

Daftar Isi

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
BAB 1. Arduino.....	1
BAB 2. Instalasi dan Konfigurasi.....	5
2.1 Instalasi Arduino IDE di Sistem Operasi Windows.....	5
2.2 Instalasi Arduino IDE di Linux (Ubuntu).....	11
2.3 Software Arduino IDE.....	13
BAB 3. Pengenalan Bahasa C Arduino.....	15
3.1 Struktur.....	15
3.2 Komentar.....	16
3.3 Curly Bracket.....	17
3.4 Semicolon.....	17
3.5 Variabel.....	17
3.6 Tipe Data.....	19
3.7 Operator.....	20
3.7.1 Operator Matematik.....	20
3.7.2 Operator Perbandingan.....	21
3.7.3 Bitwise Operator.....	21
3.7.4 Operator Boolean.....	21
3.8 Struktur Kondisi.....	22
3.8.1 Struktur Kondisi If.....	22

3.8.2	Struktur Kondisi If-Else	22
3.8.4	Struktur Kondisi Switch Case.....	23
3.9	Perulangan	24
3.9.1	Perulangan For	24
3.9.2	Perulangan While	25
BAB 4.	Input dan Output.....	27
4.1	Inisialisasi Pin I/O Digital dan Analog	27
4.1.1	Pengaturan Pin Digital	27
4.1.2	Pin Analog Arduino	28
4.2	Membaca Input dari Pin Digital.....	29
4.2.1	Membaca dan Menulis Satu Input Output Pin Digital.....	29
4.2.2	Membaca dan Menulis Beberapa Input Output Pin Digital	32
4.3	Membaca Input dari Pin Analog	36
4.3.1	Membaca Satu Input Output Pin Analog ..	36
4.3.2	Membaca Satu Input Output Pin Analog ..	39
BAB 5.	Sensor Ultrasonik	43
5.1	Sensor Ultrasonik HC-SR04	43
5.2	Arduino dan Sensor Ultrasonik HC-SR04	44
BAB 6.	Sensor PIR	49
6.1	Sensor PIR	49
6.2	Arduino dan Sensor PIR.....	51

BAB 7. Sensor LDR	55
7.1 LDR (<i>Light Dependent Resistor</i>)	55
7.2 Arduino dan Sensor LDR	56
BAB 8. Sensor Suhu dan Kelembaban DHT11.....	59
8.1 Sensor DHT11	59
8.2 Instalasi Library Sensor DHT	60
8.3 Arduino dengan Sensor DHT11.....	62
BAB 9. Sensor Suhu DS18B20	67
9.1 DS18B20.....	67
9.2 Instalasi Library Sensor Suhu DS18B20	69
9.3 Arduino dengan Sensor Suhu DS18B20	71
BAB 10. Sensor Suhu Non Contact MLX90614	75
10.1 Modul Sensor Suhu MLX90614 GY-906	75
10.2 Instalasi <i>Library</i> Modul Sensor MLX90614 GY-906	76
10.3 MLX90614 dengan Bildr.....	78
10.4 MLX90614 dengan Adafruit	81
BAB 11. Sensor PH	87
11.1 Sensor PH	87
11.2 Kalibrasi Sensor PH	88
11.3 Arduino dan Sensor PH	92
BAB 12. Soil Moisture Sensor	99
12.1 <i>Soil Moisture Sensor</i>	99

.....	12.2	<i>Soil Moisture Mode Analog</i>	101
.....	12.3	<i>Soil Moisture Mode Digital</i>	104
BAB 13. Sensor Infrared			109
.....	13.1	Modul Sensor <i>Infrared</i> FC-51.....	109
.....	13.2	Arduino dengan Modul Sensor <i>Infrared</i> FC-51..	111
BAB 14. Remote Control Infrared			115
.....	14.1	<i>NEC Protocol</i>	116
.....	14.2	Instalasi <i>Library Remote Infrared</i>	117
.....	14.1.1	Arduino dan <i>Remote Infrared</i>	117
BAB 15. Sensor Warna TCS3200			125
.....	15.1	Sensor Warna TCS3200.....	125
.....	15.2	Arduino dan Sensor Warna TCS3200 Deteksi Frekuensi	128
.....	15.3	Arduino dan Sensor Warna TCS3200 Deteksi RGB	134
BAB 16. Sensor Api			141
.....	16.1	Modul Sensor API KY-026.....	141
.....	16.2	Sensor Api Mode Analog.....	143
.....	16.3	Sensor Api Mode Digital	147
BAB 17. Sensor Suara			151
.....	17.1	Modul sensor suara KY-038	151

17.2	Sensor Suara Mode Analog	153
17.3	Sensor Suara Mode Digital	157
BAB 18. Pulse Sensor		
18.1	<i>Pulse Sensor</i>	161
18.2	Instalasi <i>Library Pulse Sensor</i>	163
18.3	Penentuan <i>Threshold</i>	164
18.4	BPM (<i>Beat per minute</i>)	168
BAB 19. Sensor Sentuh		
19.1	Modul TTP223B	171
19.2	Arduino dan Sensor Sentuh TTP223B	172
BAB 20. Water Level Sensor		
20.1	<i>Water Level Sensor</i> K-0135	181
20.2	Arduino dan Modul <i>Water Level Sensor</i> K-0135	183
BAB 21. Sensor Tekanan Udara BMP280		
21.1	BMP280	187
21.2	Arduino dan BMP280	189
21.2.1	<i>Library</i> I2C Sensor Lib	191
21.2.2	<i>Library</i> Adafruit BMP280	195
BAB 22. Sensor Hujan		
22.1	Modul Sensor Hujan FC-37	205

