

ROBOT BERMATA KENDALI JARAK JAUH

TUGAS AKHIR



PERPUSTAKAAN

NO. INV : 404 /TA /TE /CI

TGL : 14 Juli 2009

PARAF : *[Signature]*

OLEH :

ANDREONO SAHPUTRO

04.50.0012



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

SEMARANG

2009

PENGESAHAN

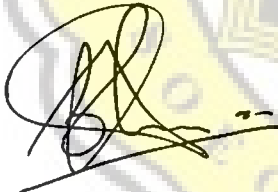
Tugas akhir dengan judul “ Robot Bermata Kendali Jarak Jauh “ diajukan untuk memenuhi sebagian dari persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik elektro pada Program Studi Teknik Elektro di Fakultas Teknologi Industri Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Tugas Akhir ini telah disetujui tanggal ..!0... Juni 2009.

Semarang, ..!0... Juli 2009

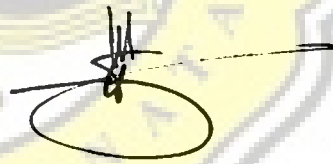
Mengetahui /Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II



(B. Harnadi, ST, MT.)



(Yulianto Tejo Putranto, ST, MT.)

Dekan Fakultas Teknologi Industri

UNIKA Soegijapranata



(Leonardus Heru Pratomo, ST, MT.)

ABSTRAK

Dalam dunia teknologi, perkembangan robot sekarang ini sangat cepat. Hampir setiap kegiatan yang tidak dapat dilakukan manusia, robot dapat menggantikannya. Penggunaan robot ini sangat mempermudah manusia dalam menyelesaikan tugas. Salah satu contohnya adalah robot bermata.

Robot bermata ini didesain menggunakan kamera untuk melihat apa yang ada di sekitarnya dan robot ini juga dilengkapi dengan lengan untuk mengambil benda-benda yang ada disekitarnya. Robot ini memiliki pemancar dan penerima sehingga dikendalikannya secara manual dengan menggunakan remot control. Gambar yang diterima oleh kamera akan dikirimkan melalui pemancar video dan diterima oleh TV untuk ditampilkan secara langsung. Sehingga kita bisa mengendalikannya dengan melihat di TV tanpa harus melihat langsung kerobot.

Kata kunci: lengan robot, kamera CCTV, radio control RC, pemancar dan penerima video



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah melimpahkan kasih karunia serta berkat-NYA secara khusus kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“Robot Bermata Kendali Jarak Jauh”**.

Tugas Akhir ini digunakan untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Teknik Elektro di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Ada begitu banyak pihak yang telah membantu penulis dalam pembuatan maupun penyelesaian tugas akhir ini. Maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

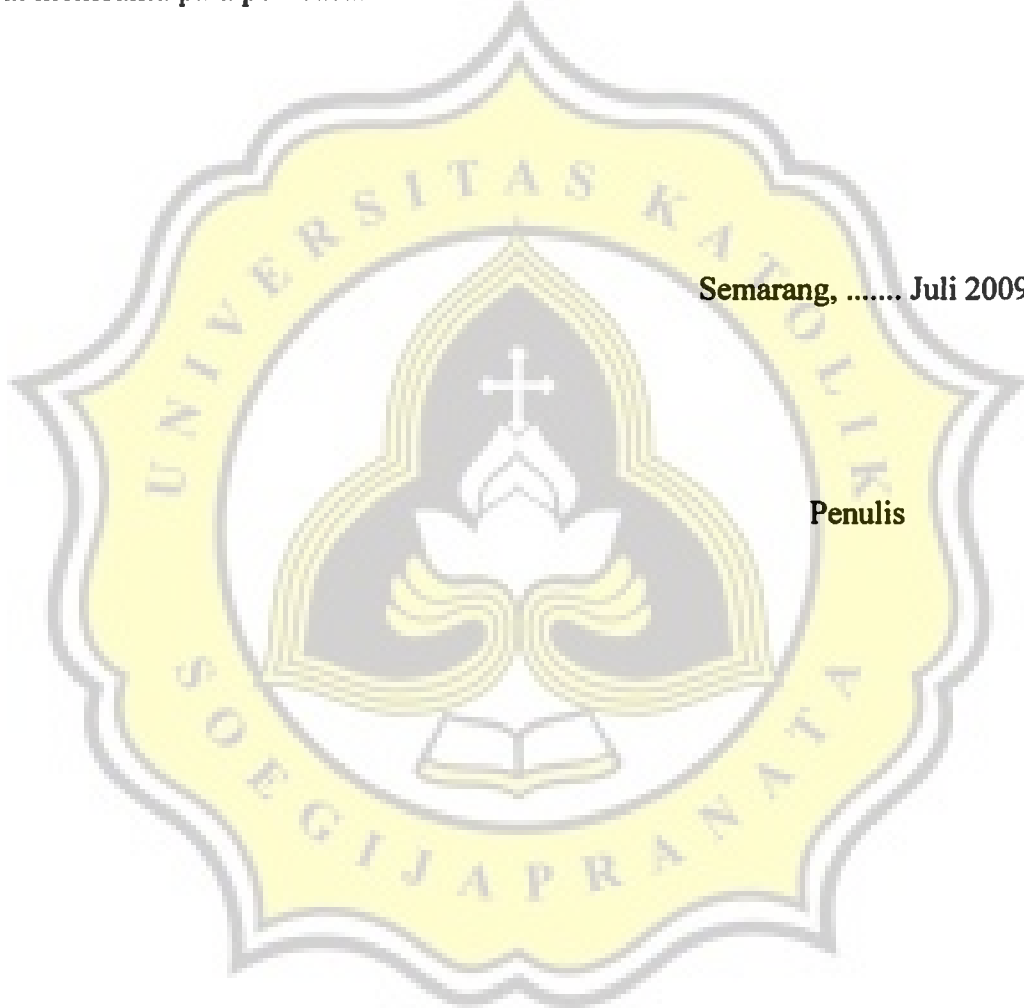
1. Bapak Leonardus Heru Pratomo, ST, MT. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Bapak B. Harnadi, ST.MT. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing penulis atas kesulitan yang telah dihadapi dan memberikan inspirasi untuk pembuatan tugas akhir ini.
3. Bapak Yulianto Tejo P, ST.MT. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing penulis untuk membuat tugas akhir ini.
4. Dan masih banyak pihak yang telah membantu dan mendukung yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu

