

ABSTRAK

Penelitian ini memaparkan tentang sistem pengamanan pada sepeda motor yang dapat mengendalikan kontak motor, starter motor, dan penguncian rem cakram motor dengan *speech recognition*. Hasil percobaan pada alat ini menunjukkan bahwa alat telah berhasil mengenali perintah suara untuk menyalakan kerja alat tersebut serta mematikannya. Keberhasilan dari keseluruhan komponen pada pengamanan sepeda motor berbasis *speech recognition* yaitu sebesar 100% dari 15 kali percobaan yang dilakukan. Kondisi tingkat kebisingan lingkungan juga berpengaruh pada kemudahan alat untuk menangkap perintah yang diberikan. Alat ini menggunakan arduino uno untuk mengendalikan sistem dan menggunakan *smartphone* yang terhubung pada *google voice* untuk mengirim perintah suara dengan *speech recognition*

Kata Kunci : Keamanan, *Speech Recognition*, dan *Smartphone*



ABSTRACT

This research describes the security system on a motorcycle that can control motorbike starter's, starter's ignition, and disc brake's locking using speech recognition. The experimental results on these devices indicate those the devices have successfully recognized the voice command to turn on the work of the device and turn them off. The success of all devices in motorbike based on speech recognition are equal to 100% of the 15 experiments conducted. The condition of the environmental noise level also affects the ease of the tool to capture the commands given. These devices use Arduino Uno to control the system and use a smartphone connected to Google Voice to send voice commands with speech recognition

Keywords: Security, Speech Recognition, Smartphones



DAFTAR ISI

Abstrak	i
Abstract	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	vi
Daftar Tabel	vii
Daftar Lampiran	viii
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
Bab II Landasan Teori	4
2.1 Mikrokontroler Arduino UNO	4
2.2 <i>Bluetooth</i>	5
2.2.1. <i>Module Bluetooth HC-05</i>	5
2.2.2. Konfigurasi Pin <i>Module Bluetooth HC-05</i>	6
2.3 <i>Solenoid</i>	7
2.3.1. Cara Kerja <i>Solenoid</i>	7
2.4 Sensor Tekan.....	8
2.5 <i>Relay</i>	9
2.5.1 Cara Kerja <i>Relay</i>	10
2.6 <i>Buzzer</i>	11
2.6.1 Cara Kerja <i>Buzzer</i>	12
2.7 <i>Step Down Regulator</i>	12
2.8 <i>Speech Recognition</i>	13
2.9 <i>Software Arduino UNO</i>	14
2.10 MIT App Inventor.....	15
Bab III Perancangan Alat	17
3.1 Desain Alat.....	17
3.2 Diagram Blok.....	18
3.3 Skematik Perancangan Alat	19
3.4 <i>Flowchart</i>	24
3.5 Perancangan Aplikasi Android	28
Bab IV Pengamatan dan Analisis	31
4.1 Metode Pengujian	31

