

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL   | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN  | ii   |
| HALAMAN PERNYATAAN  | iii  |
| KATA PENGANTAR  | iv   |
| DAFTAR ISI  | vi   |
| DAFTAR GAMBAR   | ix   |
| DAFTAR TABEL  | xii  |
| DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI                               | xiii |
| INTISARI  | xv   |
| <i>ABSTRACT</i>   | xvi  |
| BAB I   | 1    |
| PENDAHULUAN   | 1    |
| 1.1. Latar Belakang                                       | 1    |
| 1.2. Rumusan Masalah                                      | 4    |
| 1.3. Batasan Masalah Penelitian                           | 5    |
| 1.4. Tujuan Penelitian                                    | 5    |
| 1.5. Manfaat Penelitian                                   | 6    |
| BAB II  | 7    |
| TINJAUAN PUSTAKA  | 7    |
| BAB III   | 11   |
| LANDASAN TEORI  | 11   |
| 3.1. Persamaan Atur                                       | 11   |
| 3.2. Diskretisasi Waktu                                   | 11   |
| 3.3. Metode Volume Hingga ( <i>Finite Volume Method</i> ) | 12   |
| 3.4. <i>Staggered Grid</i>                                | 13   |
| 3.5. Metode Implisit ( <i>Implicit Method</i> )           | 15   |
| 3.6. Persamaan Tekanan                                    | 18   |
| 3.7. Domain Komputasi                                     | 18   |
| 3.8. Kondisi Batas ( <i>Boundary Conditions</i> )         | 19   |
| 3.9. Metode <i>Front Tracking</i>                         | 20   |
| 3.9.1. Menggerakkan Antarmuka ( <i>Moving the Front</i> ) | 21   |

|                      |   |    |
|----------------------|---|----|
| 3.9.2.               | Menyusun Bidang Massa Jenis ( <i>Construct Density Field</i> )          | 23 |
| 3.9.3.               | Penyusunan Ulang Antarmuka ( <i>Reconstructing the Front</i> )          | 24 |
| 3.10.                | Tegangan Permukaan  | 25 |
| BAB IV               |   | 27 |
| METODE PENELITIAN    |   | 27 |
| 4.1.                 | Objek Penelitian  | 27 |
| 4.2.                 | Alat dan Bahan  | 27 |
| 4.2.1.               | Bahan   | 27 |
| 4.2.1.               | Alat  | 27 |
| 4.3.                 | Langkah Penelitian  | 27 |
| 4.4.                 | Proyeksi Hasil  | 28 |
| 4.5.                 | Diagram Alir Penelitian   | 28 |
| BAB V                |   | 30 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN |   | 30 |
| 5.1.                 | Perbandingan Hasil Penelitian dengan Milik Tryggvason (2012)            | 32 |
| 5.1.1.               | Perbandingan Bidang Kecepatan dan Kontur Densitas Kasus Pertama         | 32 |
| 5.1.2.               | Perbandingan Bidang Kecepatan dan Kontur Densitas Kasus Kedua           | 34 |
| 5.2.                 | Karakteristik Bidang Kecepatan dan Kontur Densitas                      | 36 |
| 5.2.1.               | Bidang Kecepatan dan Kontur Densitas Kasus Pertama                      | 36 |
| 5.2.2.               | Bidang Kecepatan dan Kontur Densitas Kasus Kedua                        | 39 |
| 5.2.3.               | Bidang Kecepatan dan Kontur Densitas Kasus Ketiga                       | 41 |
| 5.3.                 | Karakteristik Bidang Densitas   | 43 |
| 5.4.                 | Variasi Ukuran <i>Grid</i> dan Rasio Densitas terhadap Bidang Kecepatan | 49 |
| 5.4.1.               | Bidang Kecepatan Kasus ke-4   | 49 |
| 5.4.2.               | Bidang Kecepatan Kasus ke-5   | 52 |
| 5.4.3.               | Bidang Kecepatan Kasus ke-6   | 55 |
| 5.4.4.               | Bidang Kecepatan Kasus ke-7   | 58 |
| 5.4.5.               | Bidang Kecepatan Kasus ke-8   | 61 |
| 5.4.6.               | Bidang Kecepatan Kasus ke-9   | 64 |
| 5.5.                 | Fenomena <i>Spreading</i> dan Kecepatan <i>Spreading</i>                | 68 |
| 5.5.1.               | <i>Spreading Factor</i>   | 72 |
| 5.5.2.               | <i>Apex Height</i>  | 74 |
| 5.5.3.               | Kecepatan Penjalaran ( <i>Spreading Velocity</i> )                      | 76 |

|  |    |
|--|----|
| 5.6. Distribusi Tekanan <i>Droplet</i> saat Menumbuk Permukaan | 77 |
| BAB VI   | 83 |
| KESIMPULAN DAN SARAN   | 83 |
| 6.1. Kesimpulan  | 83 |
| 6.2. Saran   | 84 |
| DAFTAR PUSTAKA   | 85 |