

**SISTEM PENGATUR RUNNING TEXT MENGGUNAKAN
ANDROID DENGAN INTERFACE BLUETOOTH BERBASIS
ARDUINO**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan penyelesaian Skripsi

Pada Program Studi Elektro Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo



Disusun oleh :

LAWUNG CITRA YUDHA ISWARA

15520366

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

2017

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Lawung Citra Yudha Iswara
NIM : 15520366
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem Pengatur Running Text Menggunakan Android
Dengan Interface Bluetooth Berbasis Arduino.

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana Pada Program Studi Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Ponorogo, 2017

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

(Heri Wijayanto, ST, MM, M.Kom)

NIK. 19740525 200501 11

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Teknik Elektro

(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)
NIK.1964010319900912

(Desrivanti, ST, M.Kom)
NIK. 1977031420111213

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Lawung Citra Yudha Iswara
NIM : 15520366
Program Studi : Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Proposal Skripsi : Sistem Pengatur Running Text Menggunakan
Android Dengan Menggunakan Interface Bluetooth
Berdasarkan Arduino.

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari :

Tanggal :

Nilai :

DosenPenguji

DosenPenguji I

DosenPenguji II

(EdyKurniawan, ST, MT)
NIK. 1977102620081012

(Desrivanti, ST, M.Kom)
NIK. 1977031420111213

Mengetahui

Dekan FakultasTeknik

Ketua Program Studi
TeknikElektro

(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)
NIK.1964010319900912

(Desrivanti, ST, M.Kom)
NIK. 1977031420111213

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobilalamin. . . Segala puji bagi ALLAH SWT, Tuhan semesta alam yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik pada program studi Teknik Elektro di Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Dalam penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan berbagai pihak, oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Heri Wijayanto, ST, MM, M.Kom., sebagai dosen pembimbing yang sudah mengarahkan dan membimbing dalam pengerjaan alat dan laporan skripsi ini.
2. Bapak Eka Dwi Nurcahya, S.Pd, MT. sebagai dosen pembantu pembuatan alat yang sudah bersedia meluangkan waktu kepada penulis dalam memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan skripsi ini.
3. Seluruh Dosen Pengajar Unmuh Ponorogo yang telah memberikan Ilmu-ilmu yang berguna bagi Penulis.
4. Teman-temanku yang insyaAllah akan selalu saya kenang sebagai sahabat seperjuangan.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini belum mampu untuk memuat semua teori yang berkaitan dengan sistem pengatur running text dengan menggunakan android dengan interface bluetooth berbasis arduino terbatasnya referensi, sumber dan waktu yang digunakan oleh penulis, oleh sebab itu untuk pembaca akan lebih baik jika menambah referensi tambahan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas segala karunia-Nyakupersembahkan karya ini untuk :

1. Ibu dan Ayah tercinta, yang tidak pernah lelah memberi semangat, motivasi, dan mendoakanku setiap waktu.
2. Bapak Heri Wijayanto, ST, MM, M.Kom. Dan Eka Dwi Nurcahya, S.Pd, MT. selaku pembimbing dan pembantu, terima kasih atas bimbingan, motivasi, dukungan, dan bantuan selama ini.
3. Untuk seluruh kru ROBO4TECH yang selalu memberikan support finansial pada saat pengerjaan alat.
4. Teman-teman seperjuangan yang selalu mensupport.
5. Untuk Semua pihak yang belum saya sebutkan, yang telah membantu saya baik dalam kegiatan perkuliahan maupun dalam pengerjaan Tugas Akhir ini –
TERIMA KASIH.....

