

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR	1
HALAMAN PENGESAHAN.....	2
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
KATA PENGANTAR	iv
INTISARI.....	ix
ABSTRACT	xii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penulisan.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori.....	6
2.2.1 <i>Autonomous Vehicle</i>	6
2.2.2 <i>Revolutions Per Minute (RPM)</i>	6
2.2.3 <i>Kilometer Per Hours (Km/h)</i>	7
2.2.4 <i>Hall Effect Sensor</i>	8
2.2.5 Magnet	8
2.2.6 Arduino Uno	9
2.2.7 CAN (<i>Control Area Network</i>) Bus.....	10



2.2.8 MCP2515	10
2.2.9 Serial Peripheral Interface (SPI)	11
2.2.10 Tachometer.....	11
BAB III	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Bahan Penelitian.....	12
3.3 Alat Penelitian.....	13
3.4 Metode Penelitian.....	14
3.5 Perancangan Perangkat Keras (Hardware).....	17
3.5.1 Perancangan Mekanis	18
3.5.2 Perancangan Elektronis	19
3.6 Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	21
3.7 Implementasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	22
3.8 Implementasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	23
3.8.1 Implementasi Program Pada Arduino Transmitter	24
3.8.2 Implementasi Program Pada Arduino Receiver	27
3.9 Perhitungan <i>Revolutions per minute (RPM)</i>	30
3.10 Perhitungan <i>Kilometer per hours (Km/h)</i>	30
3.11 Pengembangan Pengolahan Variabel Nilai	31
3.12 Metode Serial Peripheral Interface menjadi Protokol CAN bus	32
BAB IV	33
4.1 Kalibrasi nilai <i>Revolutions Per Minute (RPM)</i>	33
4.2 Pengujian Pengukuran Kecepatan Pada Motor DC 48 Volt	35
4.3 Pengujian Pengukuran Kecepatan Pada Motor Stepper 24 volt.....	37
4.4 Pengembangan Pengolahan Variabel Nilai	38



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**SISTEM PENGUKURAN KECEPATAN AUTONOMOUS VEHICLE MENGGUNAKAN HALL EFFECT
SENSOR DENGAN PROTOKOL
KOMUNIKASI CAN BUS**

RAIHAN RAMADHAN, Jimmy Trio Putra, S.T., M. Eng.

Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

BAB V	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran.....	40

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 3. 1 DIAGRAM ALUR METODE PENELITIAN	15
GAMBAR 3. 2 DIAGRAM BLOK KERJA SISTEM.....	17
GAMBAR 3. 3 DESAIN DUDUKAN HALL EFFECT SENSOR DAN MAGNET18	
GAMBAR 3. 4 BAHAN LEMBARAN PVC 5MM.....	19
GAMBAR 3. 5 PERANCANGAN WIRING KECEPATAN DENGAN PROTOCOL CAN BUS	20
GAMBAR 3. 6 DIAGRAM ALUR PADA PERANGKAT LUNAK	21
GAMBAR 3. 7 IMPLEMENTASI PERANGKAT KERAS PADA MOBIL.....	22
GAMBAR 3. 8 CODE PROGRAM PADA DEKLARASI VARIABEL	24
GAMBAR 3. 9 CODE PROGRAM PADA VOID SETUP.....	25
GAMBAR 3. 10 CODE PROGRAM PADA VOID COUNTSPIN	26
GAMBAR 3. 11 CODE PROGRAM PADA VOID LOOP	27
GAMBAR 3. 12 CODE PROGRAM DEKLARASI VARIABEL DAN	28
GAMBAR 3. 13 CODE PROGRAM VOID LOOP PADA RECEIVER	29
GAMBAR 3. 14 UKURAN DIAMETER RODA.....	31
GAMBAR 3. 15 PROSES PENERAPAN PROTOKOL CAN BUS.....	32
GAMBAR 4.1 TAMPILAN PENGUKURAN KECEPATAN PADA SERIAL MONITOR.....	35
GAMBAR 4. 2 MOTOR DC GARDAN 48 VOLT.....	35
GAMBAR 4. 3 NILAI KECEPATAN DENGAN DAC SEBESAR 1250	36
GAMBAR 4. 4 MOTOR STEPPER 24 VOLT	37
GAMBAR 4. 5 PERUBAHAN RUMUS PADA KM/H	38
GAMBAR 4. 6 VARIABEL INFORMASI YANG DAPATDITAMBAHKAN...39	

DAFTAR TABEL

TABEL 3. 1 BAHAN PENELITIAN	12
TABEL 3. 2 ALAT PENELITIAN	13
TABEL 4. 1 HASIL PERBANDINGAN PEMBACAAN RPM ANTARA HAL EFFECT SENSOR DAN TACHOMETER GUN.....	33
TABEL 4. 2 HASIL PENGUJIAN KECEPATAN MOTOR DC 48 VOLT DENGAN PENGARUH DAC.....	36
TABEL 4. 3 HASIL PENGUJIAN KECEPATAN MOTOR STEPPER 48 VOLT DENGAN PENGARUH DELAY(MS)	37