

## DAFTAR ISI

|   |       |
|---|-------|
| <b>LAPORAN TUGAS AKHIR</b> .....  | i     |
| <b>Lembar nomor persoalan</b> .....   | ii    |
| <b>Lembar Pengesahan Tugas Akhir</b> .....  | iii   |
| <b>Lembar Persembahan</b> .....   | iv    |
| <b>MOTTO</b> .....  | v     |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....   | vi    |
| <b>ABSTRACT</b> .....   | viii  |
| <b>INTISARI</b> .....   | ix    |
| <b>PERNYATAAN</b> .....   | x     |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....   | xi    |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....  | xiii  |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....   | xv    |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....  | xvi   |
| <b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b> .....  | xvii  |
| <br><b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....  | <br>1 |
| 1.1. Latar belakang.....  | 1     |
| 1.2. Tujuan .....   | 3     |
| 1.3. Batasan masalah .....  | 3     |
| 1.4. Metode pengumpulan data .....  | 3     |
| 1.5. Sistematika penulisan .....  | 4     |
| <br><b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....  | <br>5 |
| 2.1. Dasar teori termoakustik.....  | 5     |
| 2.2. Dasar Teori .....  | 6     |
| 2.2.1. Akustik .....  | 6     |
| 2.2.2. Pengaruh <i>Thermoacoustic</i> .....   | 9     |
| 2.2.3. Persamaan konservasi .....   | 11    |
| 2.2.4. Persamaan-persamaan <i>Thermoacoustic</i> .....                              | 12    |
| 2.2.5. Gradien suhu kritis dan suhu <i>onset</i> .....                              | 13    |
| 2.3. Komponen-komponen <i>thermoacoustic engine</i> .. Error! Bookmark not defined. |       |

|                                      |   |    |
|--------------------------------------|---|----|
| 2.3.1.                               | <i>Stack wire mesh screen</i>   | 13 |
| 2.3.2.                               | <i>Heat exchanger</i>   | 15 |
| 2.3.3.                               | Tabung resonator  | 15 |
| 2.3.4.                               | Fluida kerja  | 17 |
| 2.4.                                 | Intensitas akustik  | 17 |
| 2.4.1.                               | Metode langsung   | 17 |
| 2.4.2.                               | Metode dua sensor   | 18 |
| 2.5.                                 | Aplikasi Matlab   | 20 |
| 2.6.                                 | Aplikasi Delta EC   | 21 |
| 2.6.1.                               | Delta EC  | 21 |
| 2.6.2.                               | Segmen-segmen di Delta EC   | 21 |
| <b>BAB III METODE SIMULASI</b>       |   | 25 |
| 3.1.                                 | Prosedur simulasi   | 25 |
| 3.2.                                 | Data-data untuk simulasi  | 26 |
| 3.3.                                 | Kalkulasi data dengan Matlab  | 29 |
| 3.4.                                 | Simulasi dengan Delta EC  | 31 |
| <b>BAB IV ANALISA HASIL SIMULASI</b> |   | 43 |
| 4.1.                                 | Data parameter simulasi   | 43 |
| 4.2.                                 | Kalkulasi data eksperimen dengan Matlab 2016a ..Error! Bookmark not defined.      |    |
| 4.2.1.                               | Perhitungan daya akustik <i>stack wire mesh 10</i> ..Error! Bookmark not defined. |    |
| 4.2.2.                               | Perhitungan daya akustik <i>stack wire mesh 12</i>                                | 46 |
| 4.3.                                 | Simulasi dengan Delta EC  | 49 |
| 4.3.1.                               | Perhitungan daya akustik <i>stack wire mesh 10</i>                                | 49 |
| 4.3.1.                               | Perhitungan daya akustik <i>stack wire mesh 12</i>                                | 53 |
| 4.4.                                 | Peningkatan kinerja SWTE  | 58 |
| <b>BAB V PENUTUP</b>                 |   | 60 |
| 5.1.                                 | Kesimpulan  | 60 |
| 5.2.                                 | Saran   | 60 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>                |   | 61 |

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| <b>LAMPIRAN.....</b> | <b>64</b> |
|----------------------|-----------|