



UMSurabaya

**TUGAS AKHIR
KODE MK : 11033532**

JUDUL

**ROBOT PENGINTAI DENGAN SISTEM
PENGENDALI BLUETOOTH**

**TRI NURFITRIYANY
20110335030**

Dosen Pembimbing

**Anang Widianoro, S.T
Abdul Aziz, S.T**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK KOMPUTER
FALKUTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
Agustus 2014**

**ROBOT PENGINTAI DENGAN SISTEM PENGENDALI
BLUETOOTH**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Ahli Madya Teknik**

**Tri Nurfitriyani
20110335030**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
Agustus 2014**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tri Nurfitriyani

NIM : 20110335030

Program Studi : D3 Teknik Komputer

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi saya ini hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 9 Agustus 2014
Yang membuat pernyataan



Tri Nurfitriyani



Halaman Persetujuan Pembimbing

Tugas Akhir yang ditulis oleh Tri Nurfitriyani ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan tanggal 09 Agustus 2014

Dosen Pembimbing	Tanggal	Tanda Tangan
------------------	---------	--------------

1. Anang Widiatoro ,S.T
-------------------------	-------	-------

2. Abdul Aziz ,S.T
--------------------	-------	-------

Mengetahui :
Ketua Program Studi D3 Teknik Komputer

Winarno ,ST



Halaman Pengesahan Panitia Ujian

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan sah oleh panitia ujian tingkat ahli madya (D3) Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surabaya sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana teknik, pada tanggal 09 Agustus 2014

Dosen Penguji	tanda tangan	Tanggal
1. Triuli Novianti ,S.T, M.T
2. Khoni Iswantomo ,S.T
3. Erie Kresna Andana ,S.Kom

Mengetahui :
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surabaya
Dekan

Ir. Gunawan, ,MT

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

- *“Man Jadda Wajada”*

Barang siapa yang bersungguh-sungguh, dia (akan) mendapatkan

- Cukuplah Allah menjadi Penolong kami dan Allah adalah sebaik-baik Pelindung. (Ali Imraan: 173)

PERSEMBAHAN :

Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah memberi Rahmat dan Hidayah Nya kepadaku
2. Keluarga tercintaku yang telah memberikan dorongan moril maupun material yang tak terhingga secara tulus dan ikhlas hingga terselesainya Tugas Akhir ini.
3. Dosen beserta Rekan – rekan terbaikkku di D3 Teknik Komputer UMSurabaya angkatan 2011, terima kasih atas semangat dan bantuannya. Moga kompak selalu dan lebih maju.
4. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan Tugas Akhir ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu. I cann't say anything just thank you so much and i love you.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, atas berkat rahmat dan hidayah-nya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir yang berjudul “ROBOT PENGINTAI DENGAN SISTEM PENGENDALI BLUETOOTH”.

Proyek ini merupakan salah satu dalam rangka persyaratan untuk memperoleh gelar ahli madya pada program studi D3 Komputer Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Selama mengerjakan penelitian sampai tersusunnya Tugas Akhir ini, banyak bantuan moril maupun materiil yang telah penulis peroleh dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dengan kerendahan hati dan penghargaan yang setulus-tulusnya penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan hidayah, anugrah yang luar biasa serta iman yang membuat penulis tetap istiqomah di jalan ini. Nabi Muhammad SAW sebagai teladan yang telah membawa cahaya terangnya membawa kita semua menuju jalan yang di ridhoinya.
2. Ayah dan Ibu tercinta serta kakak-kakak ku tersayang yang telah memberikan dukungan doa, motivasi, materiil, kasih sayang, pengorbanan dan segala-galanya yang tidak akan pernah dapat terukur nilainya.
3. Ir Gunawan Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Winarno, ST. Selaku Kaprodi Teknik Komputer Universitas Muhammadiyah Surabaya.
5. Anang Widiyanto, ST Selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan dan bimbingan kepada penulis sehingga terselesaikan proyek tugas akhir.
6. Abdul Aziz, ST Selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan dan bimbingan kepada penulis sehingga terselesaikan proyek tugas akhir.
7. Seluruh Dosen Teknik Komputer Universitas Muhammadiyah Surabaya, terima kasih atas semua ilmu yang telah diajarkan.

8. Ucen, Fildza, Nabila, Haikal, dan teman perum yang selalu memberi semangat, kasih sayang, motivasi dan masukan sehingga terselesaikan proyek Tugas Akhir ini.
9. Seluruh teman-teman teknik komputer angkatan 2011, terima kasih atas semangatnya, terima kasih atas kebersamaan kita selama ini.

