

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metode Penelitian	4
1.6. Sistematika dan Penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Sistem Pemantauan Parameter Data ECU Mobil	6
2.2. Mikrokontroler.....	6
2.3. <i>Engine Control Unit</i>	6
2.4. <i>On-Board Diagnostic System</i>	7
2.4.1. <i>Diagnostic Link Connector</i>	8
2.4.2. <i>OBD-II Protocol Communication</i>	9
2.5. <i>CAN Communication</i>	10

2.6.	OBD-II PIDs.....	10
2.7.	<i>Internet of Things</i>	13
2.8.	<i>General Packet Radio Service (GPRS)</i>	14
2.9.	<i>Sistem Real Time</i>	15
2.10.	<i>Real Time Clock</i>	16
2.11.	<i>Micro SD Card Reader</i>	16
2.11.1.	<i>MicroSD Card</i>	17
2.12.	<i>DC-DC Step Down Converter</i>	17
2.13.	<i>Firestore Real Time Database</i>	18
BAB 3 PERANCANGAN SISTEM		19
3.1.	Desain Sistem Secara Umum	19
3.2.	Perancangan Perangkat Keras	20
3.3.	Spesifikasi Komponen.....	21
3.4.	<i>Schematic Rangkaian</i>	27
3.5.	<i>Layout Printed Circuit Board (PCB)</i>	27
3.6.	<i>Flowchart Program</i>	28
BAB 4 PENGUJIAN DAN ANALISIS.....		30
4.1.	Pengujian Sistem Pemantauan Data Parameter ECU Mobil	31
4.1.1.	Pengujian Alat Pembaca Data Parameter ECU Mobil	32
4.1.2.	Pengujian Pengiriman Data Parameter ECU Mobil Ke <i>Server Platform IoT</i>	34
4.2.	Tampilan Data Parameter ECU Mobil Pada <i>Website</i> Pemantauan	35
4.3.	Pengujian Data Parameter ECU Mobil.....	37
4.3.1.	Pengujian <i>Engine Speed</i>	37
4.3.2.	Pengujian <i>Engine Coolant Temperature</i>	39

4.3.3.	Pengujian Kecepatan Mobil	41
4.3.4.	Pengujian <i>Requested Throttle</i>	43
4.4.	Membaca Data Parameter ECU Mobil pada <i>MicroSD Card</i>	4
4.5.	Pengujian <i>Delay</i> pada Pengiriman Paket Data	5
4.5.1.	Pengujian <i>Delay</i> pada Jalan Tol	6
4.5.2.	Pengujian <i>Delay</i> pada Jalan Perkotaan.....	8
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		11
DAFTAR PUSTAKA		12
LAMPIRAN.....		15