

**LAPORAN AKHIR**  
**CLAPPER BOARD DIGITAL BERBASIS ANDROID**



**Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan**  
**Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Komputer**  
**Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang**

**Oleh :**

**Anjas Umanu**  
**061430700505**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**  
**PALEMBANG**  
**2017**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN AKHIR**  
**CLAPPER BOARD DIGITAL BERBASIS ANDROID**



**Laporan akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan  
Pendidikan Diploma III Teknik Komputer**

**OLEH :**

**Anjas Umanu**


**061430700505**


**Palembang, Juli 2017**

**Mengetahui,**


**Pembimbing II**

**Pembimbing I**

  
**Isnainy Azro, S.Kom., M.Kom.**  
**NIP. 197310012002121003**

  
**Meiyi Darlies, S.Kom., M.Kom.**  
**NIP. 197805152006041003**

**Ketua Jurusan Teknik Komputer**

  
**Ir.A. Bahri Johi Malyan, M.Kom.**  
**NIP. 196007101991031001**

CLAPPER BOARD DIGITAL BERBASIS ANDROID



Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada  
sidang Laporan Akhir pada Rabu, 19 Juli 2017

**Ketua Dewan Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ahyar Supani, S.T., M.T.**  
NIP 196802111992031002

**Anggota Dewan Penguji**

**Herlambang Saputra, Ph.D.**  
NIP 198103182008121002

**M. Miftakhul Amin, S.Kom., M.Eng.**  
NIP 197912172012121001

**Iznainy Azro, S.kom., M.Kom.**  
NIP 19740526200812201

**Palembang,  
Mengetahui,  
Ketua Jurusan,**

**Juli 2017**

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

## ABSTRAK

### **Clapper Board Digital Berbasis Android**

**(2017: + 41 Halaman + Daftar Pustaka + Gambar + Tabel + Lampiran)**

---

**Anjas Umanu**

**061430700505**

**Jurusan Teknik Komputer**

**Politeknik Negeri Sriwijaya**

Clapper Board Digital Berbasis Android merupakan sebuah alat yang digunakan untuk menampilkan text secara langsung ke led module berdasarkan input yang kita masukan dari *smartphone android*. Alat ini terdiri dari *module Bluetooth* , *led module 16x32*. Data yang tampil pada *led module* berupa data jumlah *scene* , *take* dan *roll* pada posisi *on* atau *off*. Data yang tampil dikontrol menggunakan mikrocontroller *arduino mega* dan bluetooth sebagai media penghubung.

**Kata Kunci :** Android, Arduino Mega, Clapper Board.

## ***ABSTRACT***

***Clapper Board Digital Based Andoid***

**(2017: + 41 Pages + Bibliography + Image + Table + Attachments)**

---

**Anjas Umanu**

**061430700505**

**Department of Computer Engineering**

**State Polytechnic of Sriwijaya**

*Clapper Board Digital Based Andoid is a tool used to display text directly to the led module based on input that we input from android smartphone. This tool consists of Bluetooth module, led module 16x32. The data that appear on the led module is the number of data scene, take and roll on the position on or off. The displayed data is controlled using arduino mega and bluetooth microcontroller as the connecting medium.*

***Keywords*** : Arduino Uno ,CNC, Machine CNC.

## MOTTO

*“Banyak orang baik di dunia ini jika kalian tidak menemukannya ,  
jadilah salah satunya”*

*“Belajarlal dari masa lalu , hiduplah untuk sekarang  
dan berencanalah untuk masa depan”*

*“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”  
(QS. Al-Insyirah: 5)*

*Ku Persembahkan kepada yang tercinta :*

- *Allah SWT*
- *Kedua Orang Tuaku*
- *Keluargaku*
- *Sahabatku*
- *Dosen Pembimbingku*
- *Dosen-dosen Pengajaraku*
- *Teman-teman seperjuangan terkhusus CA 2014-2017*
- *Almamaterku*
- *Dan semua yang terlibat dalam pembuatan laporan akhir ini*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga Penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Akhir pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya dengan judul “Clapper Board Digital Berbasis Android”.

