

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------|
| Halaman Judul | ii |
| Halaman Pengesahan | iii |
| Halaman Pernyataan | iv |
| PRAKATA | v |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| INTISARI | ix |
| ABSTRACT | x |
| I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 3 |
| II TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| III LANDASAN TEORI | 6 |
| 3.1 Persamaan Dasar Dinamika Fluida | 6 |
| 3.1.1 Volume kontrol dan elemen fluida | 6 |
| 3.1.2 Prinsip kelestarian massa | 7 |
| 3.1.3 Prinsip kelestarian momentum | 9 |
| 3.1.4 Persamaan keadaan | 10 |
| 3.2 <i>Smoothed Particle Hydrodynamics</i> | 10 |
| 3.3 Persamaan Gerak Fluida Dalam Bentuk SPH | 13 |
| 3.3.1 Persamaan kelestarian massa dalam bentuk SPH | 13 |
| 3.3.2 Persamaan Navier-Stokes dalam bentuk SPH | 14 |
| 3.4 <i>Airfoil</i> | 15 |
| 3.4.1 Definisi <i>airfoil</i> | 15 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 3.4.2 | Terminologi <i>airfoil</i> | 16 |
| 3.4.3 | <i>Airfoil</i> NACA | 17 |
| IV | METODE PENELITIAN | 18 |
| 4.1 | Perangkat Lunak Pendukung | 18 |
| 4.2 | Algoritma WCSPH | 18 |
| 4.3 | Aspek Numerik | 19 |
| 4.3.1 | Domain komputasi | 19 |
| 4.3.2 | Parameter dan kondisi awal simulasi | 20 |
| 4.3.3 | Interaksi partikel fluida dan <i>airfoil</i> | 20 |
| 4.4 | Pengolahan Data dan Visualisasi Hasil | 21 |
| V | HASIL DAN PEMBAHASAN | 22 |
| 5.1 | Hasil | 22 |
| 5.1.1 | Distribusi posisi dan kelajuan partikel fluida | 22 |
| 5.1.2 | Kontur koefisien tekanan di sekitar <i>airfoil</i> | 26 |
| 5.2 | Pembahasan | 30 |
| 5.2.1 | Variasi kelajuan <i>freestream</i> | 30 |
| 5.2.2 | Variasi sudut serang | 30 |
| 5.2.3 | Koefisien tekanan | 31 |
| VI | KESIMPULAN DAN SARAN | 32 |
| 6.1 | Kesimpulan | 32 |
| 6.2 | Saran | 32 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 32 |
| A | SOURCE CODE | 35 |
| 1.1 | Kumpulan Fungsi | 35 |
| 1.2 | Inisialisasi | 37 |
| 1.3 | Evolusi Waktu | 39 |