

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	ii
<i>Abstrak</i>	iii
<i>Abstract</i>	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Rancangan.....	5
1.3 Batasan Rancangan	6
1.4 Spesifikasi Rancangan.....	6
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1 Deskripsi Konsep	8
2.2 Diagram Blok.....	9
2.3 Sensor <i>Line Track</i>	10
2.4 Mikrokontroler	11
2.5 <i>Expansion Board</i>	12
2.6 <i>Motor Driver</i>	12
2.7 Motor <i>Direct Current (DC)</i>	13
2.8 Modul Ajar.....	13
2.9 Skala Likert.....	14
BAB 3 REALISASI RANCANGAN.....	16
3.1 Pemilihan Tipe Komponen.....	16
3.1.1 Sensor <i>Line Track</i> TCRT5000.....	16
3.1.2 L298N Dual H Bridge <i>DC Motor Driver Module</i>	17
3.1.3 Arduino Nano.....	17
3.1.4 Arduino Nano <i>Expansion board</i>	18
3.1.5 Motor <i>DC Gearbox</i> Set SKU-76	19
3.1.6 Baterai MS-18650	19

3.2	Realisasi Rancangan Subsistem	20
3.2.1	Realisasi Modul Deteksi Garis	20
3.2.2	Realisasi Modul Pemroses.....	24
3.2.3	Realisasi Modul Penggerak	30
3.2.4	Realisasi Modul Ajar.....	32
BAB 4 HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS		34
4.1	Hasil Pengujian dan Analisis Modul	34
4.1.1	Hasil Pengujian dan Analisis Modul Deteksi Garis.....	34
4.1.2	Hasil Pengujian dan Analisis Modul Pemroses	35
4.1.3	Hasil Pengujian dan Analisis Modul Penggerak.....	35
4.1.4	Hasil Pengujian dan Analisis Modul Ajar	37
4.2	Hasil Pengujian dan Analisis Sistem Secara Keseluruhan.....	53
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		54
5.1	Kesimpulan	54
5.2	Saran	54
DAFTAR ACUAN		55
DAFTAR BACAAN.....		57
LAMPIRAN		58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Robot <i>line follower</i>	2
Gambar 1.2 Robot <i>line follower</i> hasil rakitan siswa [6]	4
Gambar 1.3 Desain robot <i>line tracer analog</i> [7].....	4
Gambar 2.1 Diagram blok perancangan kit robot <i>line follower</i>	9
Gambar 2.2 Diagram blok kegiatan ekstrakurikuler pada SMP Santo Andreas	10
Gambar 3.1 Velleman <i>line tracking sensor trcr5000 module</i>	16
Gambar 3.2 L298N Dual H Bridge <i>DC Motor Driver Module</i>	17
Gambar 3.3 Arduino Nano.....	18
Gambar 3.4 Arduino Nano <i>Expansion board</i>	18
Gambar 3.5 <i>Motor DC Gearbox Set SKU-76</i>	19
Gambar 3.6 Baterai MS-18650	20
Gambar 3.7 Posisi modul deteksi garis pada badan robot	21
Gambar 3.8 Rangkaian modul deteksi garis	21
Gambar 3.9 Potongan program modul deteksi garis.....	22
Gambar 3.10 <i>Flowchart</i> modul deteksi garis.....	23
Gambar 3.11 Posisi modul pemroses pada badan robot	24
Gambar 3.12 Rangkaian modul pemroses	25
Gambar 3.13 <i>Flowchart</i> modul pemroses.....	29
Gambar 3.14 Posisi Motor <i>DC</i> pada robot.....	30
Gambar 3.15 Posisi <i>driver</i> motor <i>DC</i> pada robot	30
Gambar 3.16 Rangka robot <i>line follower</i>	31
Gambar 3.17 Rangkaian modul penggerak.....	32
Gambar 4.1 Pengujian robot dengan lintasan yang telah dibuat.....	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Tabel Perbandingan Survei dan Alat yang Dirancang	5
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Modul Deteksi Garis	34
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Modul Pemroses	35
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Modul Pemroses	36
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Modul Pemroses (Lanjutan) Error! Bookmark not defined.	
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Modul Ajar	37
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Modul Ajar (Lanjutan)	38
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Alat Secara Keseluruhan	53

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Modul Ajar	60
Lampiran 2 Kuesioner Modul Ajar	62
Lampiran 3 Source Code Program Keseluruhan Sistem.....	72
Lampiran 4 Datasheet <i>Line</i> Tracking Sensor Tcrt5000 Module.....	76
Lampiran 5 Datasheet Arduino Nano	80
Lampiran 6 Datasheet Arduino Nano Expansion Board.....	83
Lampiran 7 Datasheet Motor Driver L298n.....	85
Lampiran 8 Datasheet Motor <i>DC</i> Gearbox Sku-76.....	89
Lampiran 9 Source Code Program Pengujian Modul Deteksi Garis	91
Lampiran 10 Source Code Program Pengujian Modul Pemroses.....	93
Lampiran 11 Source Code Program Pengujian Modul Pemroses.....	95
Lampiran 12 Source Code Program Pengujian Modul Penggerak	98