

***SLIDER KAMERA MENGGUNAKAN KENDALI ANDROID BERBASIS
MIKROKONTROLER ATMEGA16***



**Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan
Diploma III pada Jurusan Teknik Komputer**

OLEH :

TRIANDI MEIDY PUTRA

0613 3070 1286

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

TAHUN 2016

**SLIDER KAMERA MENGGUNAKAN KENDALI ANDROID BERBASIS
MIKROKONTROLER ATMEGA16**



OLEH :

TRIANDI MEIDY PUTRA

0613 3070 1286

Palembang, 2016
Menyetujui,
Pembimbing II

Pembimbing I

Meiwi Darlies, S.Kom., M.kom
NIP.197805152006041003

Maria Agustin, S.Kom., M.kom
NIP.197509152003122003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Ir. A. Bahri Joni Malyan, M.Kom
NIP.196007101991031001

**SLIDER KAMERA MENGGUNAKAN KENDALI ANDROID BERBASIS
MIKROKONTROLER ATMEGA16**



**Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang Laporan
Akhir pada Jumat, 5 Agustus 2016**

Ketua Dewan Penguji

**Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom
NIP 19730516200121001**

Tanda Tangan

Anggota Dewan Penguji

**Maria Agustin, S.Kom., M.Kom
NIP 197509152003122003**

**Mustaziri, ST., M.Kom
NIP 196909282005011002**

**Ikhthison Mekongga, ST., M.Kom
NIP 197705242000031002**

**Palembang, Agustus 2016
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer**

**Ir. A. Bahri Joni Malyan
NIP 196007101991031001**

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

"Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang yang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah."

(Thomas Alva Edison)

"Berdayakan apa yang ada jangan menunggu semua serba sempurna. Bertindaklah semampu potensimu."

(Mario Teguh)

"Lakukanlah yang terbaik karena hidup hanya sekali, hidup itu proses untuk menuju ke arah yang lebih baik."

(Penulis)

Ku Persembahkan Kepada :

- *Allah SWT*
- *Kedua Orang Tua Tercinta*
- *Keluarga Besarku*
- *Para Dosen yang ku Hormati*
- *Teman-teman Seperjuanganku*
- *Almamaterku*

ABSTRAK

“SLIDER KAMERA MENGGUNAKAN KENDALI ANDROID BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA16”

(Triandi Meidy Putra:2016: 57 Halaman)

Salah satu manfaat dari *Slider* kamera ialah dan berfungsi untuk menggerakkan kamera secara perlahan sekaligus menjadi *stabilizer* kamera sehingga menghasilkan *visual* yang bagus dan dramatis. Dengan adanya sistem kendali dengan program yang akan dijalankan di aplikasi Android sebagai media perintah pada *slider* kamera tersebut agar pengguna tidak kesulitan dalam menggerakkan tuas *slider* tanpa menggerakannya lagi. Berdasarkan hal tersebut akan dibuat *slider* kamera menggunakan kendali Android. Pembuatan alat ini menggunakan mikrokontroler Atmega16 dan telah diatur oleh program yang telah diproses melalui *software Code vision AVR* sebagai program pada mikrontroler dan *software Eclipse* sebagai Kendali *Slider* Kamera. Keduanya bisa bergerak dengan baik dengan bantuan *Modul Bluetooth HC-05* yang terhubung pada port di mikrokontroler lalu dapat menggerakkan motor DC yang mendapat tegangan sebesar 5 volt sebelum melewati *relay* yang dihubungkan ke motor DC sehingga mendapatkan tegangan sebesar lebih kurang 12 Volt. Dimana relay berfungsi sebagai penyambung dan pemutus arus sehingga bisa diprogram dengan kendali *Android* sedikit demi sedikit maupun bergerak sampai tepian slider karena motor DC inilah yang membuat penaruh kamera tersebut bergerak.

Kata kunci : Atmega16, *Slider* Kamera, Android, Motor DC

ABSTRACT

“SLIDER OF CAMERA USING ANDROID CONTROL BASED MICROCONTROLLER ATMEGA16”

(Triandi Meidy Putra:2016: 57 pages)

One of the benefits of the camera Slider is and serves to move the camera slowly stabilizer as well as a camera that produces great visual and dramatic. With the control system with a program that will run on Android as a media command at the camera slider so that users have no difficulty in moving the lever slider without them moving again. Based on that will be made using a camera slider control Android. Making this tool uses a microcontroller ATmega16 and has been arranged by a program that has been processed through software Code Vision AVR as mikrontroler and software programs on Eclipse as Camera Slider control. Both can move well with the help of Bluetooth Module HC-05 that is connected to the port on the microcontroller can drive a DC motor which gets voltage of 5 volts before passing the relay is connected to a DC motor so that the voltage gain of approximately 12 Volt. Where the relay serves as a connector and a circuit breaker that can be programmed to control Android little by little and move up to the edges of the slider for a DC motor that makes the camera move.

