

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Penelitian.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	6
2.3 Tinjauan Pustaka.....	6
2.4 Dasar Teori.....	10
2.4.1 <i>Internet of Things</i>	10
2.4.2 <i>Wemos D1 R2 ESP8266EX Development board</i>	11
2.4.3 <i>ESP8266EX</i>	13
2.4.4 <i>Sensor Ultrasonik HC-SR04</i>	15
2.4.5 <i>Sensor Magnetometer HMC5883L</i>	17

2.4.6	WS2812B RGB LED.....	19
2.4.7	Arduino IDE	21
2.4.8	XAMPP	22
2.4.9	SketchUp	24
2.4.10	Wi-Fi.....	26
BAB III METODE PENELITIAN		28
3.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	28
3.1.1	Alat Penelitian	28
3.1.2	Bahan Penelitian	28
3.2	Alur Penelitian	29
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem	31
3.3.1	Algoritma Deteksi Kendaraan	35
3.3.2.	Algoritma Pengiriman Data	39
3.3.3	Peletakan dan <i>Casing</i>	42
3.4	Perancangan <i>Sensor node</i>	43
3.4.1	Perancangan Perangkat Keras <i>Sensor node</i>	43
3.4.2	Perancangan Perangkat Lunak <i>Sensor node</i>	46
3.4.3	Perancangan Penjadwalan Pengiriman Data dan Perancangan Test <i>Web server</i>	63
3.3.4	Perancangan <i>Casing Sensor Node</i>	73
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		76
4.1	Persiapan Pengujian Sistem	76
4.2	Pengujian <i>Sensor node</i>	80
4.2.1	Pengujian Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	80
4.2.2	Pengujian Sensor <i>Magnetometer</i> HMC5883L	82
4.2.3	Pengujian Deteksi Kendaraan.....	91
4.3	Pengujian Penerimaan Data Pada Basis Data di <i>Web server</i>	99



4.4	Kelebihan dan Kelemahan Sistem	105
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		108
5.1	Kesimpulan	108
5.2	Saran	109
DAFTAR PUSTAKA.....		110