

# **SKRIPSI**

## **RANCANG BANGUN PEMILAH BARANG BERDASARKAN BARCODE KODE POS DI PERGUDANGAN EKSPEDISI BERBASIS WEB**



**Disusun Oleh :**

**Nama : Muhammad Miftahus Surur**

**NIM : 16632026**

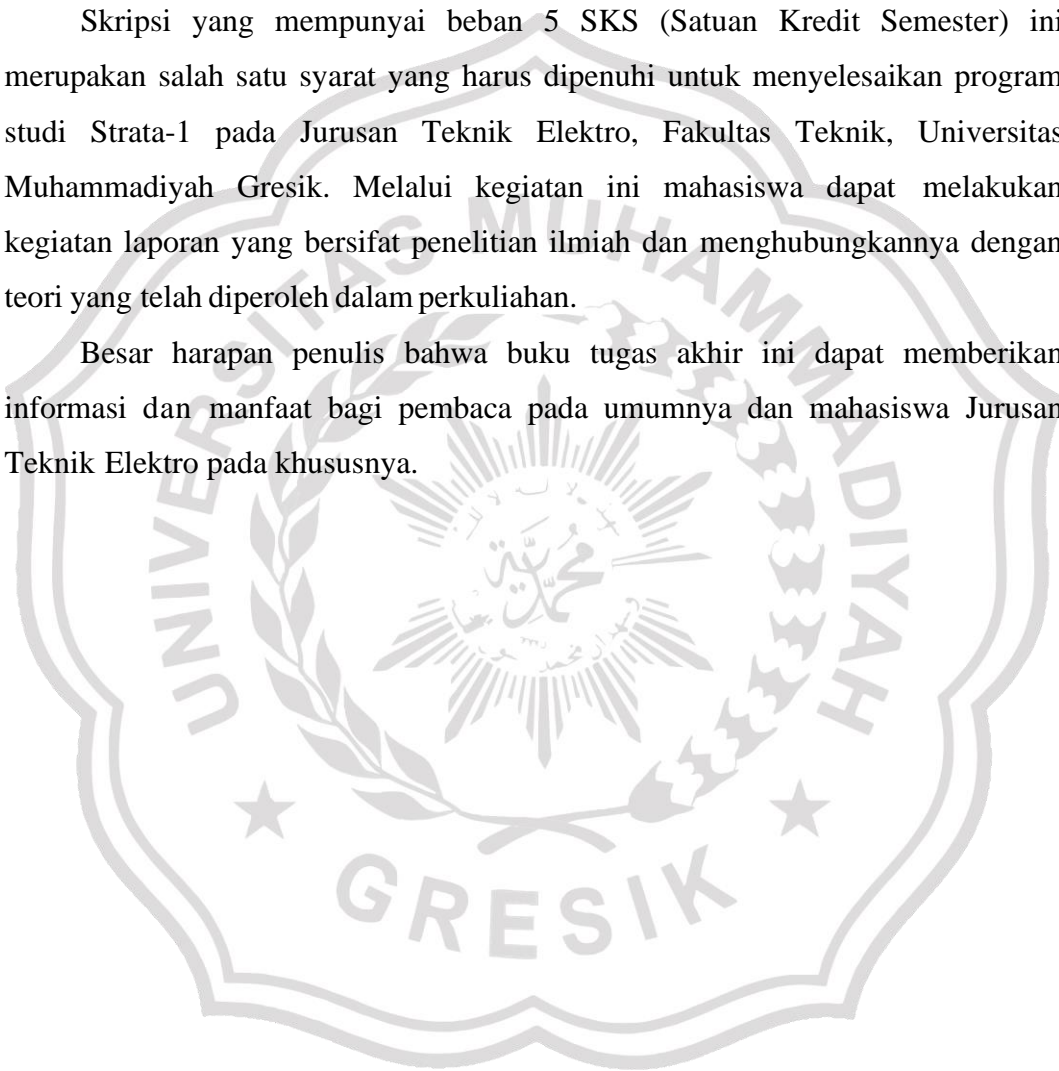
**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK  
2020**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, ridho dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul **RANCANG BANGUN PEMILAH BARANG BERDASARKAN BARCODE KODE POS DI PERGUDANGAN EKSPEDISI BERBASIS WEB.**

Skripsi yang mempunyai beban 5 SKS (Satuan Kredit Semester) ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan program studi Strata-1 pada Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik. Melalui kegiatan ini mahasiswa dapat melakukan kegiatan laporan yang bersifat penelitian ilmiah dan menghubungkannya dengan teori yang telah diperoleh dalam perkuliahan.

Besar harapan penulis bahwa buku tugas akhir ini dapat memberikan informasi dan manfaat bagi pembaca pada umumnya dan mahasiswa Jurusan Teknik Elektro pada khususnya.



## ABSTRAK

Meningkatnya bisnis online mengakibatkan permintaan terhadap jasa pengiriman barang juga meningkat. Jasa pengiriman di Indonesia khususnya dikota Surabaya, dalam mendistribukan barang kiriman dari luar kota menuju kota Surabaya masih menggunakan pemilihan manual, untuk pengiriman barang pada cabang hub Surabaya, Sidoarjo, Malang dan customer keseluruh wilayah kabupaten (Surabaya, Sidoarjo, Malang) sehingga mengakibatkan proses pengiriman barang yang membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses pemilihan barang dan mengakibatkan pengiriman barang kepada cabang hub dan customer tidak tepat waktu.