4.2 Cara Kerja	31
4.3 Pengujian Terhadap <i>Relay 4 Channel</i>	32
4.4 Pengujian Terhadap <i>Bluetooth</i>	33
4.5 Pengujian Terhadap Sensor Tekan.....	34
4.6 Pengujian Terhadap <i>Buzzer</i>	35
4.7 Pengujian Terhadap <i>Solenoid</i>	36
4.8 Pengujian Terhadap <i>LED</i>	37
4.9 Pengujian Terhadap Penggabungan Sensor Tekan dan <i>Buzzer</i>	38
4.10 Pengujian Terhadap <i>Speech Recognition</i>	39
4.11 Pengujian Terhadap Aplikasi <i>Smartphone</i>	40
4.12 Pengujian Gabungan Seluruh Komponen pada Motor	42
4.12.1 Pengujian Motor Parkir Tegak dengan <i>Speech Recognition</i>	42
4.12.2 Pengujian Motor Parkir Tegak dengan Tombol Bantuan	44
4.12.3 Pengujian Motor Parkir Miring dengan <i>Speech Recognition</i>	46
4.12.4 Pengujian Motor Parkir Miring dengan Tombol Bantuan	48
4.13 Foto Alat.....	50
Bab V Kesimpulan dan Saran.....	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	53
Daftar Pustaka	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arduino UNO.....	4
Gambar 2.2	<i>Module Bluetooth HC-05</i>	5
Gambar 2.3	Konfigurasi <i>Pin Module Bluetooth HC-05</i>	6
Gambar 2.4	Bentuk Fisik <i>Solenoid</i>	7
Gambar 2.5	Cara Kerja <i>Solenoid</i>	8
Gambar 2.6	Pergerakan <i>Solenoid</i>	8
Gambar 2.7	Bentuk Fisik Sensor Tekan	9
Gambar 2.8	Bentuk Fisik <i>Relay 12v</i>	9
Gambar 2.9	Struktur Komponen <i>Relay 12v</i>	10
Gambar 2.10	<i>Step Down Regulator</i>	13
Gambar 2.11	Tampilan Awal <i>Software Arduino UNO</i>	14
Gambar 2.12	Lembaran Pengerjaan <i>Coding</i>	14
Gambar 2.13	Tampilan MIT App Inventor	15
Gambar 3.1	Desain Alat	17
Gambar 3.2	Bentuk <i>3D</i>	18
Gambar 3.3	Diagram Blok	18
Gambar 3.4	Skematik Perancangan Alat	20
Gambar 3.5	<i>Flowchart</i> Utama.....	25
Gambar 3.6	<i>Flowchart</i> Tombol <i>Speech</i>	26
Gambar 3.7	<i>Flowchart</i> Tombol Bantuan	27
Gambar 3.8	<i>Menu Login</i>	28
Gambar 3.9	<i>Screen</i> Utama	29
Gambar 3.10	<i>Screen</i> Tombol Bantu.....	30
Gambar 4.1	Letak Komponen pada Motor	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Konfigurasi <i>Pin Module Bluetooth</i> HC-05	6
Tabel 3.1	Keterangan <i>Pin Arduino</i>	20
Tabel 3.2	Keterangan <i>Relay 1</i>	21
Tabel 3.3	Keterangan <i>Relay 2</i>	21
Tabel 3.4	Keterangan <i>Relay 3</i>	22
Tabel 3.5	Keterangan <i>Relay 4</i>	22
Tabel 4.1	Hasil Uji Coba Terhadap <i>Relay 4 Channel</i>	33
Tabel 4.2	Hasil Uji Coba Terhadap <i>Bluetooth</i>	34
Tabel 4.3	Hasil Uji Coba Terhadap Sensor Tekan	35
Tabel 4.4	Hasil Uji Coba Terhadap <i>Buzzer</i>	36
Tabel 4.5	Hasil Uji Coba Terhadap <i>Solenoid</i>	37
Tabel 4.6a	Hasil Uji Coba Terhadap <i>LED</i>	37
Tabel 4.6b	Hasil Uji Coba Terhadap <i>LED</i>	38
Tabel 4.7	Hasil Uji Coba Terhadap Sensor Tekan dan <i>Buzzer</i>	38
Tabel 4.8a	Hasil Uji Coba Terhadap <i>Speech Recognition</i>	39
Tabel 4.8b	Hasil Uji Coba Terhadap <i>Speech Recognition</i>	40
Tabel 4.9	Pengujian Keamanan pada Aplikasi <i>Smartphone</i>	41
Tabel 4.10	Pengujian Motor Parkir Tegak dengan <i>Speech Recognition</i>	43
Tabel 4.11	Pengujian Motor Parkir Tegak dengan Tombol Bantuan	45
Tabel 4.12	Pengujian Motor Parkir Miring dengan <i>Speech Recognition</i>	47
Tabel 4.13	Pengujian Motor Parkir Miring dengan Tombol Bantuan	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Program Arduino	A-1
Lampiran B <i>Coding</i> MIT APP Inventor.....	B-1
Lampiran C Foto Alat	C-1

