

ABSTRAK

Pada jaman modern seperti sekarang ini, kendaraan bermotor sangatlah penting untuk menunjang transportasi, untuk bekerja, sekolah, kuliah dan aktifitas yang lain. Namun penggunaan yang tidak benar dari kendaraan tersebut dapat merugikan manusia. Contohnya kecelakaan yang terjadi akibat memacu kendaraan dengan kencang tanpa menyadari dampak dari hal tersebut. Hal ini sangat merugikan karena dapat membuat diri sendiri ataupun orang lain terluka bahkan kehilangan nyawa. Oleh karena itu, penulis membuat sebuah *prototype* sistem peringatan kecepatan mobil dengan LED sebagai *output visual* dan juga *buzzer* sebagai *output audio*. Penulis berharap alat ini dapat mengurangi angka kecelakaan dikarenakan dapat membuat pengendara mengingat bahwa kecepatan kendaraan melampaui batas.

ABSTRACT

In the modern era, a vehicle is very important to support the transportation, for working, going to school, and any the other activities. But improper use of the vehicle can be harmful for human. For example the accident that is caused by speeding the car so fast without realizing the impact of that thing. It is dangerous because can hurt yourself or somebody else. One of solution is a speed car warning system with LED as visual output and buzzer as audio output. The author hope this protoype tool can help avoid the accident, because it can warn the riders of the speed limit.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 LatarBelakang.....	1
1.2 IdentifikasiMasalah.....	1
1.3 Tujuan.....	1
1.4 Pembatasan Masalah.....	1
1.5 Sistematika Pembahasan.....	2
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1 Mikrokontroler AVR ATMega8535	3
2.2 IC Komparator LM339N	5
2.3 Sensor	6
2.3.1 Klasifikasi Sensor	6
2.3.2 Sensor Fototransistor	7
2.4 LED (<i>Light Emitting Diode</i>).....	8
2.5 <i>Buzzer</i>	8
2.6 Resistor	9
2.7 Trimpot	10
2.8 <i>Push Button</i>	11
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Blok Diagram	13
3.2 <i>Flowchart</i>	14
3.3 Skema Rangkaian	18
3.3.1 Skema Rangkaian Penguat Sensor.....	18
3.3.2 Skema Sistem Minimum ATMega8535	19
3.3.3 Skema Secara Keseluruhan.....	21

3.3.4 Perancangan Speedometer	23
3.4 Pemrograman	23
3.4.1 <i>Listing Program</i>	28
BAB 4 DATA PENGAMATAN	
4.1 Pengujian Sensor Fototransistor	32
4.2 Pengujian Sistem Minimum ATmega8535	33
4.3 Pengujian Semua Sensor	33
4.3.1 Mode Dalam Kota dan Mode Luar Kota	37
4.4 Hasil Akhir <i>Hardware</i>	38
4.4.1 <i>Speedometer</i>	38
4.4.2 Rangkaian Penguat Sensor	39
4.4.3 Sistem Minimum ATmega8535	40
4.4.4 Rangkaian Keseluruhan	41
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	ix
LAMPIRAN A	A-1
LAMPIRAN B	B-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konfigurasi Pin <i>ATMega8535</i>	4
Gambar 2.2 Konfigurasi Pin LM339N	6
Gambar 2.3 Sensor Fototransistor.....	7
Gambar 2.4 Simbol Fototransistor	8
Gambar 2.5 Simbol LED.....	8
Gambar 2.6 Simbol <i>Buzzer</i>	9
Gambar 2.7 <i>Buzzer</i>	9
Gambar 2.8 Simbol Trimpot	11
Gambar 2.9 Trimpot.....	11
Gambar 2.10 Sombol <i>Push Button</i>	12
Gambar 2.11 <i>Push Button</i>	12
Gambar 3.1 Blok Diagram	13
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i>	16
Gambar 3.3 Skema Rangkaian Penguat Sensor	18
Gambar 3.4 Skema Sistem Minimum <i>ATMega8535</i>	20
Gambar 3.5 SkemaRangkaian Keseluruhan.....	22
Gambar 3.6 Desain Angka <i>Speedometer</i>	23
Gambar 3.7 Menu <i>Programmer</i>	24
Gambar 3.8 Menu Awal.....	24
Gambar 3.9 Tampilan <i>CodeWizard</i>	25
Gambar 3.10 Pengaturan <i>input</i> dan <i>output</i> pada <i>CodeWizard</i>	26
Gambar 3.11 Menu <i>Build All</i>	27
Gambar 3.12 Tampilan Informasi Program	27
Gambar 3.13 Tampilan <i>Chip Programmer</i>	28
Gambar 4.1 <i>Prototype Speedometer</i>	39
Gambar 4.2 Rangkaian Penguat Sensor	40
Gambar 4.3 Sistem Minimum <i>ATMega8535</i>	41
Gambar 4.4 Rangkaian Keseluruhan.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Warna-warna resistor	10
Tabel 4.1 Hasil pengukuran tegangan pada sensor	33
Tabel 4.2 Hasil Uji Coba Sensor Pertama.....	34
Tabel 4.3 Hasil Uji Coba Sensor Kedua	34
Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Sensor Ketiga	35
Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Sensor Keempat	36
Tabel 4.6 Hasil Uji Coba Sensor Kelima	37
Tabel 4.7 Hasil Kombinasi Sensor dan <i>Push Button</i>	38