Tujuan dari penelitian ini akan dibuat alat yang dapat mempermudah dalam proses pemilihan barang untuk jasa ekspedisi, pemilihan barang tersebut dengan menggunakan konveyor berbasis scanner barcode Mikrokontroler Atmega 328p-Pu dan dilengkapi metode PID kontroler. Sebagai penggerak utama konveyor menggunakan motor servo yang telah dilengkapi dengan scanner barcode, Mikrokontroler Atmega 328p-Pu, dan sensor ultrasonik. Dan untuk pengendalian motor servo dibuat dengan nambah Mikrokontroler Atmega 328p-pu yang menggunakan program Arduino. Pemasangan sistem pemilihan barang dipergudangan ekspedisi dapat memberikan kontribusi dalam proses pemilihan dan pendataan barang yang masuk atau keluar dipergudangan ekspedisi. Sistem yang di buat masih terdapat beberapa kendala, seperti kertas dengan label barcode yang rusak atau kurang jelas akan memerlukan waktu agak lama pada saat scenner.

Kata Kunci : Mikrokontroler Atmega 328p-Pu, sensor ultrasonik, motor servo, motor dc dan scanner barcode.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 LatarBelakang.....	1
1.2 RumusanMasalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika penelitian.....	3
<b>BAB II TINJUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Konveyor.....	4
2.2 Motor DC.....	4
2.3 Web Server.....	5
2.4 PHP (Hypertext Preprocessor) .....	5
2.5 Database MySQL.....	6
2.6 Mikrokontroler ATMEGA 328p-pu .....	6

2.7	Motor Servo.....	7
2.8	Scanner Barcode .....	8
2.9	Sensor Ultrasonik.....	8
2.10	PID Controller.....	9
2.10.1	Kontrol Proportional .....	11
2.10.2	Kontrol Integral.....	12
2.10.3	kontrol Derevative .....	12
2.11	Wifi Module ESP8266.....	13
2.12	Sensor infrared.....	14
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>15</b>
3.1	Studi Literatur.....	15
3.2	Perancangan Sistem .....	15
3.2.1	Sketsa perancangan konveyor tampak samping.....	16
3.2.2	Sketsa perancangan konveyor .....	16
3.3	Perancangan Softaware .....	18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>20</b>
4.1	Pengujian Alat .....	20
4.2	Pengujian Sensor Barcode .....	20
4.3	Pengujian Motor Dc.....	21
4.4	Pengujian Servo .....	21
4.5	Pengujian Sensor Utrasonik.....	22
4.6	Pengujian Sensor Infrared.....	22
4.7	Pengujian Keseluruhan Data Alat.....	22
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>24</b>
5.1	Kesimpulan .....	24

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>25</b>
-----------------------------	-----------

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Blet konveyor.....	4
<b>Gambar 2.2</b> Motor DC .....	5
<b>Gambar 2.3</b> Web Server.....	5
<b>Gambar 2.4</b> PHP <i>Hypertext preprocessor</i> .....	6
<b>Gambar 2.5</b> Konfigurasi PIN Mikrokontroler Atmega328p-pu .....	6
<b>Gambar 2.6</b> Motor Servo .....	7
<b>Gambar 2.7</b> Scanner Barcode .....	8
<b>Gambar 2.8</b> Sensor Ultrasonik .....	9
<b>Gambar 2.9</b> Blok Diagram PID <i>Controller</i> .....	10
<b>Gambar 2.10</b> Blok Diagram Kontrol Proportional.....	11
<b>Gambar 2.11</b> Blok Diagram Kontrol Integral .....	12
<b>Gambar 2.12</b> Blok Diagram Kontrol Derevative .....	12
<b>Gambar 2.13</b> Kurva Waktu Hubungan .....	13
<b>Gambar 2.14</b> Wifi Modul ESP8266.....	14
<b>Gambar 2.15</b> Sensor Infrared .....	14
<b>Gambar 3.1</b> Flow chart penyelesaian tugas akhir .....	15
<b>Gambar 3.2</b> Konveyor tampak samping .....	16
<b>Gambar 3.3</b> Konveyor tampak atas.....	16
<b>Gambar 3.4</b> Flowchart sistem kendali pemilah barang otomatis berbasis kode pos dan Mikrokontroler Atmega 328p-pu .....	17
<b>Gambar 3.5</b> Flowchart perancangan pemilah barang.....	18
<b>Gambar 4.1</b> Tampilan web hasil sensor barcode .....	20

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 4.1</b> Hasil Pengujian Sensor Barcode .....	21
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Pengujian Motor Dc .....	21
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Pengujian Motor Servo .....	21
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik .....	22
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Pengujian Sensor Infrared .....	22
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Pengujian Keseluruhan Data Alat .....	22



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Program arduino .....	26
Lampiran 2: Program esp8266 .....	28
Daftar Riwayat Hidup .....	32