

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------|
| COVER JUDUL SKRIPSI | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI | iii |
| NASKAH SOAL TUGAS AKHIR | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN | xviii |
| INTISARI | xx |
| ABSTRACT | xxi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4 Asumsi dan Batasan Masalah | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 <i>Microbubble</i> | 5 |
| 2.2 <i>Microbubble Generator</i> | 5 |
| 2.3 <i>Microbubble Generator</i> oleh <i>Lecoffre</i> dkk. Tahun 1985. | 6 |
| 2.4 <i>Microbubble Generator</i> oleh <i>Yoon</i> dkk. pada Tahun 1991 | 7 |
| 2.5 <i>Microbubble Generator</i> oleh <i>Ohnari</i> (2002)..... | 9 |

| | |
|--|----|
| 2.6 <i>Microbubble Generator Tipe Spherical Body</i> oleh Sadatomi dkk. Pada Tahun 2005 | 11 |
| 2.7 <i>Microbubble Generator</i> oleh Tabei dkk. pada Tahun 2007 | 12 |
| 2.8 <i>Microbubble Generator tipe Multi Fluid Mixer</i> oleh Sadatomi dkk. pada Tahun 2012 | 13 |
| 2.9 Teknik <i>Image Measurement</i> untuk Distribusi Ukuran <i>Bubble</i> | 17 |
| BAB III DASAR TEORI | 21 |
| 3.1 Definisi <i>Microbubble</i> | 21 |
| 3.2 Karakteristik <i>Microbubble</i> | 22 |
| 3.3 Komponen <i>Microbubble</i> | 23 |
| 3.4 Aplikasi <i>Microbubble</i> | 25 |
| 3.5 <i>Microbubble Generator Tipe Aliran Swirl Jet</i> | 26 |
| 3.6 <i>Digital Image Processing</i> | 28 |
| 3.7 Kerugian Tekanan pada Sistem Peralatan Penelitian..... | 32 |
| BAB IV METODOLOGI PENELITIAN | 38 |
| 4.1 Fasilitas Percobaan..... | 38 |
| 4.2 Alat Penelitian | 44 |
| 4.3 Variasi Data..... | 52 |
| 4.4 Tahapan Penelitian..... | 52 |
| 4.5 Langkah Pengambilan Data Eksperimen..... | 58 |
| 4.6 Langkah <i>Image Processing</i> untuk Pengukuran Diameter Gelembung Udara..... | 59 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | 61 |
| 5.1 Distribusi Diameter <i>Microbubble</i> | 61 |
| 5.1.1 Pengaruh Debit Udara terhadap Distribusi Diameter <i>Microbubble</i> Aliran <i>Swirl Jet</i> | 64 |
| 5.1.2 Pengaruh Debit Air terhadap Distribusi Diameter <i>Microbubble</i> Aliran <i>Swirl Jet</i> | 66 |
| 5.2 Unjuk Kerja <i>Microbubble Generator</i> | 69 |
| 5.2.1 Pengaruh Debit Udara terhadap <i>Hydraulic Power (L_w)</i> | 70 |

| | |
|---|-----------|
| 5.2.2 Pengaruh Debit Air terhadap <i>Hydraulic Power</i> (L_w)..... | 72 |
| 5.2.4 Pengaruh Debit Udara terhadap <i>Pressure Drop</i> | 72 |
| 5.2.5 Pengaruh Debit Air terhadap <i>Pressure Drop</i> | 74 |
| 5.3 Efisiensi Microbubble Generator | 77 |
| 5.4 Gradien Tekanan Microbubble Generator | 78 |
| 5.5 Simulasi Microbubble Generator | 81 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | 83 |
| 6.1 Kesimpulan | 83 |
| 6.2 Saran | 84 |
| DAFTAR PUSTAKA | 85 |
| LAMPIRAN | 87 |