

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan maksud	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Batasan Masalah.....	4
E. Metodologi	4
F. Sistematika Penulisan	6
BAB II.....	8
LANDASAN TEORI.....	8
A. Arduino Uno	8
B. Motor DC	9
C. Motor Servo	11
D. Kinect X Box	13
E. Modul <i>Stepdown</i> LM2596S	16
F. Adaptor AC to DC	17
G. <i>Internet of Things</i> (IoT).....	18
H. Arduino IDE.....	25
I. <i>Processing</i>	26
J. Laragon	27
K. Visual Studio Code	29
BAB III	32

PERANCANGAN PROYEK AKHIR	32
A. Rancangan Sistem	32
1. Bagian Masukan	33
2. Bagian Kendali	33
3. Bagian Keluaran	33
B. Rancangan Bagian Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	34
1. Perancangan Elektronik	34
2. Perancangan Mekanik	35
C. Rancangan Perangkat Lunak	43
1. Sistem Pengolahan Citra	45
2. Instalasi <i>Library</i> OpenKinect untuk <i>Processing</i> IDE	47
3. Pengelolaah OpenCV	49
4. Tracking Color pada OpenCV	51
5. Pengiriman Serial	54
6. Tampilan GUI (<i>Graphical User Interface</i>)	55
7. <i>Internet of Things</i>	56
BAB IV	60
PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	60
A. Pengujian Fungsional	60
1. Pengujian kamera Kinect	61
2. Pengujian Motor Servo	63
B. Pengujian keseluruhan	65
1. Pengujian Intensitas Cahaya	66
2. Pengujian jarak barang	68
3. Pengujian <i>Internet of Things</i>	70
BAB V	74
PENUTUP	74
A. Kesimpulan	74



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Rancang Bangun Konveyor Alat Pemilah Barang Menggunakan Kinect dan Internet of Things
ILHAM KURNIAWAN, Fahmizal, S.T.,M.Sc.

Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

B. Saran.....	74
LAMPIRAN	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Alur Prosedur Penelitian	6
Gambar 2. 1 Arduino Uno.....	8
Gambar 2. 2 Motor DC	10
Gambar 2. 3 Prinsip Kerja Motor DC	11
Gambar 2. 4 Rangkaian Servo Motor	12
Gambar 2. 5 Servo Motor.....	12
Gambar 2. 6 Kinect X Box 360.....	13
Gambar 2. 7 Sensor Kamera Kinect X Box	14
Gambar 2. 8 Modul Stepdown LM2596S	17
Gambar 2. 9 Adaptor AC to DC	18
Gambar 2. 10 Konsep Kerja IoT	20
Gambar 2. 11 Arsitektur MQTT	21
Gambar 2. 12 Skema koneksi m-Node	22
Gambar 2. 13 Sistem kerja m-Gateway	24
.Gambar 2. 14 Contoh m-Dashboard	25
Gambar 2. 15 Tampilan Arduino IDE.....	26
Gambar 2. 16 Tampilan Utama Processing.....	27
Gambar 2. 17 Tampilan Visual Studio Code	31
Gambar 3. 1 Diagram Blok Rancang Bangun.....	32
Gambar 3. 2 Diagram Pengkabelan Elektronik	34
Gambar 3. 3 Alur Tegangan.....	35
Gambar 3. 4 Bagian conveyor samping kanan.....	36
Gambar 3. 5 Bagian conveyor samping kiri.....	36
Gambar 3. 6 Tempat Motor Servo	37
Gambar 3. 7 Belt Conveyor	38
Gambar 3. 8 Tempat Hardware	39
Gambar 3. 9 Tempat Kamera Kinect Xbox	39
Gambar 3. 10 Desain 3D Alat Pemilah Barang (a) Tampak perspektive, (b) Tampak depan, (c) Tampak samping	41
Gambar 3. 11 Desain 3D Alat Pemilah Barang (a) Tampak perspektive, (b) Tampak depan, (c) Tampak samping	42

Gambar 3. 12 Bentuk asli, (a) tampak samping kanan, (b) tampak samping kiri, (c) tampak depan	43
Gambar 3. 13 Diagram Alur pada sistem kendali	44
Gambar 3. 14 Flowchart sistem pengolahan citra kamera kinect	46
Gambar 3. 15 Tampilan Software Zadig.....	47
Gambar 3. 16 List piranti Kinect	48
Gambar 3. 17 Tampilan GUI	56
Gambar 3. 18 Tampilan Utama Laragon.....	58
Gambar 3. 19 Tampilan Utama phpMyAdmin	58
Gambar 4. 1 Hasil tangkap kamera kinect oleh kamera RGB	61
Gambar 4. 2 Hasil tampilan citra oleh kinect Depth.....	62
Gambar 4. 3 servo dengan sudut 90°	64
Gambar 4. 4 Servo 1 dengan sudut 150°	64
Gambar 4. 5 Servo 2 dengan sudut 155°	64
Gambar 4. 6 Batasan daerah pengiriman komunikasi serial	65
Gambar 4. 7 Jarak antar barang.....	69
Gambar 4. 8 Setting IP Address	70
Gambar 4. 9 Daftar database	72
Gambar 4. 10 Tampilan Utama Webtise.....	73
Gambar 4. 11 Tampilan Realtime	73
Gambar 4. 12 Tampilan Database	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi Arduino Uno	9
Tabel 4. 1 Table percobaan motor servo	65
Tabel 4. 2 Pengujian Intensitas Cahaya Objek Warna Merah	66
Tabel 4. 3 Pengujian Intensitas Cahaya Objek Kuning.....	67
Tabel 4. 4 Pengujian Intensitas Cahaya Objek Warna Biru	68
Tabel 4. 5 Pengujian jarak antar barang	69