

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metodologi.....	4
1.6 Sitematika Penulisan.....	4
BAB IPENDAHULUAN .....	5
BAB II DASAR TEORI.....	5
BAB III PERANCANGAN SISTEM ALAT .....	5
BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN PEMBAHASAN .....	5
BAB V PENUTUP .....	5
BAB II DASAR TEORI.....	6
2.1 Perancangan .....	6
2.2 Kecepatan.....	6
2.3 Undang-undang Kecepatan Kendaraan Bermotor .....	7
2.4 Kendaraan Bermotor .....	7
2.5 Single Infrared Beam Sensor (ABO-20).....	8
2.5.1 Spesifikasi Abo-20 .....	9

2.6	NodeMCU 8266.....	10
2.6.1	Spesifikasi NodeMCU: .....	10
2.7	LCD ( <i>Liquid Crystal Display</i> ) .....	12
2.7.1	Spesifikasi dari LCD 16x2.....	14
2.8	Modul ESP 8266.....	14
2.8.1	Spesifikasi ESP 8266 .....	15
2.9	Modul Step Down XL4015.....	16
BAB III PERANCANGAN SISTEM ALAT.....		17
3.1	Blok Diagram Perancangan .....	17
3.2	Flowchart Perancangan Sistem.....	18
3.3	Perancangan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	20
3.3.1	Schematic Diagram.....	20
3.3.2	Mengaplikasikan Rangkaian Abo-20 pada Module Step Down XL4015 dan NodeMCU 8266.....	21
3.3.3	Mengaplikasikan Rangkaian Module Step Down XL4015 pada NodeMCU 8266 22	
3.3.4	Mengaplikasikan Rangkaian LCD .....	24
3.4	Perancangan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	26
3.4.1	Flowchart Perancangan Perangkat Lunak.....	26
3.4.2	Perancangan Pembuatan Database.....	27
3.4.3	Metode Program Perhitungan Hasil Data Kecepatan Pada Sensor 1.....	30
3.4.4	Metode Program Perhitungan Hasil Data Kecepatan Pada Sensor 2.....	31
3.4.5	Metode Program Pengambilan dan Menghitung Hasil Data Pada Database Dan Menampilkan Pada LCD .....	32
3.4.6	Hardware Perancangan Sistem Alat .....	35
	Single Infrared Beam Sensor (ABO-20).....	36
BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN ANALISIS .....		37
4.1	Pengujian Alat.....	37
4.2	Skenario Pengujian .....	37
4.3	Pengujian Komponen dan Fungsional Alat .....	39
4.4	Pengujian Jarak Alat keseluruhan.....	39
4.5	Pengujian Sensor Gerak.....	40

4.6	Pengujian Keakuratan Alat Mendeteksi Kecepatan dengan Perbandingan Aplikasi <i>Speedometer</i> pada Handphone .....	41
4.7	Pengujian Delay Pengiriman Data Dari NodeMcu Sensor 1 Hingga NodeMcu Penerima .....	56
4.8	Pengujian Delay Pengiriman Data Dari NodeMcu Sensor 1 Hingga NodeMcu Penerima .....	57
4.9	Pengujian Proses Sensor Mendapatkan Hasil Kecepatan Pada Database.....	58
BAB V PENUTUP .....		60
5.1	Kesimpulan .....	60
5.1	Saran .....	60
DAFTAR PUSTAKA.....		61
LAMPIRAN A .....		62
LAMPIRAN B.....		62
LAMPIRAN C.....		63
LAMPIRAN D .....		64
LAMPIRAN E.....		67
LAMPIRAN F.....		69
LAMPIRAN G .....		70
LAMPIRAN H .....		75