

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis naikkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan karunia yang diberikan-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi dengan judul “PERANCANGAN KONTROL EFEK WAH-WAH PADA GITAR LISTRIK BERBASIS ARDUINO” ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik di Universitas Pelita Harapan, Jakarta.

Penulis menyadari tanpa adanya bimbingan, dukungan, bantuan dan doa dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan dengan baik seperti sekarang ini. Oleh karena itu, penulis bermaksud untuk mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang mendukung proses penyelesaian skripsi ini, yaitu kepada:

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan.
2. Bapak Dr. Henri P. Uranus, selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Pelita Harapan.
3. Bapak Dr.-Ing. Ihan Martoyo, MTS, selaku pembimbing utama yang telah memberikan begitu banyak pengetahuan, motivasi, dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh dosen, laboran, dan staf Universitas Pelita Harapan terutama di Program Studi Teknik Elektro yang telah memberikan ilmu dan pengetahuanselama penulis berkuliah di Universitas Pelita Harapan.
5. Yayasan Pendidikan Pelita Harapan yang telah memberikan kesempatan untuk menjalani studi di Prodi Teknik Elektro Universitas Pelita Harapan.
6. Orang tua dan saudara dari penulis yang telah memberikan motivasi dan dukungan untuk penulis.
7. Seluruh rekan mahasiswa Teknik Elektro angkatan 2017 yang telah menjadi teman seperjuangan sejak awal perkuliahan hingga akhir.
8. Pihak – pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis sadar betul bahwa karya tulis ini belum sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat berarti bagi penulis dan topik yang dibawakan.

Tangerang, 16 Februari 2021

(Juan Timothy)



DAFTAR ISI

| | halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | |
| PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR | |
| PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI | |
| PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI | |
| ABSTRAK | v |
| <i>ABSTRACT</i> | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Maksud dan Tujuan | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Metode Penelitian | 3 |
| 1.5 Sistematika Penulisan | 3 |
| | |
| BAB II LANDASAN TEORI | 5 |
| 2.1 Efek Gitar “Wah” | 5 |
| 2.2 Arduino UNO | 6 |
| 2.3 Akselerometer dan Giroskop MEMS | 7 |
| 2.4 VST | 9 |
| 2.4.1 <i>Reaper</i> | 10 |
| 2.4.2 LoopMIDI & HairlessMIDI | 10 |
| | |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 11 |
| | |
| BAB IV PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT | 13 |
| 4.1 Perancangan Pendeteksi Gerakan | 13 |
| 4.2 Perancangan Rangkaian Efek Gitar dengan VST | 15 |
| | |
| BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN | 16 |
| 5.1 Hasil Pengukuran Sensor Giroskop untuk VST | 16 |
| 5.2 Hasil Pengukuran Gain pada <i>Oscilloscope</i> | 21 |
| 5.3 Hasil Pengukuran Gain pada <i>Frequency Spectrum Analyzer</i> | 22 |
| | |
| BAB VI PENUTUP | 25 |
| 6.1 Kesimpulan | 25 |
| 6.2 Saran | 25 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 26 |

DAFTAR GAMBAR

| | halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1 Bentuk Pedal Efek Wah | 5 |
| Gambar 2.2 Ilustrasi Cara Kerja Akselerometer | 8 |
| Gambar 2.3 Ilustrasi Cara Kerja Girooskop | 9 |
| Gambar 2.4 <i>User Interface Reaper</i> | 10 |
| Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian Perancangan Efek Gitar dengan VST..... | 11 |
| Gambar 4.1 Skema Rangkaian dari Sensor MPU-6050..... | 13 |
| Gambar 4.2 Peletakkan Sensor pada Gitar Listrik..... | 14 |
| Gambar 4.3 <i>Block Diagram</i> Sistem Kontrol Efek Gitar VST | 15 |
| Gambar 5.1 Hasil Pengukuran Posisi Awal Sensor MPU-6050 pada Badan Gitar | 16 |
| Gambar 5.2 Hasil Pengukuran Posisi Tengah Sensor MPU-6050 pada Badan Gitar | 16 |
| Gambar 5.3 Hasil Pengukuran Posisi Akhir Sensor MPU-6050 pada Badan Gitar | 17 |
| Gambar 5.4 Tampilan <i>software HairlessMIDI Serial</i> | 17 |
| Gambar 5.5 Tampilan Nilai MIDI sebesar 0 yang dikirim oleh Serial Bridge ke Virtual MIDI Port | 18 |
| Gambar 5.6 Tampilan Nilai MIDI sebesar 64 yang dikirim oleh Serial Bridge ke Virtual MIDI Port | 18 |
| Gambar 5.7 Tampilan Nilai MIDI sebesar 127 yang dikirim oleh Serial Bridge ke Virtual MIDI Port | 19 |
| Gambar 5.8 Tampilan <i>software LoopMIDI</i> | 19 |
| Gambar 5.9 Tampilan VST terkoneksi dengan LoopMIDI | 20 |
| Gambar 5.10 Hasil Pengukuran nada A (<i>clean</i>) dengan <i>Oscilloscope</i> | 20 |
| Gambar 5.11 Hasil Pengukuran nada A (efek wah) dengan <i>Oscilloscope</i> | 21 |
| Gambar 5.12 Hasil Pengukuran nada A (<i>clean</i>) dengan <i>Spectrum Analyzer</i> | 21 |
| Gambar 5.13 Hasil Pengukuran nada A (efek wah) dengan <i>Spectrum Analyzer</i> | 22 |
| Gambar 5.14 <i>Plugin Frequency Spectrum Analyzer</i> pada <i>VST Reaper</i> | 23 |
| Gambar 5.15 Hasil Pengukuran nada A (<i>clean</i>) dengan <i>Spectrum Analyzer</i> | 23 |
| Gambar 5.16 Hasil Pengukuran nada A (efek Wah) dengan <i>Spectrum Analyzer</i> | 24 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | halaman |
|---|---------|
| LAMPIRAN A: Hasil Uji Similaritas | A-1 |
| LAMPIRAN B: Paper Ringkasan Tugas Akhir | B-1 |
| LAMPIRAN C: Logbook..... | C-1 |

