

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAKSI</b>	i
<b>ABSTRACT</b>	ii
<b>KATA PENGANTAR</b>	iii
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b>	iv
<b>DAFTAR ISI</b>	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	ix
<b>DAFTAR TABEL</b>	xi
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	xii
<b>DAFTAR ISTILAH</b>	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	5
2.1 Sistem Sensor Infra Merah	5
2.1.1 LED Infra Merah	5
2.1.2 Fototransistor	6
2.1.3 <i>Relay</i>	7
2.2 Mikrokontroler MCS-51	8
2.2.1 Organisasi Memori	11
2.2.2 Antarmuka Serial	12
2.2.3 Register Kontrol <i>Port</i> Serial	13
2.2.4 Interupsi	14

2.3 Transmisi Data Serial	15
2.4 UART ( <i>Universal Asynchronous Receiver Transmitter</i> )	16
2.4.1 Antarmuka Serial RS-232	16
2.4.2 Format Bit RS-232	16
2.4.3 Konektor RS-232	17
2.5 Pengaksesan Port Seril Menggunakan Borland Delphi	18
<b>BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI SISTEM</b>	20
3.1 Tujuan Perancangan	20
3.2 Prosedur Perancangan	20
3.3 Diagram Blok dan Prinsip Kerja Sistem	21
3.3.1 Diagram Blok	21
3.3.2 Prinsip Kerja Rangkaian	21
3.4 Perancangan Perangkat Keras Sistem	22
3.4.1 Rangkaian Infra Merah sebagai Detektor Kendaraan	22
3.4.2 Rangkaian Sistem Minimum Mikrokontroler AT89S52	23
3.4.3 Rangkaian <i>converter</i> TTL ke RS232	24
3.5 Perancangan Perangkat Lunak Sistem	26
3.5.1 Program Pengiriman Data Serial oleh Mikrokontroler AT89S52 melalui IC MAX232	26
3.5.2 Pembuatan Aplikasi <i>Timer</i> Otomatis Berbasis PC menggunakan Borland Delphi	27
3.5.3 Prosedur pembacaan data dari port serial (COM1) menggunakan <i>Comport Library</i>	29
<b>BAB IV PENGUKURAN DAN PENGUJIAN SISTEM</b>	31
4.1 Pengukuran Keluaran Setiap Blok Sistem	31
4.1.1 Pengukuran Tegangan Keluaran Blok Sensor Infra Merah	32
4.1.2 Pengukuran Sinyal Keluaran Blok Sistem Minimum Mikrokontroler	35
4.1.3 Pengukuran Sinyal Keluaran Blok <i>Converter</i> Sinyal Serial Mikrokontroler ke serial RS-232	37

4.2 Pengujian Sistem Secara Keseluruhan	39
4.2.1 Pengujian Jangkauan Maksimum Sistem Sensor Infra Merah	40
4.2.2 Pengujian Respon Sistem <i>Timer</i> Otomatis Berbasis PC Terhadap Kecepatan Kendaraan	41
4.2.3 Delay Sistem <i>Timer</i> Otomatis Berbasis PC	43
4.3 Petunjuk Pengoperasian <i>Timer</i> Otomatis Berbasis PC	45
<b>BAB V PENUTUP</b>	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	49
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	xix
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	xx