

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
Abstrak	iii
Abstract	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Rancangan	6
1.3 Batasan Rancangan	6
1.4 Spesifikasi Rancangan	6
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Deskripsi Konsep	7
2.2 Diagram Blok	9
2.2.1 Diagram Blok Modul Pembelajaran	9
2.2.2 Diagram Blok Kegiatan Ekstrakurikuler	9
2.3 Arduino	10
2.4 Servo	11
2.5 <i>Socket DC Female</i>	11
2.6 Baterai 9 Volt	12
2.7 Kegiatan Ekstrakurikuler	12
BAB 3 REALISASI RANCANGAN	14
3.1 Pemilihan Tipe Komponen	14
3.1.1 Arduino Nano ATmega 328	14
3.1.2 Servo MG90S	15

3.2	Realisasi Rancangan.....	17
3.2.1	Realisasi Modul Pemroses	17
3.2.2	Realisasi Modul Penghubung.....	18
3.2.3	Realisasi Modul Penggerak.....	19
3.2.4	Realisasi Kegiatan Ekstrakurikuler	20
3.3	Realisasi Rancangan Keseluruhan.....	23
BAB 4 HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS		26
4.1	Hasil Pengujian dan Analisis Modul	26
4.1.1	Pengujian dan Analisis Modul Pemroses.....	26
4.1.2	Pengujian dan Analisis Modul Penghubung	27
4.1.3	Pengujian dan Analisis Modul Penggerak	30
4.1.4	Pengujian Kegiatan Ekstrakurikuler	31
4.2	Hasil Pengujian dan Analisis Keseluruhan.....	35
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		41
5.1	Kesimpulan.....	41
5.2	saran.....	41
DAFTAR ACUAN.....		42
DAFTAR BACAAN		44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Sekolah SMP Santo Andreas.....	2
Gambar 1.2. <i>Humanoid</i> Robot Kit Servo.....	4
Gambar 1.3. Robot <i>Dance</i> Otto.....	4
Gambar 2.1. Desain Robot Biped yang Dirancang	8
Gambar 2.2. Diagram Blok Modul Pembelajaran.....	9
Gambar 2.3. Diagram Blok Kegiatan Ekstrakurikuler.....	10
Gambar 2.4. <i>Socket DC Female</i>	12
Gambar 3.1. Arduino Nano	14
Gambar 3.2. Arduino Nano Pin <i>Layout</i>	15
Gambar 3.3. Servo MG90S	16
Gambar 3.4. Gambar Pulsa <i>Duty Cycle</i>	17
Gambar 3.5. Pergerakan Servo berdasarkan Lebar <i>Duty Cycle</i>	17
Gambar 3.6. Skematik Rangkaian <i>Socket DC Female</i>	18
Gambar 3.7. Skematik Rangkaian <i>Switch on/off</i> dan <i>socket</i> baterai.....	19
Gambar 3.8. Servo MG90S Beserta <i>Pin Out</i>	20
Gambar 3.9. Skematik Rangkaian Motor Servo	20
Gambar 3.10. Kegiatan Pelaksanaan Ekstrakurikuler.....	21
Gambar 3.11. Hubungan Antara Semua Komponen yang Digunakan	23
Gambar 3.12. Deklarasi <i>library</i>	23
Gambar 3.13. Variabel Motor Servo.....	23
Gambar 3.14. Menjadikan Pin Digital Arduino sebagai Pin Sinyal Servo	24
Gambar 3.15. Pengaturan pergerakan Robot	24
Gambar 3.16. <i>Flowchart</i> Sistem Pergerakan Robot <i>Biped</i>	25
Gambar 4.1. Rangkaian Pengujian Modul Pemroses.....	26
Gambar 4.2. Rangkaian PCB Robot <i>Biped</i>	28
Gambar 4.3. Hasil cetak Modul Penghubung.	28
Gambar 4.4. Modul Penghubung	29

Gambar 4.5. Rangkaian Pengujian Modul Penggerak	30
Gambar 4.6. Foto Keseluruhan Robot.....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Perbandingan Hasil Survei dengan Modul Pembelajaran yang Dirancang.....	5
Tabel 1.2. Perbandingan Hasil Survei Mengenai Kegiatan Ekstrakurikuler Robotika dengan Kegiatan Ekstrakurikuler Robot <i>Biped</i> yang Dilaksanakan.....	5
Tabel 2.1. Perbandingan Fungsi Servo pada Robot dan Implementasi pada Manusia.....	8
 Tabel 3.1. Spesifikasi Arduino Nano ATmega 328.....	 15
Tabel 3.2. Spesifikasi Servo MG90S	16
Tabel 3.3. Lembar Kegiatan Ekstrakurikuler	21
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Modul Pemroses	27
Tabel 4.2. Hasil Pengujian Modul Penghubung.....	29
Tabel 4.3. Hasil Pengujian Modul Penggerak.....	31
Tabel 4.4. Tabel Hasil Pengisian Kuesioner Bagian 1	32
Tabel 4.5. Hasil Perhitungan Indeks Persen Bagian 1	35
Tabel 4.6. Hasil Pengujian Sistem secara Keseluruhan	36
Tabel 4.7. Hasil Pengisian Kuesioner Bagian 2	38
Tabel 4.8. Hasil Perhitungan Indeks Persen Bagian 2	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1 Modul Praktikum Kegiatan Ekstrakurikuler	45
LAMPIRAN 2 <i>Datasheet</i> Arduino Nano.....	82
LAMPIRAN 3 <i>Datasheet</i> Servo MG90S.....	90
LAMPIRAN 4 Program Robot <i>Biped</i>	92
LAMPIRAN 5 Program Pengujian Modul Pemroses	96
LAMPIRAN 6 Program Pengujian Modul Penggerak.....	101
LAMPIRAN 7 Kuesioner Kegiatan Ekstrakurikuler	105