

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iii |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| INTISARI | xvi |
| ABSTRACT | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Definisi | 1 |
| 1.2 Latar Belakang | 1 |
| 1.3 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.4 Batasan Masalah | 5 |
| 1.5 Tujuan Penelitian | 6 |
| 1.6 Manfaat Penelitian | 7 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 8 |
| 2.1 Perkembangan Teknologi <i>CFB Boiler</i> | 8 |
| 2.2 Mekanisme Fluidisasi | 8 |
| 2.3 Komponen <i>Air Distributor</i> pada <i>CFB Boiler</i> | 9 |
| 2.4 Penelitian Pola Aliran pada <i>Air Nozzle</i> | 10 |
| 2.5 Penelitian Erosi pada Dinding <i>Nozzle</i> | 14 |
| BAB III LANDASAN TEORI | 15 |
| 3.1 Karakteristik <i>Circulated Fluidized Bed Boiler</i> | 15 |
| 3.2 Rezim Fluidisasi | 15 |
| 3.3 Klasifikasi Geldart | 18 |
| 3.4 <i>Slip Velocity</i> Antara Partikel dan Gas | 19 |
| 3.5 Penentuan Jarak Penetrasi Jet pada <i>Air Nozzle</i> | 20 |
| 3.6 Persamaan Computational Fluid Dynamic (CFD) | 21 |
| BAB IV METODE PENELITIAN | 24 |

| | | |
|-----------------------------------|--|------------|
| 4.1 | Studi Awal | 24 |
| 4.2 | Diagram Alir Penelitian Pola Aliran Fluida | 28 |
| 4.2.1 | Membuat model CAD | 31 |
| 4.2.2 | <i>Pre-Processing</i> | 36 |
| 4.2.3 | Proses Komputasi | 46 |
| 4.2.4 | <i>Post Processing</i> | 48 |
| 4.3 | Diagram Alir Penelitian Pola Erosi | 49 |
| 4.3.1 | Membuat model CAD | 51 |
| 4.3.2 | <i>Pre-processing</i> | 55 |
| 4.3.3 | Proses Komputasi | 61 |
| 4.3.4 | <i>Post Processing</i> | 62 |
| 4.4 | Alat Penelitian | 63 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | | 64 |
| 5.1. | Pola Aliran di atas <i>Air Nozzle</i> (dengan <i>windbox</i>) | 64 |
| 5.1.1. | Konfigurasi Belah Ketupat Kondisi Saling Bertabrakan | 64 |
| 5.1.2. | Konfigurasi Belah Ketupat Kondisi Bersilangan | 66 |
| 5.1.3. | Konfigurasi Persegi Kondisi Saling Bertabrakan | 69 |
| 5.1.4. | Konfigurasi Persegi Kondisi Saling Bersilangan | 71 |
| 5.2. | Diskusi Pola Aliran di atas <i>Air Nozzle</i> (dengan <i>windbox</i>) | 74 |
| 5.3. | Pola Aliran di atas <i>Air Nozzle</i> (tanpa <i>windbox</i>) | 75 |
| 5.3.1. | Konfigurasi Belah Ketupat Kondisi Saling Bertabrakan | 75 |
| 5.3.2. | Konfigurasi Belah Ketupat Kondisi Saling Bersilangan | 78 |
| 5.3.3. | Konfigurasi Persegi Kondisi Saling Bertabrakan | 81 |
| 5.3.4. | Konfigurasi Persegi Kondisi Saling Bersilangan | 84 |
| 5.4. | Diskusi Pola Aliran di atas <i>air nozzle</i> (tanpa <i>windbox</i>) | 87 |
| 5.5. | Potensi Erosi pada Permukaan Luar <i>Air Nozzle</i> | 88 |
| 5.5.1. | Model Standar <i>Air Nozzle</i> PLTU Tenayan | 88 |
| 5.5.2. | <i>Air Nozzle</i> Dengan Lubang <i>outlet</i> yang tidak Sama | 92 |
| 5.5.3. | <i>Air Nozzle</i> Dengan Lubang <i>Outlet Diffuser</i> | 95 |
| 5.6. | Diskusi Potensi Erosi Pada Permukaan Terluar <i>Air Nozzle</i> | 98 |
| BAB VI PENUTUP | | 101 |

| | |
|-----------------------|------------|
| 6.1. Kesimpulan | 101 |
| DAFTAR PUSTAKA | 103 |
| LAMPIRAN | 105 |