

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahuwata'la, yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini adalah tugas akhir yang harus diselesaikan oleh setiap mahasiswa yang merupakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Elektro Universitas Medan Area.

Skripsi ini disusun dengan judul “ **PERENCANAAN KWH METER DIGITAL UNTUK LAB. JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS MEDAN AREA** “. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mengalami kendala yang sulit dipecahkan, namun berkat adanya bantuan dan dorongan berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Karena itulah pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak H. Ir. Yusri Nasution, SH, Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Ibu Ir. Maryam Amin, Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Medan Area.
3. Bapak Ir. Marlan Swandana, Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Universitas Medan Area.

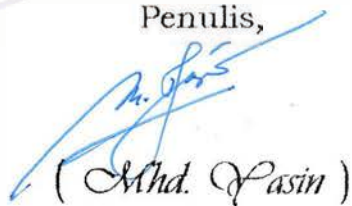
4. Bapak Ir. Jairo Tavip, Pembimbing I.
5. Bapak Ir. Zulkifli Bahri, Pembimbing II
6. Rekan – rekan yang telah banyak membantu penulis

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari apa yang dikatakan sempurna, baik dalam penyajian, penulisan, sistematika dan pembahasannya. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran yang membangun untuk kesempurnaan tugas akhir ini.

Akhirnya penulis mengharapkan kiranya tugas akhir ini bermanfaat bagi siapapun yang membaca dan mempergunakannya.

Medan, 18 Mei 2002

Penulis,



(Mhd. Fasin)

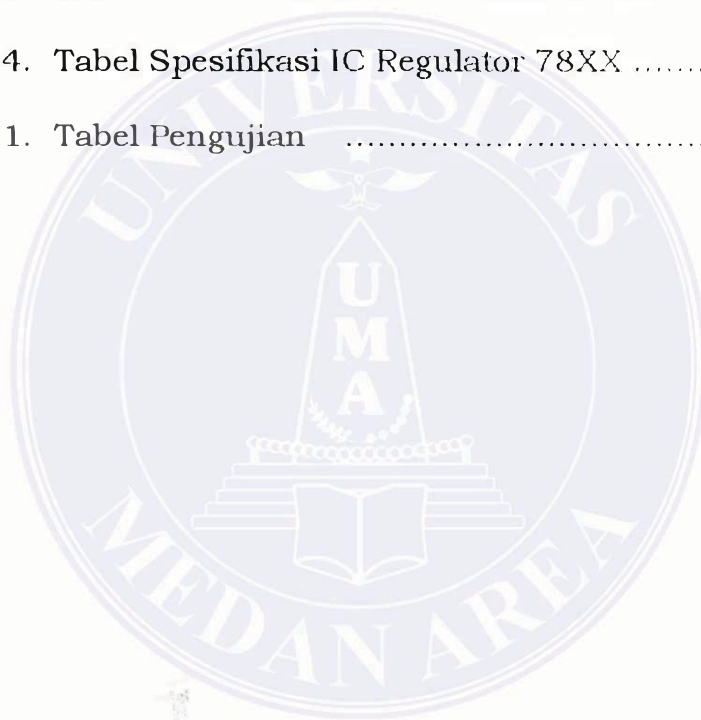
DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang Masalah	1
I.2. Topik Pembahasan	2
I.3. Tujuan	2
I.4. Manfaat	3
I.5. Teknik Pengumpulan Data	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
II.1. KWH Meter Analog	4
II.2. KWH Meter Digital	6
II.2.1. Komponen Dasar	6
II.2.2. Komponen Digital	12

BAB III PERANCANGAN PERANGKAT KERAS SISTEM	34
III.1. Penguat Instrumentasi	34
III.2. Konverter (ADC 0804)	35
III.3. Microcontroller 8031	36
III.4. Display Seven segmen	39
III.5. Perancangan Unit Catu Daya	39
BAB IV CARA KERJA DAN PENGUJIAN RANGKAIAN	41
IV.1. Cara Kerja Rangkaian	41
IV.2. Pengujian Rangkaian	42
BAB V PENUTUP	46
V.1. Kesimpulan	46
V.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1. Tabel Kebenaran Latch 74LS373	27
Tabel 2.2. Tabel Fungsi IC 74LS47	29
Tabel 2.3. Tabel Kebenaran dari IC 74LS138	30
Tabel 2.4. Tabel Spesifikasi IC Regulator 78XX	33
Tabel 4.1. Tabel Pengujian	43



DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1. KWH Meter Fasa Tunggal Type OB941U	6
Gambar 2.2. Transistor Pada Saat Saturasi	7
Gambar 2.3. Transistor Pada Saat Cut-Off	7
Gambar 2.4. Rangkaian Dasar Transistor Sebagai saklar ..	8
Gambar 2.5. Skema Transformator Daya	9
Gambar 2.6. (a) Lambang Kristal	11
(b) Rangkaian Ekuivalen AC Kristal	11
Gambar 2.7. (a) Karakteristik Dioda	12
(b) Dioda Penyearah	12
Gambar 2.8. Simbol Penguat Operasional	14
Gambar 2.9. Sumber Tegangan Acuan Variabel	15
Gambar 2.10. Konfigurasi Konverter (ADC 0804)	16
Gambar 2.11. Struktur Internal 8031	17
Gambar 2.12. Diagram Penyemat Simbol Logika 8031	20
Gambar 2.13. Eksekusi Memory Program Eksternal	23
Gambar 2.14. Konfigurasi Pin EPROM 27256	26
Gambar 2.15. Konfigurasi Penyemat 74LS373	26
Gambar 2.16. Contoh Rangkaian Untuk Display LED Seven Segmen	28

Gambar 2.17. Konstruksi Dari IC 74LS138	29
Gambar 2.18. Susunan Seven Segmen	31
Gambar 2.19. Blok Diagram Penyearah	31
Gambar 3.1. Penguat Instrumentasi TL084	35
Gambar 3.2. Konverter (ADC0804) Dengan Microcontroller Dan Vref	35
Gambar 3.3. Rangkaian Microcontroller 8031, Latch 74LS373 dan EPROM 27256	37
Gambar 3.4. Susunan Seven Segmen	39