153	22.2	Sensor Hujan Mode Analog	206
157	22.3	Sensor Hujan Mode Digital.....	209
BAB 23. Tilt Sensor			213
161	23.1	Tilt Sensor Module.....	213
163	23.2	Arduino dengan Modul Tilt Sensor	215
BAB 24. Reed Sweed Sensor.....			219
	24.1	Reed Switch	219
171	24.2	Arduino dengan Reed Switch Sensor	221
BAB 25. Fingerprint Sensor.....			225
	25.1	Fingerprint Sensor	225
181	25.2	Arduino dan Fingerprint Sensor	228
	25.2.1	Mode Rekam	230
183	25.2.2	Mode Pengenalan Sidik Jari	233
BAB 26. Sensor Berat (Load Cell)			237
	26.1	Load Cell	237
189	26.2	Arduino dan Load Cell.....	239
BAB 27. MPU6050			249
	27.1	MPU6050.....	249
203	27.2	Instalasi Library	251
205	27.3	Arduino dan MPU6050	251

BAB 28. MQ-2 Gas Sensor (<i>Metane, Butane, LPG, Smoke</i>)	259
28.1 Modul Sensor MQ-2.....	259
28.2 Arduino dan MQ-2.....	260
BAB 29. MQ-3 Gas Sensor (<i>Alcohol, Ethanol, & Smoke</i>)	265
29.1 Modul Sensor MQ-3.....	265
29.2 Arduino dan MQ-3.....	266
BAB 30. MQ-6 Gas Sensor (<i>LPG, Butane</i>)	271
30.1 Modul Sensor MQ-6.....	271
30.2 Arduino dan MQ-6.....	272
BAB 31. MQ-7 Gas Sensor (<i>Karbonmonoksida</i>)	283
31.1 Modul Sensor MQ-7.....	283
31.2 Arduino dan MQ-7.....	284
BAB 32. <i>Water Flow Sensor</i>	289
32.1 <i>Water Flow Sensor</i>	289
32.2 Arduino dan <i>Water Flow Sensor</i>	291
BAB 33. <i>Turbidity Sensor (Kekeruhan Air)</i>	295
33.1 <i>Turbidity Sensor</i>	295
33.2 Arduino dan <i>Turbidity Sensor</i> Mode Digital.....	297
33.3 Arduino dan <i>Turbidity Sensor</i> Mode Analog.....	300

BAB 34. Ambient Light Sensor BH1750	305
34.1 BH1750.....	305
34.2 Nilai Lux Dengan Arduino dan BH1750	306
34.3 BH1750 Dan Arduino Mode Digital Output	310
34.4 BH1750 dan Arduino Mode Analog Output.....	314
BAB 35. Flex Sensor BH1750.....	333
35.1 Flex Sensor.....	323
35.2 Arduino dan Flex Sensor	324
35.3 Arduino, Flex Sensor dan Motor Servo	328
BAB 36. RFID dan NFC	323
36.1 Modul RFID MFRC522.....	333
36.2 Arduino dengan RFID.....	334
36.3 Aplikasi Modul RFID dan LED.....	339
36.4 Konversi Data (4bytes) RFID ke String.....	344
36.5 Perbandingan Data RFID (4Bytes).....	349
36.6 Modul NFC PN532.....	353
36.7 Arduino dan Modul NFC PN532.....	355
BAB 37. Speech Recognition dengan Voice Recognition	
Module V3	365
37.1 Voice Recognition Module V3	365
37.2 Arduino dan Voice Recognition Module V3	366
37.3 Arduino dan MPU6050	351

BAB 38. <i>Speech Recognition dengan EasyVR Shield V3</i>	377
38.1 EasyVR3 V3.....	377
38.2 Instalasi Program dan <i>Library</i>	379
38.3 <i>Test Word Set EasyVR3</i>	381
38.4 <i>Training EasyVR3</i>	384
BAB 39. Motor DC.....	393
39.1 Motor DC.....	393
39.2 Modul Driver Motor L298N	394
39.3 Aplikasi Arduino dan Motor DC dengan Pin Digital	395
39.4 Aplikasi Arduino dan Motor DC dengan Pin PWM	400
BAB 40. Motor Servo	405
40.1 Motor Servo.....	405
40.2 Motor Servo TowerPro SG90.....	406
40.3 Arduino dan Motor Servo SG90	407
40.4 Modul Driver Motor Servo PCA9685	410
BAB 41. Motor Stepper	417
41.1 Motor Stepper	417
41.2 Motor Stepper 28BYJ-48.....	418
41.3 Driver Motor Stepper ULN2003A	423
41.4 Arduino dan Motor Stepper 28BYJ-48	424

BAB 42. Robot Line Follower.....	417
42.1 Sensor <i>Infrared</i> FC-51 Terhadap Warna dan	
Prinsip Kerja	432
42.2 <i>Robot Line Follower</i> Motor Driver L298N.....	435
42.3 <i>Robot Line Follower</i> dengan Motor Driver L293d	442
BAB 43. Robot Pemadam Api.....	451
43.1 Robot Pemadam Api Sederhana	451
BAB 44. Smart Car dengan Kendali Aplikasi Android ..	451
44.1 Modul <i>Bluetooth</i> HC-06	468
44.2 <i>Bluetooth Smart Car</i> dengan Motor Driver L298N	469
BAB 45. Avoidance Robot	509
45.1 <i>Avoidance Robot</i> 2WD	509
45.2 <i>Avoidance Robot</i> 4WD.....	519
BAB 46. Smart Car Robot dengan Voice Command	529
46.1 <i>Smart Car Robot</i> dengan <i>Voice Command</i> dan	
Motor Driver L298N	530
46.2 <i>Smart Car Robot</i> dengan <i>Voice Command</i> dan	
Motor Driver L293D	555
Daftar Pustaka	565