Keywords: ATmega16, Slider Of Camera, Android, DC Motor

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur alhamdulillah saya panjatkan kepada Allah SWT karena saya dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan judul **“Slider Kamera Menggunakan Kendali Android Berbasis Mikrokontroler Atmega16”**.

Adapun tujuan dari penulisan Laporan Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan mata kuliah Laporan Akhir di Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.

Selama proses pengerjaan laporan akhir ini saya menyadari bahwa banyak kendala yang saya alami, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari Allah SWT dan banyak pihak lainnya, sehingga kendala-kendala yang dihadapi dapat diatasi. Untuk itu saya mengucapkan banyak terima kasih kepada semua yang terlibat dalam menyelesaikan laporan kerja praktek ini di antaranya:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-NYA.
2. Keluarga tercinta, Ayah, Ibu serta kakak-kakak yang selalu memberikan semangat dan do’a.
3. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. A. Bahri Joni Malyan, M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer.
5. Bapak Meiyi Darlies, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir.
6. Ibu Maria Agustin, S.Kom, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir.
7. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan Laporan Akhir ini.
9. Teman – teman satu angkatan di Jurusan Teknik Komputer khususnya kelas 6 CC yang telah berjuang bersama – sama dalam meraih kesuksesan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, maka kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk membuat kesempurnaan di masa mendatang. Semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan serta bagi kita semua. Amin.

Palembang, Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJI.....	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan dan Batasan Masalah.....	2
1.2.1. Rumusan Masalah.....	2
1.2.2. Batasan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	2
1.3.1. Tujuan	2
1.3.2. Manfaat	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. <i>Slider</i> Kamera	3
2.2. <i>Modul Bluetooth</i> HC - 05	4
2.3. Mikrokontroler ATmega16	6
2.3.1. Pengertian Mikrokontroler.....	6
2.3.2. Pengertian Mikrokontroler ATmega16	6
2.3.3. Arsitektur ATmega16	6
2.3.4. Konfigurasi PIN ATmega16.....	7
2.4. Bahasa Pemrograman C.....	8
2.5. Pengenalan <i>CodeVision-AVR</i>	8
2.6. Pengenalan Android.....	10

2.7.	Pengenalan <i>Eclipse</i>	11
2.7.1.	Versi Peluncuran <i>Eclipse</i>	12
2.8.	Relay	14
2.9.	Dioda.....	15
2.10.	IC LM-7805	15
2.11.	LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>).....	16
2.12.	Motor DC.....	17
2.13.	Power Supply.....	18
2.14.	Flowchart	19
2.14.1.	Pengertian Flowchart	19
BAB III	RANCANG BANGUN	21
3.1.	Tujuan Perancangan.....	21
3.2.	Diagram Blok Rangkaian.	21
3.3.	Flowchart Sistem	22
3.4.	Cara Kerja Sistem	23
3.5.	Perancangan <i>Hardware</i>	24
3.5.1.	Rangkaian Keseluruhan	24
3.5.2.	Rangkaian <i>Power Supply</i>	25
3.5.3.	Rangkaian Sistem Mikrokontroler ATmega16	25
3.5.4.	Rangkaian LCD	26
3.5.5.	Rangkaian Relay	27
3.6.	Perancangan Mekanik.....	28
3.7.	Perancangan Elektronik	29
3.8.	Perancangan <i>Software</i>	31
3.8.1.	Perancangan <i>Software</i> Code Vision-AVR.....	31
3.8.2.	Perancangan <i>Software Eclipse</i>	34
3.9.	Rancangan <i>Design</i> Android.....	39
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1.	Pengukuran dan Pengujian	41

4.2.	Langkah – Langkah Pengujian	41
4.3.	Pengujian Rangkaian <i>Power Supply</i>	42
4.4.	Pengujian Rangkaian <i>Relay</i>	43
4.5.	Pengujian Motor DC	46
4.6.	Pengujian Modul Bluetooth HC-05	47
4.7.	Pengujian Program <i>Port</i> Pada Sistem Minimum	48
4.8.	Pengujian Program <i>Relay</i>	49
4.9.	Pengujian Program LCD	50
4.10.	Pengujian Android	52
4.11.	Pembahasan Keseluruhan	55
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1.	Kesimpulan	57
5.2.	Saran	57

