



## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b>                                 | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b>                            | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b>                            | <b>iii</b>  |
| <b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>                       | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>                           | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR</b>                                | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI</b>                                    | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b>                                 | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL</b>                                  | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>                   | <b>xiv</b>  |
| <b>INTISARI</b>                                      | <b>xv</b>   |
| <br>   |             |
| <b>BAB I        PENDAHULUAN</b>                      | <b>1</b>    |
| 1.1 LatarBelakang                                    | 1           |
| 1.2 RumusanMasalah                                   | 2           |
| 1.3 BatasanMasalah                                   | 2           |
| 1.4 TujuanPenelitian                                 | 3           |
| 1.5 ManfaatPenelitian                                | 3           |
| <br>   |             |
| <b>BAB II        TINJAUAN PUSTAKA</b>                | <b>4</b>    |
| <br>   |             |
| <b>BAB III       DASAR TEORI</b>                     | <b>13</b>   |
| 3.1 Tinjauan Umum Aliran Dua Fasa                    | 13          |
| 3.2 Pola Aliran Dua Fasa Searah pada Pipa Horizontal | 13          |
| 3.3 Peta Pola Aliran Dua Fasa pada Pipa horizontal   | 14          |
| 3.4. Aliran <i>Stratified</i>                        | 20          |
| 3.5. Pengamatan Visual                               | 20          |
| 3.5.1 Pengamatan Visual tanpa Alat Bantu             | 21          |
| 3.5.2 Pengamatan Visual dengan Alat Bantu            | 21          |
| 3.5.3 Pengamatan Visual Menggunakan Kamera Video     | 21          |
| <br>   |             |
| <b>BAB IV       METODE PENELITIAN</b>                | <b>23</b>   |
| 4.1 Bahan Penelitian                                 | 23          |
| 4.2 Alat Penelitian                                  | 23          |



|  |           |
|--|-----------|
| 4.2.1 Perakitan Alat                         | 23        |
| 4.2.2 Aliran Air                             | 24        |
| 4.2.3 Aliran Udara                           | 27        |
| 4.2.4 Seksi Uji                              | 29        |
| 4.3 Peralatan Pengambilan Gambar             | 30        |
| 4.4 Kalibrasi Alat Ukur                      | 31        |
| 4.4.1 <i>Flowmeter</i> Air                   | 31        |
| 4.4.2 <i>Flowmeter</i> Udara                 | 32        |
| 4.5 Prosedur Pengambilan Data                | 33        |
| <br>   |           |
| <b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> | <b>37</b> |
| 5.1 Karakteristik Aliran Horizontal          | 37        |
| 5.2 Peta Pola Aliran                         | 38        |
| 5.3 Pembahasan Penelitian                    | 39        |
| 5.3.1 Pembahasan $J_G = 0,534 \text{ m/s}$   | 39        |
| 5.3.2 Pembahasan $J_G = 1,427 \text{ m/s}$   | 43        |
| 5.3.3 Pembahasan $J_G = 2,193 \text{ m/s}$   | 47        |
| 5.3.4 Pembahasan $J_G = 2,974 \text{ m/s}$   | 51        |
| 5.3.5 Pembahasan $J_G = 3,819 \text{ m/s}$   | 55        |
| 5.3.6 Pembahasan $J_G = 4,625 \text{ m/s}$   | 59        |
| 5.3.7 Pembahasan Frekuensi                   | 63        |
| 5.3.8 Pembahasan Kecepatan                   | 64        |
| 5.3.9 Pembahasan Ketebalan Lapisan Film Air  | 65        |
| 5.3.10 Pemetaan <i>Hydraulic Jump</i>        | 66        |
| <br>   |           |
| <b>BAB VI PENUTUP</b>                        | <b>67</b> |
| 6.1. Kesimpulan                              | 67        |
| 6.2. Saran                                   | 67        |
| <br>   |           |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>                        | <b>68</b> |