

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Engine Control Unit (ECU)</i>	7
Gambar 2.2 <i>Tachometer, Speedometer, dan MIL pada Panel Dashboard</i>	8
Gambar 2.3 Bentuk dan Penyusunan <i>Pin DLC Standar SAE J1962 [8]</i>	8
Gambar 2.4 <i>Pin ISO 15765-4 CAN [10]</i>	9
Gambar 2.5 <i>IoT System Architectures [14]</i>	13
Gambar 2.6 Contoh Sistem <i>Real Time [15]</i>	16
Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem Secara Umum.....	19
Gambar 3.2 Diagram Blok Perangkat Keras.....	20
Gambar 3.3 Konfigurasi <i>Pin Arduino Mega2560 Pro Embed CH340G</i>	22
Gambar 3.4 <i>Schematic Modul MCP2515 [18]</i>	23
Gambar 3.5 Modul MCP2515 [18].....	23
Gambar 3.6 Kabel <i>Connector OBD-II</i>	23
Gambar 3.7 Modul LM2596 DC-DC <i>Step Down Converter</i>	24
Gambar 3.8 Modul RTC I2C DS1307.....	25
Gambar 3.9 <i>MicroSD Card Reader Module SPI</i>	25
Gambar 3.10 Modul SIM7000E [20].....	26
Gambar 3.11 <i>Schematic Rangkaian</i>	27
Gambar 3.12 <i>Layout PCB</i>	27
Gambar 3.13 <i>Flowchart Program</i>	28
Gambar 4.1 Alat Pembaca Data Parameter ECU Mobil.....	31
Gambar 4.2 Tempat Alat Pembaca Data Parameter ECU Mobil pada <i>Dashboard</i>	31
Gambar 4.3 Pengujian pada Alat Pembaca Data Parameter ECU Mobil.....	32
Gambar 4.4 Pengujian Alat Pembaca Data Parameter ECU Mobil.....	33
Gambar 4.5 Inisialisasi Awal Jaringan pada SIM7000E.....	34
Gambar 4.6 Mengirim ke <i>Server Platform IoT</i>	35
Gambar 4.7 <i>Monitoring Info</i> pada <i>Website Pemantauan</i>	36
Gambar 4.8 <i>Car Activity Log</i> pada <i>Website Pemantauan</i>	37
Gambar 4.9 Grafik Hasil Pengujian <i>Engine Speed</i>	38

Gambar 4.10 Pengujian <i>Engine Speed</i> pada <i>Tachometer</i> dan <i>Website</i> Pemantauan pada 678 rpm.....	39
Gambar 4.11 Grafik Hasil Pengujian <i>Engine Coolant Temperature</i>	40
Gambar 4.12 Pengujian <i>Engine Coolant Temperature</i> pada <i>Thermometer</i> dan <i>Website</i> Pemantauan pada 76 °C.....	41
Gambar 4.13 Grafik Hasil Pengujian Kecepatan Mobil.....	42
Gambar 4.14 Pengujian Kecepatan Mobil pada <i>Speedometer</i> dan <i>Website</i> Pemantauan pada 18 km/h	43
Gambar 4.15 Grafik Pengujian <i>Requested Throttle</i>	2
Gambar 4.16 Pengujian Pedal Gas Dalam Keadaan Tidak Ditekan.....	2
Gambar 4.17 Pengujian Pedal Gas Dalam Keadaan Ditekan Sedikit.....	3
Gambar 4.18 Pengujian Pedal Gas Dalam Keadaan Ditekan Sedang	3
Gambar 4. 19 Pengujian Pedal Gas Dalam Keadaan Ditekan Penuh.....	3
Gambar 4.20 Data Parameter ECU Mobil yang Tersimpan di <i>MicroSD Card</i>	4
Gambar 4.21 Besaran Data <i>Byte</i> yang Tersimpan pada <i>MicroSD Card</i>	5
Gambar 4.22 Standar <i>Delay</i>	5
Gambar 4.23 Lokasi Pengujian pada Jalan Tol	6
Gambar 4.24 Lokasi Pengujian pada Jalan Perkotaan.....	6