Ucapan terima kasih tentu belum cukup, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan beliau di atas dengan balasan yang terbaik. Amin,,

ABSTRAK

“Sistem Pengatur Running Text Menggunakan Android Dengan Menggunakan Interface Bluetooth Berbasis Arduino”

Lawung Citra Yudha Iswara

NIM. 15520366

Teknik Elektro

Running text merupakan salah satu media digital untuk menampilkan informasi kepada publik dengan bantuan LED (Light Emitting Dioda). Namun, informasi yang ditampilkan harus selalu up to date, dengan kata lain informasi yang ditampilkan sebisa mungkin adalah informasi terbaru. Oleh karena itu dibutuhkan perangkat yang dapat mengganti informasi pada running text secara cepat dan praktis. Dalam proyek akhir ini, penulis membuat sebuah perangkat running text dengan bantuan mikrokontroler. Informasi running text tersebut dapat di update melalui ponsel Android dengan komunikasi bluetooth. Pada ponsel Android, penulis membuat sebuah aplikasi yang dapat mengirimkan karakter untuk mengganti tulisan yang tertera pada running text. Informasi yang dikirim akan diterima di modul bluetooth dan diolah di mikrokontroler kemudian akan ditampilkan pada LED. Alat ini diharapkan dapat mempermudah pengguna untuk mengganti informasi pada running text melalui ponsel Android dengan koneksi bluetooth. Fitur bluetooth tersebut juga telah tersedia pada banyak ponsel Android, sehingga mampu menjalankan aplikasi yang telah dibuat. Perangkat ini juga diharapkan dapat mempersingkat waktu dan mempermudah penggantian informasi pada running text.

Kata kunci: Running Text, Interface Bluetooth to Android, HC-05, LED Light Emitting Dioda.

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

1. Nama : Lawung Citra Yudha Iswara
2. NIM : 15520366
3. Progam Studi : Teknik Elektro
4. Fakultas : Teknik
5. Judul skripsi : “Sistem Pengatur Running Text Menggunakan
Android Dengan Menggunakan Interface Bluetooth
Berbasis Arduino”
6. Dosen Pembimbing : Heri Wijayanto, ST, MM, M.Kom
7. Konsultasi

No	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Ponorogo, 2017
Dosen Pembimbing

(Heri Wijayanto, ST, MM, M.Kom)

NIK. 19740525 200501 11

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Halaman Berita Acara Ujian.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Halaman Persembahan.....	v
Abstrak.....	vi
Berita Acara bimbingan skripsi.....	vii
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan Skripsi.....	3
E. Manfaat Skripsi.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A.Referensi Jurnal Runningtext.....	5
B.Mikrokontroler Arduino.....	6
C.Software arduino.....	7
D.Kelebihan Arduino.....	10
E. Arduino Uno R3.....	11
F.Bluetooth.....	22
BAB III METODE PERANCANGAN.....	26
A.Metode Perancangan	26

B.Spesifikasi Alat	27
C.Diagram Kerja	27
D.Prinsip Kerja	28
E.Flowchart System.....	29
F.Interface Alat.....	30
G.Perencanaan Perangkat Keras	30
1. Rangkaian Modul Arduino Uno	30
2. Rangkaian Bluetooth HC-05	32
3. Perancangan Rangkaian pinout Runningtext ke ARDUINO Uno.....	34
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA.....	36
A.Pengujian Sistem	36
1. Langkah Pengujian	36
2. Hasil Pengujian	37
3. Analisa dan Kesimpulan	38
B.Pengujian Catu Daya.....	38
1. Langkah Pengujian	38
2. Hasil Pengujian	38
3. Analisa dan Kesimpulan	39
C. Pengujian koneksi antara Bluetooth HC-05 dan Android.....	40
1. Langkah Pengujian	40
2. Hasil Pengujian	43
3. Analisa dan Kesimpulan	43
D.Pengujian Rangkaian Runningtext 16x32	43
1. Langkah Pengujian	43
2. Hasil Pengujian	45

