

ALAT OTOMATISASI *BANNER*

Rainier Idat / 1027039

Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Teknik,

Universitas Kristen Maranatha

Jalan Prof. Drg. Suria Sumantri, MPH. 65

Bandung 40164, Indonesia

ABSTRAK

Salah satu dari fungsi iklan adalah untuk memperluas alternatif bagi konsumen di dalam memilih produk atau jasa. Dengan adanya iklan, konsumen dapat mengetahui berbagai macam produk atau jasa. Bagi produsen, iklan itu sendiri berperan penting dalam mengenalkan dan memasarkan produk atau jasanya. Seiring dengan makin berkembangnya zaman, produk atau jasa yang ditawarkan semakin banyak, hal ini mengakibatkan banyaknya iklan *banner* yang dipasang di tempat-tempat umum dan menghabiskan ruang yang tersedia. Alat otomatisasi ini dirancang agar para produsen dapat memasarkan produk atau jasanya dengan tidak menghabiskan ruang dalam memasang iklan, karena alat otomatisasi ini dapat menampilkan beberapa iklan dalam satu ruang yang tersedia.

BANNER ADS AUTOMATION TOOLS

Rainier Idat / 1027039

Department of Computer Engineering, Faculty of Engineering,

Maranatha Christian University

Prof. Drg. Suria Sumantri, MPH. 65

Bandung 40164, Indonesia

ABSTRACT

One of the functions of advertising is to expand the alternatives for consumers in choosing products or services. With the advertising, consumers can find a variety of products or services. For manufacturers, the advertising itself was instrumental in introducing and marketing products or services. Along with the growing age, the product or service being offered more and more, this resulted in many banner advertising are installed in public places and spend the available space. Automation tool is designed so that the producers can market their products or services by not taking up space in advertising, as an automation tool can display multiple advertising on a available space.

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Pendahuluan.....	5
2.2 Mikrokontroler ATmega 328.....	5
2.2.1 Fitur ATmega 328.....	7
2.3 Pengertian Arduino.....	11
2.4 Arduino Uno R3.....	12
2.4.1 Skema dan Referensi Desain.....	14
2.4.2 Catu daya.....	14
2.4.3 Memori.....	15

2.4.4	<i>Input dan Output</i>	16
2.4.5	Komunikasi.....	20
2.4.6	Pemrograman.....	20
2.4.7	Reset Otomatis (perangkat lunak).....	21
2.4.8	<i>USB Overcurrent Protection</i>	22
2.4.9	Karakteristik Fisik.....	23
2.5	Arduino Motor <i>shield</i>	24
2.5.1	Skema dan Referensi Desain.....	26
2.5.2	Catu Daya.....	26
2.5.3	<i>Input dan Output</i>	27
2.5.4	Koneksi Motor.....	28
2.5.5	Karakteristik Fisik.....	29
2.6	Perangkat Lunak Arduino.....	29
2.7	Motor <i>DC</i>	30
2.8	Medan Elektromagnetik.....	31
2.9	Sensor Inframerah.....	32
2.9.1	<i>LED</i>	32
2.9.2	Fototransistor.....	33
2.10	<i>Pulse Width Modulation (PWM)</i>	34
2.10.1	Konsep Dasar <i>PWM</i>	34
2.11	<i>Serial Peripheral Interface (SPI)</i>	37
2.12	Komunikasi <i>Serial</i>	38
BAB III	PERANCANGAN	40
3.1	Pendahuluan.....	40
3.2	Perancangan Perangkat Keras	40
3.2.1	Diagram Blok.....	40

3.2.2 Skema Rangkaian Alat Keseluruhan.....	41
3.2.3 Modul Arduino Uno R3 (ATmega 328).....	42
3.2.4 Modul Arduino Motor <i>Shield</i>	42
3.2.5 Modul Sensor Inframerah.....	43
3.2.6 Perancangan Kerangka <i>Banner</i>	44
3.3 Perancangan Perangkat Lunak.....	45
3.3.1 Diagram Alir.....	45
3.3.2 Perancangan Program Arduino Uno R3.....	46
BAB IV PENGAMATAN DATA DAN ANALISA.....	49
4.1 Perangkat Keras.....	49
4.2 Rangkaian Keseluruhan.....	50
4.3 Pengujian Motor <i>DC</i> dengan <i>Gearbox</i>	51
4.4 Pengujian Sensor Inframerah.....	51
4.5 Pengujian Perangkat Lunak.....	52
4.6 Pengukuran <i>Banner</i>	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN-LAMPIRAN	L1

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Arsitektur ATmega 328.....	8
Gambar 2.2 Konfigurasi pin ATmega 32.....	9
Gambar 2.3 Arduino Uno R3 (bagian depan).....	11
Gambar 2.4 Arduino Uno R3 (bagian belakang).....	12
Gambar 2.5 Konfigurasi pin Arduino Uno R3.....	22
Gambar 2.6 Arduino motor <i>shield</i>	24
Gambar 2.7 Arduino motor <i>shield</i>	24
Gambar 2.8 Tampilan awal <i>software</i> Arduino.....	28
Gambar 2.9 Motor <i>DC</i>	29
Gambar 2.10 <i>LED</i>	31
Gambar 2.11 Fototransistor.....	32
Gambar 2.12 Sinyal <i>PWM</i>	33
Gambar 2.13 Sinyal <i>PWM</i> dan persamaan <i>PWM</i>	34
Gambar 2.14 <i>V</i> rata-rata sinyal <i>PWM</i>	34
Gambar 2.15 <i>Duty Cycle</i> 0% - 100%.....	35
Gambar 2.16 Flow Direction Symbols.....	38
Gambar 2.17 Processing Symbols.....	39
Gambar 2.18 Input/Output Symbols.....	39
Gambar 3.1 Blok Diagram.....	41
Gambar 3.2 Skema alat secara keseluruhan.....	41
Gambar 3.3 Skema Arduino Uno R3.....	42
Gambar 3.4 Skema Arduino motor <i>shield</i>	43
Gambar 3.5 Skema sensor inframerah.....	44

Gambar 3.6 Kerangka <i>banner</i>	45
Gambar 3.7 Diagram alir.....	46
Gambar 3.8 Pilih <i>board</i> Arduino.....	46
Gambar 3.9 Pilih <i>serial port</i>	47
Gambar 3.10 Pilih <i>Programmer</i>	47
Gambar 3.11 Program Arduino.....	48
Gambar 4.1 Board Arduino dan Arduino motor <i>shield</i>	49
Gambar 4.2 Motor <i>DC</i> dengan <i>gearbox</i>	50
Gambar 4.3 Rangkaian keseluruhan.....	50

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Konfigurasi ATmega 328 <i>PORT B</i>	9
Tabel 2.2 Konfigurasi ATmega 328 <i>PORT C</i>	10
Tabel 2.3 Konfigurasi ATmega 328 <i>PORT D</i>	10
Tabel 2.4 Spesifikasi Arduino Uno R3.....	13
Tabel 2.5 Deskripsi <i>pin</i> Arduino Uno R3.....	23
Tabel 2.6 Spesifikasi Arduino motor <i>shield</i>	24
Tabel 2.7 Konfigurasi <i>pin</i> Arduino motor <i>shield</i>	26
Tabel 4.1 Pengujian motor <i>DC</i> dengan <i>gearbox</i>	51
Tabel 4.2 Pengujian sensor inframerah.....	51
Tabel 4.3 Percobaan alat.....	52