

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN MOBIL MINI ROBOT PENGANGKUT BARANG DENGAN SENSOR BERAT

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



Disusun Oleh :

Nama : Sartika Aprilia S

NIM : 41413110104

Jurusan : Teknik Elektro

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2015

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SARTIKA APRILIA SIAGIAN

NIM : 41413110104

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Proyek Akhir : Perancangan Mobil Mini Robot Pengangkut Barang
Dengan Sensor Berat

Dengan menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tertib di Universitas Mercu Buana

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Jakarta, Juli 2015



Sartika Aprilia Siagian

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN MOBIL MINI ROBOT PENGANGKUT BARANG DENGAN
SENSOR BERAT**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh :

Nama : Sartika Aprilia S
NIM : 41413110104
Jurusan : Teknik Elektro

Disetujui dan disahkan oleh :
Dosen Pembimbing Tugas Akhir,

(Dr. Andi Adriansyah, M.Eng)

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi Teknik Elektro

(Yudhi Gunardi, 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.

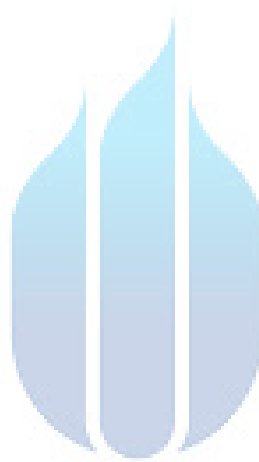
Penulisan Proyek Akhir ini tidak lepas dari dukungan, bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar- besarnya kepada :

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 Yudhi Gunardi, ST, MT selaku Ketua Program Study Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Dr. Ir. Andi 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. Rekan – rekan seperjuangan Angkatan 23 dan Sahabat – sahabat “Fazri, Eva, Bella, Kak Mora, Kak Diana, Mas Agus“ Universitas Mercu Buana.

7. Sahabat – sahabat rumah, dll, yang telah menemani, memberikan semangat, dan bantuannya serta doa.
8. 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, Juli 2015



SARTIKA APRILIA SIAGIAN

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori	5
2.2 Robot	7
2.3 Uno Arduino	8
2.3.1 Memory.....	11
2.3.2 Input & Output	11
2.3.3 Komunikasi	12
2.3.4 Programming	13
2.3.5 Arduino IDE	13
2.3.6 Otomatis Software Reset	14
2.3.7 Atmega 328	14
2.4 Catu Daya	17
2.5 Bluetooth	17
2.5 Sensor Berat	19
2.6 LCD	20

BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

3.1 Diagram blok perancangan sistem sensor berat	22
3.2 Perancangan perangkat keras.....	24

3.2.1 Pengendali (Motor driver)	24
3.2.2 Perancangan Sensor	25
3.2.3 LCD	26
3.3 Flowchart	26
3.4 Cara Kerja Alat	27
3.5 Aplikasi Program Arduino Uno	28
3.5.1 Program Sensor Berat	29

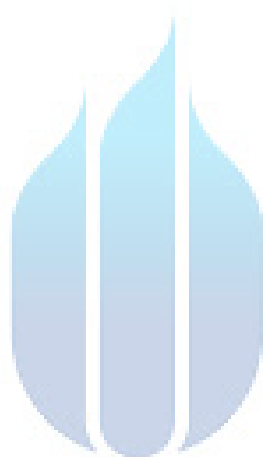
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

4.1 Hasil Perancangan	30
4.2 Hasil bagian perancangan sensor logam	31
4.3 Pengujian perangkat	33
4.3.1 Pengujian remote tv dengan sensor berat	34
4.3.2 Pengujian bawang putih dengan sensor berat	35
4.3.3 Pengujian keseluruhan	36

BAB V Penutup

5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	39

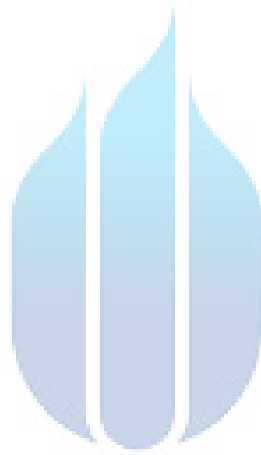
Daftar Pustaka 40



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

	Halaman	
Tabel 4.1	Bahan – bahan yang dipergunakan	33
Tabel 4.2	Hasil pengujian remote tv dengan sensor berat	34
Tabel 4.3	Hasil pengujian bawang putih dengan sensor berat	35



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Forklift	6
Gambar 2.2 Robot	7
Gambar 2.3 Board Arduino	9
Gambar 2.4 Kabel USB	9
Gambar 2.5 Pin Mikrokontroler	14
Gambar 2.6 Bluetooth HC 06	19
Gambar 2.7 Sensor berat	20
Gambar 2.8 LCD	21
Gambar 3.1 Blok diagram sensor berat	23
Gambar 3.2 Pengendali (Motor Driver)	25
Gambar 3.3 Perancangan sensor	25
Gambar 3.4 LCD	26
Gambar 3.5 Flowchart	27
Gambar 3.6 Keseluruhan Program Robot	28
Gambar 3.7 Program sensor berat	29
Gambar 4.1 Hasil Perancangan Robot Mobil	30
Gambar 4.2 Hasil Bagian Perancangan Pada Sensor Berat	32
Gambar 4.3 Pengujian remote tv	34
Gambar 4.4 Pengujian bawang putih	35
Gambar 4.5 Berat dan Forklift	36