

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISTILAH.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 <i>Global Positioning System (GPS)</i>	5
2.2 Arduino UNO	6
2.3 NodeMCU ESP8266	7
2.4 Motor Servo.....	7
2.5 Pengendali Sinyal.....	8
2.6 Wesel.....	8
2.7 Firebase	10
2.8 Internet of Things (IoT).....	10
2.9 <i>Sublime Text</i>	11
2.10 Sensor Ultrasonik	11
2.11 Website.....	12
2.11.1 Cascading Style Sheet (CSS).....	12

2.11.2	Hypertext Markup Language (HTML)	12
2.11.3	Javascript.....	12
2.12	<i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP).....	13
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....		14
3.1	Pemodelan Sistem	14
3.1.1	Sistem Monitoring	14
3.1.2	Hardware Kereta Api	15
3.1.3	Hardware Deteksi Wesel.....	16
3.2	Blok Diagram	17
3.3	Flowchart Pengerjaan Sistem.....	18
3.4	Analisis Kebutuhan Perangkat	19
3.4.1	Kebutuhan Perangkat Keras.....	19
3.4.2	Hasil Akhir implementasi sistem.....	22
3.4.3	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	22
3.5	Perancangan Data Database	23
3.6	Langkah Pengujian.....	23
3.5.1	Pengujian Fungsionalitas	23
3.6.2	Pengujian <i>Delay</i>	23
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA		24
4.1	SKENARIO PERCOBAAN	24
4.2	Pengujian Fungsional	24
4.2.1	Pengujian Keberhasilan Wesel ke Sistem Monitoring.....	24
4.3	Pengujian <i>Delay</i>	25
4.3.1	Pengujian <i>Delay</i> data Sistem Monitoring	25
4.3.2	Pengujian <i>Delay</i> Data dikirim ke Firebase	26
4.3.3	Pengujian <i>Delay</i> Data dari Firebase ke Sistem Monitoring.....	27
4.3.4	Pengujian <i>Delay</i> dan Kecepatan Kereta Api dengan Sensor Ultrasonik ..	28
4.3.5	Pengujian Kecepatan Wesel dari Terdeteksi Hingga Selesai Bekerja	29
4.3.6	Jarak Hasil Kalkulasi	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		31
5.1	Kesimpulan.....	31

5.2	Saran.....	31
	Daftar Pustaka.....	33
	Lampiran	