

Abstrak

Berbagai perkembangan sarana promosi pada periklanan menumbuhkan buah pikiran untuk membuat sarana promosi yang menarik. Tugas Akhir ini dirancang sebagai sarana promosi di dalam ruangan menggunakan robot balon udara. Robot ini menggunakan *microcontroller* Atmega8L yang dapat mengontrol pergerakan kipas yang berfungsi sebagai penggerak robot. Robot ini dapat diperintah dengan memprogram sesuai dengan rute yang diinginkan. Jalur yang dibentuk terbatas pada pergerakan maju mundur dan kiri kanan.

ABSTRACT

Developments of advertising idea have grown up to the level of attractive promotion. That's for, the thesis has been designed to make attractive promotion using the flying robot. This robot uses Atmega8L microcontroller that can control the movement of the fan as robot propellers. This robot could be governed by programming in accordance with the desired route. Pathway is formed limited to forward-backward and left-right movements.

Daftar Isi

Abstrak	i
<i>Abstract</i>	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Gambar	vi
Daftar Tabel	viii
Bab I. Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Tujuan Masalah	2
1.4. Pembatasan Masalah	3
1.6. Sistematika Pembahasan	3
Bab II. Landasan Teori	4
2.1. <i>Microcontroller</i>	4
2.2. Arduino	6
2.2.1. Sejarah Arduino	7
2.2.2. Kelebihan Arduino	7
2.2.3. Bahasa Pemrograman Arduino	8
2.3. Transistor	8
2.3.1. Cara kerja Transistor	9
2.3.2. Transistor Terdiri dari 2 jenis	10
2.3.3. Cara Kerja Praktis Transistor <i>PNP</i> (Analogi <i>Relay</i>)	11

2.3.4. Prinsip Kerja Transistor <i>NPN</i>	12
2.3.5. Cara Kerja Praktis Transistor <i>NPN</i> (Analogi <i>Relay</i>)	13
2.3.6. Kelebihan Transistor	14
2.3.7. Kelemahan Transistor	14
2.3.8. Jenis-jenis Transistor	15
2.4. Teori Dasar Fisika	16
2.4.1. Berat Benda	16
2.4.2. Hukum-hukum Newton	17
2.4.2.1. Hukum Newton I	17
2.4.2.1. Hukum Newton II	17
2.4.2.1. Hukum Newton III	17
2.5. Teori Penyearah Gelombang	18
2.5.1. Teori Dasar	18
2.5.2. Penyearah Setengah Gelombang (<i>Half-Wave Rectifier</i>)	18
2.5.3. Penyearah Gelombang Penuh	20
Bab III. Perancangan Alat	22
3.1. Blok Diagram dan <i>Flowchart</i>	22
3.2. <i>Hardware</i>	24
3.2.1. <i>Microcontroller</i>	24
3.2.2. Rangkaian Transistor	26
3.2.3. Kipas	28
3.2.4. Kabel DB9 <i>Serial to Serial</i>	29
3.2.5. Baterai <i>Li-Ion</i>	29

3.3. Arduino	30
3.4. Alumunium dan Daur ulang	32
Bab IV. Data Pengamatan	34
4.1. Berat Baterai	34
4.2. Jumlah Balon	36
4.3. Putaran Belokan	38
4.4. Ketahanan Baterai	40
Bab V. Kesimpulan dan Saran	41
5.1. Kesimpulan	41
5.2. Saran	42
Daftar Pustaka	43
Lampiran A	A1
Lampiran B	B1

Daftar Gambar

Gambar 2.1. Cara kerja praktis Transistor <i>PNP</i>	11
Gambar 2.2. Prinsip kerja transistor <i>NPN</i>	13
Gambar 2.3. Cara kerja praktis Transistor <i>NPN</i>	13
Gambar 2.4. Aneka ragam bentuk Transistor	15
Gambar 2.5. Rangkaian penyearah setengah gelombang	19
Gambar 2.6. Setengah gelombang yang dihasilkan	19
Gambar 2.7. Rangkaian penyearah gelombang penuh	20
Gambar 2.8. Gelombang penuh yang dihasilkan	20
Gambar 3.1. Blok Diagram	22
Gambar 3.2. Keseluruhan Rangkaian Robot	22
Gambar 3.3. <i>Flowchart</i>	23
Gambar 3.4. <i>Microcontroller</i> Arduino	24
Gambar 3.5. Rangkaian 1 Transistor fungsi <i>Relay</i>	26
Gambar 3.6. Rangkaian 2 Transistor fungsi <i>Relay</i>	27
Gambar 3.7. Hasil komponen Transistor	27
Gambar 3.8. Kipas angin	29
Gambar 3.9. Kabel DM9 <i>Serial to Serial</i>	29
Gambar 3.10. Baterai <i>Li-Ion</i> dengan tempatnya	30
Gambar 3.11. Tampilan awal program Arduino	31
Gambar 3.12. Rangka alumunium dan karton daur ulang sebagai induktor ...	32

Gambar 3.13. Rangka alumunium dan karton daur ulang sebagai penutup rangkaian	33
Gambar 4.2. Baterai <i>Accu</i>	35
Gambar 4.1. Baterai <i>Li-Ion</i> pada lempengan campuran plastik dan karet dengan lapisan alumunium	35

Daftar Tabel

Tabel 4.1. Tabel pengujian berat total robot	35
Tabel 4.2. Tabel pengujian penerbangan menggunakan baterai <i>Accu</i>	37
Tabel 4.3. Tabel pengujian penerbangan menggunakan baterai <i>Li-Ion</i>	37
Tabel 4.4. Tabel pengujian putaran robot pada kondisi pasif-aktif	38
Tabel 4.5. Tabel pengujian putaran robot pada kondisi aktif-pasif	39
Tabel 4.6. Tabel pengujian ketahanan baterai <i>Li-Ion</i>	40