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Slider Kamera</i>	4
Gambar 2.2. <i>Modul Bluetooth HC-05</i>	4
Gambar 2.3. <i>Konfigurasi PIN HC-05</i>	5
Gambar 2.4. <i>Pin-Pin Atmega16</i>	7
Gambar 2.5. <i>Tampilan Awal CodeVision-AVR</i>	10
Gambar 2.6. <i>Bentuk dan Simbol Relay</i>	14
Gambar 2.7. <i>Simbol Dioda</i>	14
Gambar 2.8. <i>IC LM7805</i>	15
Gambar 2.9. <i>Bentuk Fisik LCD 16X2</i>	16
Gambar 2.10. <i>Motor DC Sederhana</i>	17
Gambar 2.11. <i>Rangkaian Power Supply</i>	18
Gambar 3.1. <i>Diagram Blok Rangkaian</i>	21
Gambar 3.2. <i>Flowchart Sistem</i>	23
Gambar 3.3. <i>Rangkaian Keseluruhan</i>	24
Gambar 3.4. <i>Rangkaian Power Supply</i>	25
Gambar 3.5. <i>Rangkaian Sistem Minimum Atmega 16</i>	25
Gambar 3.6. <i>Skematik Rangkaian Sistem Minimum Atmega 16</i>	26
Gambar 3.7. <i>Rangkaian LCD</i>	26
Gambar 3.8. <i>Skematik Rangkaian LCD</i>	27
Gambar 3.9. <i>Rangkaian Relay</i>	27
Gambar 3.10. <i>Skematik Rangkaian Relay</i>	27
Gambar 3.11. <i>Desain Mekanik Slider Kamera</i>	28
Gambar 3.12. <i>Desain Dalam Kotak Rangkaian</i>	28
Gambar 3.13. <i>Tampilan Jendela Software</i>	32
Gambar 3.14. <i>Tampilan Code Vision AVR</i>	32
Gambar 3.15. <i>Tampilan Membuat File New</i>	33
Gambar 3.15. <i>Tampilan Untuk Menentukan Tipe Chip Yang Digunakan</i>	33
Gambar 3.16. <i>Tampilan Untuk Mengatur Interface</i>	33
Gambar 3.17. <i>Tampilan Membuat File New</i>	33

Gambar 3.18. Tampilan Tempat Membuat Program.....	34
Gambar 3.19. Tampilan awal memulai <i>Project</i>	34
Gambar 3.20. Tampilan Pengisian Nama <i>Project</i>	35
Gambar 3.21. Tampilan Tahap Pembuatan <i>Project</i>	35
Gambar 3.22. Tampilan Selesai Membuat <i>Project</i>	36
Gambar 3.23. Tampilan <i>Project</i>	36
Gambar 3.24. Membuat File APK.....	37
Gambar 3.25. Tampilan Kotak Dialog <i>Export</i>	37
Gambar 3.26. Tampilan <i>Export Android Application</i>	38
Gambar 3.27. Tampilan <i>Keystore Selection</i>	38
Gambar 3.28. Tampilan <i>Keystore Creation</i>	39
Gambar 3.29. Tampilan <i>Input.xml</i>	39
Gambar 3.30. Tampilan <i>Main.xml</i>	40
Gambar 4.1. Titik Pengukuran <i>Power Supply</i>	41
Gambar 4.2. Grafik Pengukuran <i>Power Supply</i>	43
Gambar 4.3. Titik Pengukuran Rangkaian <i>Relay</i>	44
Gambar 4.4. Grafik Pengukuran Rangkaian <i>Relay</i> kiri	45
Gambar 4.5. Grafik Pengukuran Rangkaian <i>Relay</i> kanan	45
Gambar 4.6. Titik Pengukuran Motor DC.....	46
Gambar 4.7. Grafik Pengukuran Motor DC	47
Gambar 4.8. <i>Bluetooth</i> Terkoneksi.....	47
Gambar 4.9. Grafik Pengukuran <i>Modul Bluetooth HC-05</i>	48
Gambar 4.10. Potongan Listing Program Port pada Sistem Minimum	49
Gambar 4.11. Potongan Listing Program Relay.....	49
Gambar 4.12. Potongan Listing Program LCD	51
Gambar 4.13. Tampilan Awal Aplikasi <i>Amarino 2.0</i>	52
Gambar 4.14. Tampilan <i>Add BT – Device Amarino</i>	52
Gambar 4.15. Tampilan Pengujian Koneksi <i>Bluetooth</i>	53
Gambar 4.16. Tampilan Awal Aplikasi <i>Slider Kamera</i>	53
Gambar 4.17. Listing Program Pada Tampilan awal.....	54
Gambar 4.16. Tampilan Menu Utama Aplikasi <i>Slider Kamera</i>	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Konfigurasi PIN Module Bluetooth HC-05	5
Tabel 2.2. Tabel Versi Peluncuran <i>Eclipse</i>	12
Tabel 2.2. Simbol – simbol <i>Flowchart</i>	19
Tabel 3.1. Daftar Alat dan Bahan Pembuatan PCB.....	29
Tabel 3.2. Daftar Bahan Rangkaian	30
Tabel 4.1. Hasil Pengukuran <i>Power Supply</i>	42
Tabel 4.2. Hasil Pengukuran Rangkaian <i>Relay</i> Kanan.....	44
Tabel 4.3. Hasil Pengukuran Rangkaian <i>Relay</i> Kiri.....	44
Tabel 4.4. Hasil Pengukuran Motor DC.....	46
Tabel 4.5. Hasil Pengukuran Modul Bluetooth HC-05	48