

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR GAMBAR..... | vii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR ISI..... | x |
| INTISARI | xiii |
| ABSTRACT | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4 Batasan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 4 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| BAB III LANDASAN TEORI..... | 14 |
| 3.1 Laser Dioda | 14 |
| 3.2 Prinsip Pembangkitan Sinyal Akustik | 15 |
| 3.3 Mikrofon Condenser..... | 17 |
| 3.4 Fast Fourier Transform (FFT) | 19 |
| 3.5 Sistem Citra Fotoakustik | 23 |
| 3.5.1 Arduino | 23 |
| 3.5.2 <i>Interface</i> LabVIEW | 26 |
| 3.6 Sodium Hipoklorit (NaOCl)..... | 28 |

| | |
|--|-----------|
| 3. 7 Ikan Mujair (<i>Oreochromis Mossambicus</i>) | 29 |
| BAB IV METODOLOGI PENELITIAN | 30 |
| 4.1 Waktu dan Tempat Penelitian | 30 |
| 4.2 Alat dan Bahan | 30 |
| 4.2.1 Alat..... | 30 |
| 4.2.2 Bahan | 31 |
| 4.3 Diagram Alir Penelitian..... | 32 |
| 4.4 Langkah Kerja | 32 |
| 4.4.1 Karakteristik Awal..... | 32 |
| 4.4.1.1 Karakteristik Mikrofon Behringer ECM 8000 <i>Condenser</i> | 33 |
| 4.4.1.2 Karakteristik Pergeseran Meja <i>Scan X – Y Stage</i> | 33 |
| 4.4.1.3 Karakteristik Daya Laser | 34 |
| 4.4.2 Pengambilan Data | 34 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | 35 |
| 5.1 Karakterisasi Sistem Citra Tomografi Fotoakustik | 35 |
| 5.2 Hasil Intensitas Bunyi Mata Ikan | 38 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN..... | 48 |
| 6.1 Kesimpulan..... | 48 |
| 6.2 Saran..... | 48 |
| DAFTAR PUSTAKA | 49 |
| LAMPIRAN I PERHITUNGAN | 54 |
| 1. Perhitungan regresi linier antara <i>function generator</i> dengan frekuensi mikrofon | 54 |
| 2. Perhitungan regresi linier geser meja terhadap sumbu X dan sumbu Y..... | 56 |
| 3. Perhitungan ralat frekuensi..... | 58 |
| 4. Perhitungan ralat pergeseran meja | 61 |
| LAMPIRAN II SPESIFIKASI PERALATAN..... | 64 |
| 1. <i>Measurement Microphone</i> ECM 8000 | 64 |

| | |
|---|----|
| 2. Laser Dioda Hijau 532 nm 200 mW..... | 65 |
| 3. Arduino Uno | 66 |
| 4. Arduino ATmega 2560 | 67 |
| 5. <i>Function Generator</i> | 68 |