Surabaya , Agustus 2014

Penyusun

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metode Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Robot	5
2.2 Definisi Bluetooth	5
2.2.1 Modul Bluetooth CH05	6
2.3 Dasar – dasar elektronika	6
Kapasitor	6
Resistor	7
Ic power adaptor(regulator)	9
Dioda	10
Motor dc	10
Transistor	12
2.4 <i>Mikrokontroler</i>	13
2.4.1 Arduino Uno R3	14
2.5 <i>Power Supply</i>	17
2.6 <i>Bahasa Pemrograman C</i>	17
2.7 <i>Tera Term</i>	18
2.8 Personal Komputer (PC)	18

2.9 Kamera Video	18
2.10 Android Smartphone	18
2.11 Ip Webcam	18
2.12 VLC Media Player	19

BAB III. PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

3.1 Konsep Sistem	21
3.2 Perancangan Dan Pembuatan Robot	22
3.3 Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	23
3.3.1 Perancangan Desain Robot	23
3.3.2 Perancangan Rangkaian <i>Power Supply</i>	24
3.3.3 Perancangan Rangkaian Driver Motor	25
3.3.4 Perancangan Rangkaian <i>Komunikasi Bluetooth CH-05</i>	25
3.4 Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	26
3.4.1 Pembuatan Program Pada Mikrokontroler Arduino Uno R3	26
3.4.2 Perancangan Koneksi Kamera Robot Pengintai dengan Komputer	27
3.4.3 Perancangan Koneksi Pengendalian Gerak Robot Pengintai dengan <i>Tera Term</i>	28
3.5 <i>Flowchat</i> Sistem	29

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian Koneksi <i>Bluetooth</i> Robot Dengan <i>Bluetooth</i> Komputer	31
4.2 Pengujian Jangkauan <i>Bluetooth</i> Robot	32
4.3 Pengujian Kendali Gerak Robot dengan <i>Tera Term</i>	33
4.4 Pengujian Kamera Android Sebagai Pengintai	33

BAB V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37

DAFTAR PUSTAKA	39
-----------------------------	----

LAMPIRAN

<i>Listing Program</i>	A-1
<i>Datasheet</i>	B-1

<i>Foto</i> Pendukung	C-1
Surat Pendukung	D-1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP	E-1
-----------------------------------	-----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Simbol Resistor	8
Gambar 2.2	Nilai Resistor	8
Gambar 2.3	Lambang Dioda.....	10
Gambar 2.4	Konstruksi Motor DC.....	11
Gambar 2.5	Transistor NPN	12
Gambar 2.6	Transistor PNP	13
Gambar 2.7	N-Channel & P-Channel	13
Gambar 2.8	Papan Arduino Uno R3	15
Gambar 2.9	IP Webcam.....	19
Gambar 3.1	Ilustrasi Sistem Robot Pengintai	21
Gambar 3.2	<i>Gant Chart Perancangan dan Pembuatan Robot Pengintai.....</i>	22
Gambar 3.3	Blok Diagram Hardware Robot Pengintai	23
Gambar 3.4	Desain Robot.....	24
Gambar 3.5	Rangkaian <i>power supply</i>	24
Gambar 3.6	Rangkaian <i>H-Brigde Mosfet</i>	25
Gambar 3.7	Rangkaian komunikasi modul bluetooth dengan Arduino Uno R3	26
Gambar 3.8	Software IDE Arduino	27
Gambar 3.9	Blok Diagram kamera robot pengintai	28
Gambar 3.10	Aplikasi Tera Term	28
Gambar 3.11	Flowchart Sistem	29
Gambar 4.1	Hasil uji kendali gerak robot dengan <i>Tera Term</i>	33
Gambar 4.2	Hasil sukses kamera pengintai	34
Gambar 4.3	Hasil gagal kamera pengintai	34
Gambar 4.4	Hasil gagal kamera pengintai	35
Gambar 4.5	Hasil gagal kamera pengintai	35
Gambar 4.6	Koneksi ip kamera pengintai dengan komputer	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Nilai Resistor	9
Tabel 2.2	Spesifikasi Arduino Uno R3	14
Tabel 3.1	Keterangan komponen pada Arduino Uno R3.....	15
Tabel 4.1	Hasil uji koneksi dengan komputer	31
Tabel 4.2	Hasil uji jangkauan <i>bluetooth</i> robot	32
Tabel 4.3	Hasil uji kendali robot dengan <i>Tera Term</i>	33
Tabel 4.4	Hasil uji kamera Android sebagai pengintai	34

DAFTAR GRAFIK

Grafik 2.1	Gelombang arus motor.....	11
-------------------	---------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN

<i>Listing Program</i>	A-1
<i>Datasheet</i>	B-1
<i>Foto</i> Pendukung	C-1
Surat Pendukung	D-1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP	E-1
-----------------------------------	-----

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Arifianto Deni dan Winarno. 2011. *Bikin Robot Itu Gampang*, Jakarta: PT Kawan Pustaka
- 2) Daryanto. 2010. *Teknik Mekatronika*, Bandung: Satu Nusa.
- 3) Prihono, S.T.M.T. 2009. *Jago Elektronika Secara Otodidak*, Jakarta: Kawah Media
- 4) Widodo Budiharto, S.Si., M.Kom dan Sigit Firmansyah. 2005. *Elektronika Digital dan Mikroprosesor*, Yogyakarta: Andi
- 5) Bayu Ardiyanto, 2014. Cara Bikin Android Sebagai Webcam, <http://www.instructables.com/id/Arduino-Bluetooth-car-controlled-by-Pc/>
Diakses tanggal 21 Juli 2014
- 6) Pollon Rafael. Arduino Bluetooth car controlled by PC, <http://m.instructables.com/id/how-to-Control-arduino-by-bluetooth-from-PC-pock/step6/controlling-from-a-pocket-PC-PDA/>
Diakses tanggal 16 Juni 2014
- 7), **Rangkaian Power Supply +5V**, URL : <http://indelektro.blogspot.com/2010/05/rangkaian-power-supply-5v-rangkaian>
Diakses Juli 2014