Semoga kasih Tuhan Yesus Kristus selalu menyertai dan memberkati kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan maupun penyelesaian tugas akhir ini. Penulis berharap agar laporan tugas akhir ini dapat memberi manfaat kepada rekan-rekan mahasiswa selanjutnya. Penulis menyadari

bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Tetapi berkat bimbingan, nasehat, dukungan, dan dorongan dari berbagai pihak sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya. Semoga laporan ini dapat membantu para pembaca. Tuhan Yesus Kristus memberkati.

Semarang, Juli 2009

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Metodologi Penelitian	3
1.4. Perumusan Masalah	4
1.5. Pembatasan Masalah	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Sistem Telekomunikasi	6
2.2. Modulasi	6
2.3. Kamera CCTV	7
2.4. Pemancar Video Analog	9
2.5. Motor DC	10
2.6. Gear	13

BAB III	PERANCANGAN ALAT	14
3.1.	Pendahuluan	14
3.2.	Perancangan Kamera CCTV	15
3.3.	Penerima Sinyal Kamera CCTV	19
3.4.	Pemancar Radio Kontrol Roda dan Lengan	20
3.4.1.	Pemancar Untuk Kendali Roda	20
3.4.2.	Pemancar Untuk Kendali Lengan	23
3.5.	Penerima Radio Kontrol Roda dan Lengan	23
3.5.1.	Penerima Untuk Kendali Roda	23
3.5.2.	Penerima Untuk Kendali Lengan	26
3.6.	Kendali Robot dan Lengan	26
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
4.1.	Pendahuluan	28
4.2.	Pengujian dan Analisa	28
4.2.1.	Rangkaian Pemancar Kamera CCTV	28
4.2.2.	Driver Kendali Roda dan Lengan	31
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1.	Kesimpulan	33
5.2.	Saran	34
DAFTAR PUSTAKA		35
LAMPIRAN		36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kamera CCTV	7
Gambar 2.2. Delta Motor dan Wheel Set	13
Gambar 3.1. Bagian dari Sistem Robot	14
Gambar 3.2. Diagram Blok Pemancar Kamera CCTV	15
Gambar 3.3. Rangkaian Pemancar Kamera CCTV	17
Gambar 3.4. Diagram Blok Penerima Sinyal Kamera CCTV	19
Gambar 3.5. Rangkaian Pemancar untuk Kendali Roda dan Lengan	21
Gambar 3.6. Rangkaian Penerima untuk Kendali Roda dan Lengan	24
Gambar 4.1. Hasil Sinyal pada Kamera CCTV	29
Gambar 4.1. Hasil Sinyal pada Pemancar Kamera CCTV	29
Gambar 4.2. Hasil Tampilan Gambar dari Pemancar Kamera CCTV	31