Laporan akhir ini disusun untuk menyelesaikan Pendidikan DIII serta memenuhi kurikulum yang berlaku di jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang, sehingga Penulis dapat memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) di Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Dalam kesempatan ini, Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah terlibat dan membantu dalam proses penyelesaian laporan ini, terutama Penulis mengucapkan kepada :

1. Allah SWT.
2. Kedua Orang Tuaku yang telah memberikan doa dan restu serta dukungan yang sangat besar dalam mengerjakan Laporan Akhir.
3. Seluruh Saudara dan Keluarga yang telah memberikan dukungan.
4. Ibu Isnainy Azro, S.T., M.Kom. selaku Pembimbing I Laporan Akhir yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama proses penyusunan Laporan Akhir ini.
5. Bapak Meiyi Darlies, M.Kom selaku Pembimbing II Laporan Akhir yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama proses penyusunan Laporan Akhir ini.
6. Seluruh Staf Dosen Pengajar yang mengajar di Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Sahabatku dan Teman-teman seperjuanganku yang telah memberi semangat dan dukungan saat melaksanakan Laporan Akhir Khususnya 6 CA.

8. Almamater.

Tiada lain harapan penulis semoga Allah SWT membalas segala kebaikan kepada mereka semua. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan sebagai bahan acuan dan perbaikan untuk penulis dalam menyempurnakan laporan akhir ini.

Palembang, Juli 2017

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan .....	2
1.5 Manfaat .....	2
<b>BAB II   TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 <i>Clapper Board</i> .....	3
2.2 Mikrokontroler Arduino Mega 2560 .....	3
2.2.1 Konfigurasi Pin Atmega 2560 .....	6
2.2.2 Catu Daya .....	8
2.2.3 Memory.....	9
2.2.4 Input & Output.....	9
2.2.5 Komunikasi.....	10
2.2.6 Programming .....	10
2.2.7 Perangkat Lunak (Arduino IDE) .....	11

2.2.8 Otomatis Software Reset .....	11
2.3 Bluetooth HC-05 .....	12
2.4 Led Matrik.....	14
2.5 <i>Android</i> .....	15
2.6 Komunikasi Serial .....	17
2.6.1 Komunikasi Serial Arduino .....	19
2.7 Bahasa Pemrograman C .....	21
2.7.1 Struktur Bahasa Pemrograman C Arduino .....	21
2.8 <i>Flowchart</i> .....	22
<b>BAB III RANCANG BANGUN</b>	
3.1 Tujuan Perancangan .....	26
3.2 Perancangan Sistem .....	26
3.3 <i>Flowchart System Kerja Alat</i> .....	27
3.3.1 Coding Program.....	28
3.4 Perancangan Mekanik .....	30
3.4.1 Daftar Komponen .....	30
3.5 Langkah Perancangan Elektronik .....	32
3.5.1 Rangkaian Bluetooth .....	32
3.5.2 Rangkaian <i>Led Module</i> .....	33
3.5.3 Rangkaian Mikrokontroler <i>Arduino Mega</i> .....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Metode Pengujian.....	35
4.2 Tujuan Pengujian .....	35
4.3 Hasil Pengujian Bluetooth .....	35
4.4 Hasil Pengujian Program.....	36
4.5 Pembahasan.....	40

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	41
5.2 Saran.....	41

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arduino Mega 2560.....	4
Gambar 2.2	Arsitektur Atmega 2560 .....	5
Gambar 2.3	konfigurasi Pin Atmega 2560.....	6
Gambar 2.4	Tampilan Program <i>Arduino</i> .....	11
Gambar 2.5	Bluetooth HC-05 .....	13
Gambar 2.6	Konfigurasi Bluetooth HC-05 .....	13
Gambar 2.7	Led Matrik .....	14
Gambar 3.1	Diagram Blok .....	27
Gambar 3.2	<i>Flowchart System</i> .....	28
Gambar 3.3	Desain <i>Clapper Board Digital</i> .....	31
Gambar 3.4	Skematik Rangkaian <i>Bluetooth</i> .....	32
Gambar 3.5	Skematik <i>led module p10</i> .....	33
Gambar 3.6	Skematik <i>Arduino Mega</i> .....	34
Gambar 4.1	Aplikasi Boarduino.....	37
Gambar 4.2	Contoh Aplikasi Boarduino.....	37
Gambar 4.3	Aplikasi Textduino belum terhubung.....	38
Gambar 4.4	Aplikasi Textduino terhubung.....	38
Gambar 4.5	Mengirim Text pada Arduino.....	39
Gambar 4.6	Text tampil pada Arduino.....	39

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Konfigurasi Bluetooth HC-05 .....	14
Tabel 2.2	Simbol-Simbol <i>Flowchart</i> .....	22
Tabel 3.1	Daftar Komponen Yang Digunakan .....	32
Tabel 4.1	Uji Coba Bluetooth Pada Ruang Terbuka .....	37
Tabel 4.2	Uji Coba Bluetooth Pada Ruang Tertutup .....	37