

## **TUGAS AKHIR**

### **PERANCANGAN MOBIL MINI ROBOT PENGANGKUT BARANG BERBASIS ANDROID**

Diajukan Guna Melengkapi Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana (S1)



**Disusun Oleh :**

**UNIVERSITAS**  
**MERCU BUANA**

Nama : Fazri Fathurrohman

NIM : 41413110092

Jurusan : Teknik Elektro

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2015**

## **LEMBAR PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : FAZRI FATHURROHMAN  
NIM : 41413110092  
FAKULTAS : TEKNIK  
JURUSAN : TEKNIK ELEKTRO  
JUDUL TUGAS AKHIR : PERANCANGAN MOBIL MINI ROBOT  
PENGANGKUT BARANG BERBASIS ANDROID

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat dengan judul “ **PERANCANGAN MOBIL MINI ROBOT PENGANGKUT BARANG BERBASIS ANDROID** ” ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

Jakarta, Agustus 2015



( Fazri Fathurrohman )

## **LEMBAR PENGESAHAN**

### **PERANCANGAN MOBIL MINI ROBOT PENGANGKUT BARANG BERBASIS ANDROID**



**Disusun Oleh :**

Nama	:	Fazri Fathurrohman
NIM	:	41413110092
Jurusan	:	Teknik Elektro

**Disetujui dan disahkan oleh :**

Dosen Pembimbing Tugas Akhir,

**MERCU BUANA**

( Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng .)

**Mengetahui,**

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi Teknik Elektro



( Yudhi Gunadi, ST, MT )

## **KATA PENGANTAR**

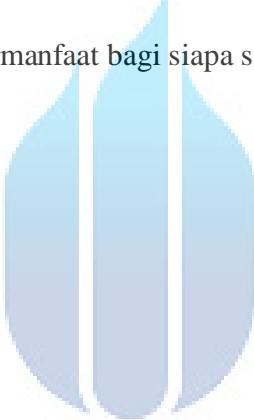
Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya dengan izin dan berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan proyek akhir dengan judul “Perancangan mobil mini robot pengangkut barang dengan sensor berat” sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu ( S1 atau Sarjana ) jurusan teknik elektro, Universitas Mercu Buana.

Penulisan Proyek Akhir ini tidak lepas dari dukungan, bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar- besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan kesempatan dan segalanya untuk penulis sehingga dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini.
2. Orang tua, keluarga yang selalu mendukung penulis baik moril maupun materi, terutama Ibu doa darinya tidak pernah putus dan kasih sayangnya tidak pernah habis.
3. Bapak Ir. Yudhi Gunardi, ST, MT selaku Ketua Program Study Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Dr. Ir. Andy Adriansyah, M.Eng selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, dukungan dan arahan hingga terselesaikannya proyek akhir ini.

5. Ibu Fina Supegina, ST, MT dan Seluruh Dosen Teknik Elektro Universitas Mercu Buana yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak memberikan bimbingan.
6. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung hingga terselesaikannya proyek akhir ini.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk penyempurnaan karya – karya yang akan datang. Harapan dari penulis, semoga proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang menggunakannya.



Jakarta, Agustus 2015

FAZRI FATHURROHAMAN

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

## DAFTAR ISI

<b>COVER .....</b>	i
<b>LEMBAR PERNYATAAN.....</b>	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	iii
<b>ABSTRAK .....</b>	iv
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	v
<b>DAFTAR ISI .....</b>	vii
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	xii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	x
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penulisan .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metodologi Penulisan.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
<b>MERCU BUANA</b>	
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	4
2.1 Industri.....	4
2.2 Robot .....	6
2.3 Uno Arduino .....	7
2.3.1 Atemega 328 .....	8
2.3.2 <i>Memory</i> .....	10
2.3.3 Input & Outpout.....	11
2.3.4 Komunikasi .....	12

2.3.5	Progreming .....	12
2.3.6	Prangkat Lunak ( Arduino Ide ) .....	12
2.3.7	Otomatis Software Reset.....	13
2.4	Bluetooth .....	13
2.5	Buzzer .....	14
2.6	Catu Daya .....	15
<b>BAB III</b>	<b>PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT</b> .....	<b>16</b>
3.1	Perancangan Block Diagram.....	16
3.2	Perancangan Perangkat Keras ( Hardware ) .....	18
3.2.1	Driver.....	18
3.2.2	Bluetooth .....	18
3.3	Flow Chard Sistem Kerja Alat.....	19
3.3.1	Cara Kerja Alat .....	20
3.3.2	Aplikasi Program Arduino Uno.....	20
3.3.3	Pergerakan Maju .....	21
3.3.4	Pergerakan Mudur .....	21
3.3.5	Pergerakan Belok Kanan .....	22
3.3.6	Pergerakan Belok Kiri .....	22
3.3.7	Pergerakan Belok Berhenti .....	23
<b>BAB IV</b>	<b>PENGUJIAN DAN ANALISA</b> .....	<b>24</b>
4.1	Hasil Perancangan .....	24
4.2	Hasil Bagian Perancangan Android.....	25
4.3	Pengujian Jarak .....	27
4.3.1	Tabel Hasil Pengukuran .....	27
4.3.2	Pengujian Pada Saat Maju.....	28
4.3.3	Pengujian Pada Saat Belok Kanan.....	29
4.3.4	Pengujian Pada Saat Belok Kiri.....	30

4.3.5 Pengujian Pada Saat Mundur.....	31
<b>BAB V 5.1 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>32</b>
5.2 Saran .....	32
Daftar Pustaka .....	33



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Industri.....	5
Gambar 2.2	Robot.....	6
Gambar 2.3	Uno Arduino .....	7
Gambar 2.4	Kabel USB Board Arduino UNO .....	8
Gambar 2.5	Atmega 328.....	9
Gambar 2.6	Buzzer .....	10
Gambar 3.1	Block Diagram .....	17
Gambar 3.2	Bluetooth HC06 .....	19
Gambar 3.3	Flowchart.....	20
Gambar 3.4	Program Campur .....	21
Gambar 3.5	Pergerakan Maju .....	21
Gambar 3.6	Pergerakan Mundur .....	21
Gambar 3.7	Pergerakan Belok Kanan .....	22
Gambar 3.8	Pergerakan Belok Kiri .....	22
Gambar 3.9	Pergerakan Berhenti .....	23
Gambar 4.1	Foto Perancangan Keseluruhan.....	24
Gambar 4.2	Hasil Bagian Perancangan .....	25
Gambar 4.8	Pengujian Pada Saat Mundur .....	28
Gambar 4.9	Pengujian Pada Saat Belok Kanan .....	29
Gambar 4.10	Pengujian Pada Saat Belok Kiri .....	30
Gambar 4.11	Pengujian Pada Saat Mundur.....	31

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

## **DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 4.1 Pengujian Jarak Keseluruhan	2.7

