

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b>   | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN</b>   | <b>ii</b>   |
| <b>INTISARI</b>  | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRACT</b>  | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR</b>  | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI</b>  | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b>   | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL</b>  | <b>xv</b>   |
| <b>DAFTAR NOTASI</b>   | <b>xvi</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>   | <b>1</b>    |
| 1.1. Latar Belakang  | 1           |
| 1.2. Rumusan Masalah   | 3           |
| 1.3. Batasan Masalah   | 4           |
| 1.4. Tujuan Penelitian   | 4           |
| 1.5. Manfaat Penelitian  | 4           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>   | <b>6</b>    |
| 2.1 Penelitian <i>Droplet</i>  | 6           |
| 2.2 Pengaruh Bilangan <i>Weber</i> terhadap Fenomena Dinamika<br>Tumbukan          | 7           |
| 2.3 Pengaruh Sudut Kontak terhadap Fenomena Tumbukan<br><i>Droplet</i>             | 11          |
| 2.4 Fenomena Dinamika Tumbukan <i>Droplet</i> Pada Bidang Miring                   | 13          |
| 2.5 <i>Sliding Distance</i> terhadap Tumbukan <i>Droplet</i> pada Bidang<br>Miring | 14          |
| 2.6 Nilai <i>Contact Time</i> Tumbukan <i>Droplet</i> pada Bidang Miring           | 15          |
| <b>BAB III LANDASAN TEORI</b>  | <b>16</b>   |
| 3.1. Proses Pembentukan <i>Droplet</i>   | 16          |

|                                   |   |           |
|-----------------------------------|---|-----------|
| 3.2.                              | Klasifikasi <i>Droplet</i>  | 17        |
| 3.3.                              | Pendidihan <i>Droplet</i>   | 17        |
| 3.4.                              | Tegangan Permukaan  | 20        |
| 3.5.                              | <i>Weber Number</i>   | 22        |
| 3.6.                              | <i>Spreading Factor</i>   | 23        |
| 3.7.                              | Sudut Kontak  | 24        |
| <b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>   |   | <b>28</b> |
| 4.1.                              | Lokasi Penelitian   | 28        |
| 4.2.                              | Skema Alat Uji  | 28        |
| 4.3.                              | Alat dan Bahan  | 29        |
| 4.4.                              | Pengujian Data  | 34        |
| 4.5.                              | Diagram Alir Penelitian   | 37        |
| 4.6.                              | Hipotesis   | 38        |
| <b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b> |   | <b>39</b> |
| 5.1.                              | Perilaku Dinamika Tumbukan <i>Droplet</i>   | 39        |
| 5.2.                              | Analisa Perhitungan Bilangan Weber  | 41        |
| 5.3.                              | Pengolahan <i>Image Processing</i>  | 41        |
| 5.4.                              | Analisa Dinamika Tumbukan <i>Single Droplet</i> pada<br>Temperatur Permukaan 100 °C | 45        |
| 5.5.                              | Analisa Dinamika Tumbukan <i>Droplet</i> pada Temperatur<br>Permukaan 120 °C        | 47        |
| 5.6.                              | Analisa Dinamika Tumbukan <i>Droplet</i> pada Temperatur<br>Permukaan 150 °C        | 49        |
| 5.7.                              | Analisa Dinamika Tumbukan <i>Droplet</i> pada Temperatur<br>Permukaan 180 °C        | 51        |

|                                    |  |           |
|------------------------------------|--|-----------|
| 5.8.                               | Analisa Dinamika Tumbukan <i>Droplet</i> pada Temperatur Permukaan 200 °C  | 53        |
| 5.9.                               | Analisa Dinamika Tumbukan <i>Droplet</i> pada Temperatur Permukaan 220 °C  | 56        |
| 5.10.                              | Rejim Fenomena Dinamika Tumbukan <i>Droplet</i> pada $We = 10, 30$ dan $60$  | 57        |
| 5.11.                              | Fenomena <i>Regime Boiling</i> pada Dinamika Tumbukan <i>Droplet</i> pada Variasi Bilangan <i>Weber</i>  | 59        |
| 5.12.                              | Fenomena Dinamika Tumbukan <i>Droplet</i> pada Variasi Waktu dan Wilayah   | 60        |
| 5.13.                              | Nilai <i>Spreading Factor</i> ( $d/d_0$ ) pada Variasi Bilangan <i>Weber</i> pada Temperatur Permukaan 100 °C, 120 °C, 150 °C, 180 °C, 200 °C dan 220 °C | 67        |
| 5.14.                              | Nilai <i>Spreading Factor Maximum</i> terhadap Temperatur pada Variasi Bilangan <i>Weber</i>   | 71        |
| 5.15.                              | Nilai Rata-Rata Sudut Kontak <i>Advancing</i> ( $\theta_a$ ) terhadap Temperatur pada Region I, II dan III   | 72        |
| 5.16.                              | Nilai Rata-Rata Sudut Kontak <i>Receding</i> ( $\theta_r$ ) terhadap Temperatur Permukaan pada Region I, II dan III                                      | 74        |
| 5.17.                              | Nilai <i>Sliding Distance</i> terhadap Temperatur Permukaan pada Variasi Bilangan <i>Weber</i>   | 75        |
| 5.18.                              | Nilai Gaya Perpindahan pada Temperatur Permukaan 100 °C  | 76        |
| <b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b> |  | <b>78</b> |
| 6.1.                               | Kesimpulan   | 78        |
| 6.2.                               | Saran  | 79        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>              |  | <b>81</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>                    |  | <b>83</b> |