3. Analisa dan Kesimpulan	45
E.Pengujian Keseluruhan Sistem	46
1. Langkah Pengujian	46
2. Hasil Pengujian	47
3. Analisa dan Kesimpulan	50
F.Perbandingan Dengan Alat Yang Sudah Ada.....	51
BAB V PENUTUP.....	52
A.KESIMPULAN.....	52
B. SARAN.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Arduino Uno R3.....	12
Gambar 2.2. Rangkaian Modul.....,,,	14
Gambar 2.3. Progam.....	15
Gambar 2.4. Transfer Data.....	16
Gambar 2.5. Arduino Uno.....	18
Gambar 2.6. Penghubungan Input dan Output.....	20
Gambar 2.7. Bluetooth HC-05.....	24
Gambar 3.1. Diagram Kerja.....	28
Gambar 3.2. Flowchart	30
Gambar 3.3. Rangkaian ArduinoUno.....	32
Gambar 3.4. Rangkaian HC-05.....	34
Gambar 3.5. Pinout Runningtext ke Arduino.....	35

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Lawung Citra Yudha Iswara
NIM : 15520366
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem Pengatur Running Text Menggunakan Android
Dengan Interface Bluetooth Berbasis Arduino.

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana Pada Program Studi Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Ponorogo, 2017

Menyetujui,
Dosen Pembimbing



(Heri Wijayanto, ST, MM, M.Kom)

NIK. 19740525 200501 11

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)

NIK.1964010319900912

Ketua Program Studi
TeknikElektro



(Desriyanti, ST, M.Kom)

NIK. 1977031420111213

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Lawung Citra Yudha Iswara
NIM : 15520366
Program Studi : Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Proposal Skripsi : Sistem Pengatur Running Text Menggunakan
Android Dengan Menggunakan Interface Bluetooth
Berbasis Arduino.

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari :
Tanggal :
Nilai :

DosenPenguji

DosenPenguji I

DosenPenguji II



(**Edy Kurniawan, ST, MT**)
NIK. 1977102620081012



(**Desriyanti, ST, M.Kom**)
NIK. 1977031420111213

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Teknik Elektro



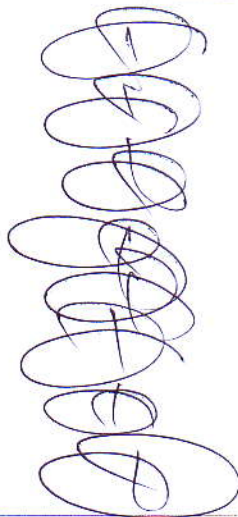
(**Ir. Aliyadi, MM, M.Kom**)
NIK. 1964010319900912



(**Desriyanti, ST, M.Kom**)
NIK. 1977031420111213

BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI

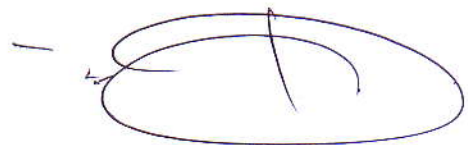
1. Nama : Lawung Citra Yudha Iswara
2. NIM : 15520366
3. Progam Studi : Teknik Elektro
4. Fakultas : Teknik
5. Judul skripsi : "Sistem Pengatur Running Text Menggunakan
Android Dengan Menggunakan Interface Bluetooth
Berbasis Arduino"
6. Dosen Pembimbing : Heri Wijayanto, ST, MM, M.Kom
7. Konsultasi

No	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	12/2 2016	Revisi penulisan	
2	9/1 2017	Langit Bab I - Bab II	
3	5/2 2017	Revisi Bab II	
4	12/2 2017	Revisi Dasar teori Bab II	
5	13/2 2017	Penjelasan metode Alat	
6	15/2 2017	Acc Bab II	
7	22/2 2017	Acc Bab III	
8	23/2 2017	Revisi Bab IV	
9	24/2 2017	Acc Bab IV - Bab V	
10	25/2 2017	Acc Ujian Skripsi	

Ponorogo,

2017

Dosen Pembimbing



(Heri Wijayanto, ST, MM, M.Kom)

NIK. 19740525 200501 11