

ABSTRAK

Perkembangan teknologi berkembang begitu cepat sehingga memberikan ide-ide kreatif untuk mengembangkan inovasi baru dalam dunia elektronika. Salah satu yang contoh produk inovatif yang sangat canggih saat ini adalah penggunaan LCD (*Liquid Crystal Display*) sebagai sarana untuk menampilkan objek yang banyak digunakan dalam pembuatan monitor ataupun televisi. Teknologi penggunaan LCD ini nantinya akan menggantikan peran CRT (Tabung Sinar Katoda) yang banyak digunakan sebagai layar tampilan (*display*) untuk monitor atau televisi konvensional. Hal inilah yang menyebabkan penulis mengambil topik “Pembuatan Layar Tampilan dengan Teknologi LED Berputar”.

Layar tampilan yang dibuat oleh penulis, menggunakan LED (*Light Emitting Diode*) yang dikontrol oleh mikrokontroler sebagai sarana utama untuk menampilkan objek. LED ini akan diputar menggunakan motor sehingga menimbulkan efek ilusi yang seolah-olah muncul di udara.

ABSTRACT

The growth of the technology is developed so fast, produce creative ideas to develop new innovations in electronics. One of the powerful innovative product today is the using of LCD (Liquid Crystal Display) to view objects, which is many used in the making of monitor or television. LCD technology will replace CRT (Cathode Ray Tube), which is many used as a display for monitor or conventional television today. It caused author taking “The Making of Display by Rounding LED Technology” topic.

The display use LED (Light Emitting Diode), is controlled by microcontroller. It will be cycled with motor, so that give illusion effect which likely appear in the air.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	.....	i
KATA PENGANTAR	.....	iii
DAFTAR ISI	.....	v
DAFTAR GAMBAR	.....	vii
DAFTAR TABEL	.....	ix

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang	.....	1
1.2	Identifikasi Masalah	.....	1
1.3	Tujuan	.....	1
1.4	Pembatasan Masalah	.....	1
1.5	Spesifikasi Alat	.....	2
1.6	Sistematika Laporan	.....	2

BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1	Power Supply	.....	3
2.2	LED (Light Emitting Dioda)	.....	3
	2.2.1 Cara Kerja LED	.....	4
2.3	Mikrokontroler	.....	4
	2.3.1 Mikrokontroler AVR AT90S2313	.....	5
	2.3.2 Deskripsi Pin	.....	8
2.4	Motor	.....	9
	2.4.1 Motor DC	.....	9
2.5	Infra Merah (Infra Red)	.....	10
	2.5.1 Foto Dioda	.....	12
2.6	Borland Delphi	.....	12

BAB 3	PERANCANGAN DAN REALISASI	
3.1	Cara Kerja Alat	14
3.2	Perangkat Keras	15
3.2.1	Keyboard	15
3.2.2	Transmitter dan Receiver IR	15
3.2.3	Mikrokontroler	16
3.2.4	LED	16
3.3	Perangkat Lunak	18
3.3.1	Diagram Alir Perangkat Lunak pada Mikrokontroler	19
3.3.2	Diagram Alir Perangkat Lunak pada Komputer	29
BAB 4	PENGUJIAN DAN DATA PENGAMATAN	
4.1	Pengujian Motor DC	30
4.2	Pengujian <i>Transmitter</i> dan <i>Receiver IR</i>	30
4.3	Tampilan Alat	32
4.4	Pengujian Menyeluruh	33
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	36
5.2	Saran	36

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A	LISTING PROGRAM MIKROKONTROLER
LAMPIRAN B	LISTING PROGRAM BORLAND DELPHI
LAMPIRAN C	INSTRUCTION SET AVR AT90S2313

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Pengukuran Kecepatan Putar Motor DC	30
Tabel 4.2	Pengukuran Jarak antara Transmitter dan Receiver IR	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Rangkaian Catu Daya	3
Gambar 2.2	Arsitektur Diagram AVR AT90S2313	7
Gambar 2.3	Konfigurasi Pin-Pin pada AVR AT90S2313	8
Gambar 2.4	Motor DC	9
Gambar 2.5	Prinsip Kerja Motor DC	10
Gambar 2.6	Spektrum gelombang elektromagnetik	11
Gambar 2.7	Bidang sorot cahaya infra merah	11
Gambar 3.1	Diagram Rancangan Perangkat Keras	14
Gambar 3.2	Skema Perancangan Perangkat Keras Transmitter dan Receiver IR	16
Gambar 3.3	Rangkaian Utama	17
Gambar 3.4	Diagram Alir Utama	19
Gambar 3.5	Diagram Alir <i>Subroutine</i> Display LED	21
Gambar 3.6	Diagram Alir <i>Subroutine</i> Tampilkan A	22
Gambar 3.7	Diagram Alir <i>Subroutine</i> Tampilkan I	22
Gambar 3.8	Diagram Alir <i>Subroutine</i> Tampilkan U	23
Gambar 3.8	Diagram Alir <i>Subroutine</i> Tampilkan E	23
Gambar 3.8	Diagram Alir <i>Subroutine</i> Tampilkan O	24
Gambar 3.8	Diagram Alir <i>Subroutine</i> Tampilkan 1	24
Gambar 3.8	Diagram Alir <i>Subroutine</i> Tampilkan 2	25
Gambar 3.8	Diagram Alir <i>Subroutine</i> Tampilkan 3	25
Gambar 3.8	Diagram Alir <i>Subroutine</i> Tampilkan 4	26
Gambar 3.8	Diagram Alir <i>Subroutine</i> Tampilkan 5	26
Gambar 3.8	Diagram Alir <i>Subroutine</i> Tampilkan 6	27
Gambar 3.8	Diagram Alir <i>Subroutine</i> Tampilkan 7	27
Gambar 3.8	Diagram Alir <i>Subroutine</i> Tampilkan 8	28
Gambar 3.8	Diagram Alir <i>Subroutine</i> Tampilkan 9	28

Gambar 3.20	Diagram Alir Program Borland Delphi	29
Gambar 4.1	Tampilan Alat Dilihat dari Atas	32
Gambar 4.2	Tampilan Alat Dilihat dari Depan	32
Gambar 4.3	Input 01011001, Tidak Berputar Dilihat dari Depan	33
Gambar 4.4	Input 01011001, Tidak Berputar Dilihat dari Atas	34
Gambar 4.4	Input 01011001, Berputar	34