffer.....	16

2.6	Osilator Kristal.....	16
2.7	Liquid Crystal Display.....	19

BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM

3.1	Umum	21
3.2	Rangkaian Osilator Pemancar.....	25
3.3	Rangkaian Shift Register Pemancar.....	26
3.4	Rangkaian Buffer	29
3.5	Rangkaian Indikator.....	31
3.6	Rangkaian Osilator penerima.....	32
3.7	Rangkaian Detektor Penerima	32
3.8	Rangkaian Counter.....	36
3.9	Rangkaian Dekoder.....	38
3.10	Liquid Crystal Display (LCD)	40

BAB IV PENGUJIAN DAN PENGUKURAN

4.1	Pengujian.....	43
4.1.1	Pengujian Sinyal Output Pemancar dan Penerima	43
4.1.2	Pengujian Sinyal pada Output Pemancar	43
4.1.3	Pengujian Sinyal pada Input Penerima.....	44
4.2	Analisa	47

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan51

5.2 Saran51

DAFTAR PUSTAKA52

LAMPIRAN..... 53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Aplikasi Alat Identifikasi Kabel Konvensional.....	2
Gambar 1.2	Aplikasi Alat Identifikasi kabel banyak	2
Gambar 2.1	Lambang D Flip-flop.....	5
Gambar 2.2	Rangkaian logika D Flip-flop.....	5
Gambar 2.3	Timing diagram D Flip-flop	6
Gambar 2.4	Register Geser Statis masuk seri keluar paralel.....	8
Gambar 2.5	Ripple Counter bagi dengan 16	9
Gambar 2.6	Synchronous Counter jenis Dekade Counter IC CD4518.....	11
Gambar 2.7	Timing Diagram Dekade Counter IC CD4518.....	12
Gambar 2.8	Diagram Dekoder	13
Gambar 2.9	Dekoder 4 input ke 16 output	14
Gambar 2.10	Peyangga Inverter.....	16
Gambar 2.11	Rangkaian Osilator RC.....	18
Gambar 2.12	Rangkaian Osilator Kristal	18
Gambar 2.13	Metode kerja segment LCD.....	20
Gambar 2.14	Dekoder dengan Driver – BCD to segment LCD.....	20
Gambar 3.1	Blok diagram alat identifikasi kabel.....	22
Gambar 3.2	Cara menentukan pasangan kabel.....	24
Gambar 3.3	Rangkaian Osilator Pemancar	25
Gambar 3.4	Diagram logika IC CMOS CD4060	26

Gambar 3.5	Rangkaian Shift Register	28
Gambar 3.6	Diagram logika IC CMOS CD4015	29
Gambar 3.7	Rangkaian Buffer.....	30
Gambar 3.8	Rangkaian Indikator Pemancar.....	32
Gambar 3.9	Rangkaian Osilator Penerima	33
Gambar 3.10	Rangkaian Detektor Penerima	36
Gambar 3.11	Rangkaian Counter	37
Gambar 3.12	Rangkaian Dekoder	39
Gambar 3.13	Liquid Crystal Display (LCD).....	41
Gambar 4.1	Bentuk pulsa yang dihasilkan kanal 16 Pemancar.....	44
Gambar 4.2	Bentuk pulsa kanal 16 yang dihasilkan pada Penerima.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel kebenaran D Flip-flop	6
Tabel 2.2	Tabel kebenaran Shift Register	8
Tabel 2.3	Tabel kebenaran Dekoder 4 input ke 16 ouptut	15
Tabel 2.4	Tabel kebenaran Peyangga Inverter	16
Tabel 4.1	Tabel hasil test pengujian alat identifikasi kabel.....	46