

## KATA PENGANTAR

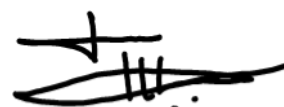
Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul “*AIR DRUM BERBASIS ARDUINO*” ini ditujukan untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Elektro, Universitas Pelita Harapan, Tangerang. Laporan Skripsi ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan dari Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan.

Penyusunan dan penulisan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak, sehingga skripsi dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini, yaitu :

1. Bapak Eric Jobiliong Ph.D Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UPH.
2. Bapak Dr. Henri P. Uranus, selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro yang selalu membantu.
3. Bapak Dr-Ing. Ihan Martoyo ST,M.Sc., MTS dan Bapak Mario Gracio, MT, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasehat, serta waktunya sehingga penulisan skripsi ini berjalan dengan lancar.
4. Semua Dosen yang telah mengajar penulis selama berkuliah di Universitas Pelita Harapan.
5. Orang tua penulis atas jasa – jasanya yang terus memberikan semangat serta doanya untuk penulis.
6. Adik tercinta serta keluarga dan kerabat yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
7. Seluruh mahasiswa Teknik Elektro angkatan 2014, 2015, 2016, 2017, dan 2018 yang telah mendukung dan memberikan bantuan serta saran kepada penulis.

Akhir kata, penulis sadar bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga Skripsi ini bermanfaat dalam rangka menambah wawasan pengetahuan dan pemikiran kita.

Tangerang, 09 Agustus 2019



Anthony Kukuh

# DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA SKRIPSI</b>	
<b>PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI</b>	
<b>PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI</b>	
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Metode Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Mikrokontroler Arduino UNO.....	5
2.2 Sensor Akselerometer.....	6
2.3 <i>Speaker</i> .....	7
2.4 <i>Software</i> Bunyi.....	8
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
<b>BAB IV PERANCANGAN DAN PEMBUATAN AIR DRUM</b>	
4.1 Pengecekan MPU6050.....	12
4.2 Aplikasi Pemrosesan Suara.....	13
4.2.1 <i>Hairless MIDI</i> .....	13
4.2.2 <i>loopMIDI</i> .....	14
4.2.3 <i>Fruityloops</i> .....	14
4.3 Desain <i>Air drum</i> .....	15
4.4 Proses Pembuatan <i>Air Drum</i> .....	17
4.5 Perancangan Hardware <i>Air Drum</i> .....	17
4.6 Pemrograman Arduino.....	18
4.7 Pengoperasian Air Drum.....	27
<b>BAB V ANALISIS MODUL AKSELEROMETER PADA AIR DRUM</b>	
5.1 Hasil Percobaan Ayunan Stik Drum dan Akselerometer.....	28
5.2 Percobaan Ayunan Stik 2 Suara.....	31
5.3 Suara Ayunan Stik.....	32
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan.....	33
6.2 Saran Pengembangan <i>Air drum</i> Selanjutnya..	34

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 35

**Lampiran A**

Skema Lengkap Rangkaian .....A-1

**Lampiran B**

Pemrogram Utama Air Drum .....B-1

**Lampiran C**

Turnitin..... C-1



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian Arduino UNO .....	6
Gambar 2.2 Sensor Akselerometer dan <i>Gyroscope</i> .....	7
Gambar 2.3 <i>Speaker</i> .....	8
Gambar 3.1 Flowchart Alur Kerja Penelitian .....	10
Gambar 4.1 Aplikasi <i>HairlessMIDI</i> .....	15
Gambar 4.2 Aplikasi <i>loopMIDI</i> .....	15
Gambar 4.3 Aplikasi <i>Fruityloops</i> .....	16
Gambar 4.4 Jenis – Jenis Stik Drum.....	17
Gambar 4.5 Stik <i>Air Drum</i> .....	18
Gambar 4.6 Diagram Blok <i>Air Drum</i> .....	19
Gambar 4.7 Flowchart Program <i>Air Drum</i> .....	20
Gambar 4.8 Hasil Keluaran Sensor Akselerometer dan <i>Gyroscope</i> Suara <i>Snare Drum</i> .....	29
Gambar 4.9 Hasil Keluaran Sensor Akselerometer dan <i>Gyroscope</i> Suara <i>Crash Cymbal</i> .....	29
Gambar 5.1 Hasil Output Stik Drum Mengayun Tanpa Penghalang.....	32
Gambar 5.2 Hasil Output Stik Drum Mengayun Dengan Penghalang .....	33
Gambar 5.3 Hasil Percobaan dengan Sensor <i>Gyroscope</i> .....	35
Gambar 5.4 Hasil Percobaan dengan Sensor <i>Gyroscope</i> <i>Crash Cymbal</i> ..	36
Gambar 5.5 <i>FruityLoops</i> .....	37

## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 menunjukkan sepuluh kali percobaan (angka Romawi) ayunan stik .....	34
Tabel 5.2 Tabel Pengukuran Ayunan Stik Drum Tanpa Penghalang Dengan Output > 150 .....	34

