

ABSTRAK

DESAIN SISTEM PENGENDALI PINTU OTOMATIS MENGUNAKAN SENSOR KAMERA DAN RASPERRY Pi

Pada zaman globalisasi mendorong teknologi untuk berkembang pesat. Teknologi sekarang ini serba otomatis. Maksud dari otomatis disini adalah suatu hal yang mampu bekerja sendiri karena digerakkan oleh sebuah alat yang canggih. Alasan yang mendasari mengapa diciptakannya hal otomatis karena untuk membantu dan memudahkan pekerjaan manusia, salah satu contoh adalah pada pintu. Pintu merupakan sebuah media yang digunakan untuk masuk dan keluarnya manusia dari ruangan, rumah dan lain sebagainya. Seiring perkembangan zaman, pintu sudah berkembang dari yang manual menjadi otomatis. Pada Penelitian Tugas Akhir ini yang berjudul tentang desain sistem pengendali pintu otomatis menggunakan sensor kamera dan *raspberry Pi* bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam memasuki ruangan agar lebih efisien dalam waktu masuk dan keluar ruangan dengan menerapkan pemanfaatan *raspberry Pi* dan kamera untuk mendeteksi apakah ada orang di depan pintu atau tidak. Secara umum proses yang terjadi adalah penangkapan hasil dari kamera, dan kemudian hasil dari kamera tersebut akan dikirimkan ke *raspberry Pi*. Setelah itu, dari *raspberry Pi* yang nantinya akan dikirimkan lagi ke motor supaya menggerakkan pintu baik membuka ataupun menutup pintu secara otomatis.

Kata kunci : Sensor Kamera, Pintu, *Raspberry Pi*, Motor

DAFTAR ISI

JUDUL	i
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	2
1.6 Metode Penelitian	2
1.7 Sistematika Penulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya.....	5
2.2 Pintu	6
2.3 <i>Raspberry Pi</i>	9
2.3.1Tipe-Tipe <i>Raspberry Pi</i>	10

2.3.2 Bahan Pendukung <i>Raspberry Pi</i>	12
2.3.3 Bagian-Bagian <i>Raspberry Pi</i>	12
2.3.4 Manfaat <i>Raspberry Pi</i>	14
2.4 Mikrokontroler	15
2.5 Motor Servo	16
2.5.1 Jenis Motor Servo	18
2.5.2 Prinsip Kerja Motor Servo	19
2.5.3 Bagian-Bagian Motor Servo	20
2.5.4 Pengaturan Motor Servo	20
2.5.5 Keunggulan dan Kelemahan Motor Servo....	21
2.6 Sensor Kamera(<i>Webcam</i>).....	21
2.6.1 Ukuran Sensor dan Resolusinya	22
2.6.2 Jenis-Jenisnya	22
2.7 HDMI.....	23
2.8 Bahan dan Alat Penunjang	25

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Eksperimen	29
3.2 Perancangan Sistem	29

3.2.1 Sistem Kerja	29
3.2.2 <i>Flowchart</i>	30
3.2.3 Alat dan Bahan	32

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISA SISTEM

4.1 Pengoperasian Alat	35
4.2 <i>Install Raspberry Pi</i>	37
4.2.1 <i>Install Open CV</i>	39
4.3 Pengujian Alat	40
4.3.1 Pengujian Sensor Kamera	41
4.3.2 Pengujian Motor	42
4.3.3 Pengujian Keseluruhan	43

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pintu <i>Swing</i>	7
Gambar 2.2	Pintu Geser	8
Gambar 2.3	Pintu Lipat.....	8
Gambar 2.4	Pintu Putar Otomatis	9
Gambar 2.5	<i>Raspberry Pi</i> Model A	10
Gambar 2.6	<i>Raspberry Pi</i> Model B.....	10
Gambar 2.7	Blok Diagram Model B	11
Gambar 2.8	Bagian-Bagian <i>Raspberry</i>	14
Gambar 2.9	Motor Servo	17
Gambar 2.10	Simulasi Motor Servo Menggunakan <i>Eagle</i>	17
Gambar 2.11	Simulasi Motor Servo Menggunakan <i>Proteus</i>	18
Gambar 2.12	Motor Servo Standar	19
Gambar 2.13	Motor Servo <i>Continuous</i>	19
Gambar 2.14	Bagian-Bagian Motor Servo	20
Gambar 2.15	Sensor Kamera	23
Gambar 2.16	Kabel HDMI Model A	24
Gambar 2.17	Kabel HDMI Tipe B	25
Gambar 2.18	Macam-Macam Akrilik.....	25
Gambar 2.19	Bagian-Bagian Adaptor yang baik	26
Gambar 2.20	Adaptor	26
Gambar 3.1	Blok Diagram Sistem Kerja	30
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Sistem Kerja	31
Gambar 3.3	Desain Rumah Umum.....	33
Gambar 3.4	Desain Alat	33
Gambar 4.1	Pengoperasian Alat	36
Gambar 4.2	Contoh Sistem Operasi <i>Raspberry Pi</i>	37
Gambar 4.3	<i>Win 32 Disk Manager</i>	37
Gambar 4.4	Halaman Utama <i>Win 32 Disk Manager</i>	38
Gambar 4.5	Memasang Komponen	38
Gambar 4.6	Layar Utama <i>Raspberry Pi</i>	39
Gambar 4.7	Diagram Blok.....	40
Gambar 4.8	Hasil Pengujian Kamera.....	41
Gambar 4.9	Nilai Putaran 6.7	42
Gambar 4.10	Nilai Putaran 7.5	43
Gambar 4.11	nilai putaran 6.6	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi <i>Raspberry Pi</i>	11
Table 2.2 Pin <i>Raspberry Pi</i> Model B	13
Tabel 3.1 Daftar Alat	32
Tabel 3.2 Daftar Bahan	32
Tabel 4.3 Hasil Uji Keseluruhan	44