

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR KEASLIAN	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
ABSTRAK.....	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 TUJUAN PENULISAN	2
1.4 METODE PENULISAN.....	3
1.5 BATASAN MASALAH.....	4
1.5 RUANG LINGKUP PENULISAN	4
1.6 SISTEMATIKA PENULISA	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 INVERTER.....	6
2.1.1 Inverter Setengah Gelombang.....	8
2.1.2 Inverter Gelombang Penuh.....	9

2.2	MIKROKONTROLER.....	10
2.2.1	Mikrokontroler AT89S52.....	15
2.2.2	Central Processing Unit.....	16
2.2.3	Organisasi Memori.....	16
2.2.3.1	<i>Memori Data</i>	17
2.2.3.2	<i>Memori Program</i>	18
2.2.3.3	<i>Register Pada Mikrokontroler AT89S8252</i>	19
2.2.3.4	<i>Susunan Pin Pada Mikrokontroler AT89S8252</i>	22
2.2.3.5	<i>Timer / Counter</i>	24
2.2.3.6	<i>Interupsi</i>	28
2.3	Seven segment.....	28
2.3.1	Jenis-jenis Seven segment.....	29
2.3.2	Prinsip kerja Seven segment.....	30
2.3.3	Penyusun dari Common.....	30
2.4	IC 74LS247.....	31
2.5	DT-I/O 3x4 KEYPAD MODULE.....	32
2.6	TRANSISTOR.....	35
2.6.1	Cara Kerja Transistor.....	34

2.7	SUMBER TEGANGAN DC.....	35
-----	-------------------------	----

BAB III PERANCANGAN ALAT

3.1	DESKRIPSI.....	38
3.2	PERANCANGAN KEYPAD MATRIK 3X4.....	41
3.3	PERANCANGAN Seven Segment.....	45
3.4	RANGKAIAN MINIMUM AT89S52.....	47
3.5	PERANCANGAN SOFTWARE.....	51
3.6	CATU DAYA RANGKAIAN INVERTER.....	52
3.7	TRANSFORMATOR.....	54
3.8	RANGKAIAN SAKLAR.....	56

BAB IV PENGUJIAN ALAT

4.1	PENGUJIAN PADA PIN KEYPAD	58
4.2	PENGUJIAN RANGKAIAN SEVEN SEGMENT.....	61
4.3	PENGUJIAN OUTPUT SINYAL PADA MOSFET.....	63

BAB V KESIMPULAN.....	70
------------------------------	-----------

DAFTAR PUSTAKA.....	71
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	72
----------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Prinsip kerja inverter.....	7
Gambar 2.2	(a) Bentuk Gelombang dari Inverter Setengah Gelombang	8
Gambar 2.2	(b) Rangkaian Inverter Setengah Gelombang	8
Gambar 2.3	Inverter gelombang penuh	9
Gambar 2.4	Skema Mikrokontroler	13
Gambar 2.5	Blok Diagram Inti Mikrokontroler AT89S8252	15
Gambar 2.6	Memori Data Internal.....	17
Gambar 2.7	Memori Program	18
Gambar 2.8	Susunan Pin (kaki) Mikrokontroler AT89S8252.....	22
Gambar 2.9	Common Anode	29
Gambar 2.10	Common Katode	29
Gambar 2.11	Konfigurasi IC 74LS247	31
Gambar 2.12	Pin pada keypad berdasarkan baris dan kolom.....	32
Gambar 3.1	Blok diagram system kendali driver saklar elektronik.....	38
Gambar 3.2	keypad matriks 3x4	42
Gambar 3.3	Konfigurasi 7-segment dan IC 74LS247.....	46
Gambar 3.4	sistem minimum AT89S52	50
Gambar 3.5	Kaki IC Regulator 7805	52
Gambar 3.6	Rangkaian Regulator Tegangan IC 7805	53
Gambar 3.7	Rangkaian IC regulator tegangan 7805 dapat distel	54
Gambar 3.8	transformator	54

Gambar 3.9	fluks pada transformator	55
Gambar 3.10	Transistor C9013	56
Gambar 3.11	MOSFET IRFZ44	57
Gambar 3.12	rangkaian saklar pada inverter	57
Gambar 4.1	Interface keypad dan AT89S52	59
Gambar 4.2	rangkaian seven segment dengan IC 74LS47	62
Gambar 4.3	Grafik frekuensi input & actual VS tegangan output	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Bit-bit pada regsiter TCON	25
Tabel 2.2	Bit-bit pada <i>register</i> TMOD.....	26
Tabel 2.3	Kombinasi M0 dan M1 pada TMOD sebagai pemihan mode <i>Timer / Counter</i>	27
Tabel 2.5	Data keypad yang masuk ke mikrokontroler	33
Tabel 3.1	saklar dan data yang terbaca	41
Tabel 3.2	interface pin LCD & Mikrokontroler.....	46
Tabel 4.1	hasil pengukuran tegangan pada display seven segment.....	63
Table 4.2	Frekuensi dan tegangan output inverter tanpa beban.....	64
Table 4.3	Frekuensi dan tegangan output inverter dengan beban lampu TL.	66

ABSTRAK

Seiring berkembangnya teknologi banyak kita jumpai berbagai macam alat-alat elektronik yang digunakan untuk hiburan hingga mempermudah kita dalam kehidupan sehari-hari. Zaman sekarang ini kegiatan kita telah didominasi oleh perlengkapan elektronik, sehingga sulit bagi kita untuk terlepas dari penggunaan alat elektronik dalam menjalani kegiatan sehari-hari. Akibatnya kebutuhan akan sumber energi listrik ikut meningkat, sehingga banyaknya berbagai macam inovasi oleh produsen alat elektronik yang hemat energi. Dari berbagai masalah kebutuhan akan sumber energi listrik, penulis terinspirasi akan tersedianya sumber energi yang simpel dan fleksibel, fleksibel dalam kasus ini dapat di gunakan secara portabel, sebagai contoh jika kita pergi berkemah kita memerlukan sumber energi listrik untuk penerangan, atau nelayan yang membutuhkan sumber energi listrik untuk mendukung kegiatannya, dan kegiatan luar ruangan lainnya yang membutuhkan sumber energi listrik. Penulis ingin mengembangkan alat inverter listrik DC ke AC berbasis mikrokontroler AT89S52 sebagai pengendali rangkaian saklar pada inverter dengan PWM. Dimana penggunaan alat ini diharapkan dapat menjawab tantangan akan sumber energi listrik fleksibel dan kehandalan sistem kontrol berbasis PWM seperti motor-motor induksi pada industri.

Kata kunci : Inverter