

## DAFTAR ISI

|                                                        | Halaman     |
|--------------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                             | <b>i</b>    |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                         | <b>ii</b>   |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>           | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>                       | <b>iv</b>   |
| <b>PRAKATA .....</b>                                   | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                   | <b>vi</b>   |
| <b><i>ABSTRACT</i> .....</b>                           | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                 | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                              | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                              | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                           | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG .....</b>              | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                          | <b>1</b>    |
| 1.1. Latar Belakang.....                               | 1           |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                             | 3           |
| 1.3. Tujuan.....                                       | 3           |
| 1.4. Batasan Masalah .....                             | 3           |
| 1.5. Lokasi Penelitian .....                           | 4           |
| 1.6. Luaran Penelitian.....                            | 4           |
| 1.7. Manfaat Penelitian.....                           | 4           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....</b> | <b>5</b>    |
| 2.1. Tinjauan Pustaka .....                            | 5           |
| 2.2. Landasan Teori .....                              | 9           |
| 2.2.1. Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir .....          | 9           |
| 2.2.2. Baja ODS.....                                   | 14          |
| 2.2.3. Metalurgi Serbuk .....                          | 16          |
| 2.2.4. Korosi Temperatur Tinggi.....                   | 19          |
| 2.2.5. Pengujian Kekerasan <i>Vickers</i> .....        | 25          |
| 2.2.6. XRD ( <i>X-Ray Diffraction</i> ) .....          | 26          |

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.2.7. SEM ( <i>Scanning Electron Microscopy</i> ).....            | 29        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>                         | <b>32</b> |
| 3.1. Metode Penelitian .....                                       | 32        |
| 3.1.1. Alat .....                                                  | 34        |
| 3.1.2. Bahan .....                                                 | 36        |
| 3.1.3. Alat Karakterisasi dan Pengujian .....                      | 39        |
| 3.2. Tahapan Penelitian .....                                      | 41        |
| 3.3. Jadwal Penelitian .....                                       | 47        |
| <b>BAB IV PENGOLAHAN DAN PENYAJIAN DATA .....</b>                  | <b>48</b> |
| 4.1. Pengolahan Data .....                                         | 48        |
| 4.2. Penyajian Data .....                                          | 49        |
| 4.2.1. Pengamatan Struktur Mikro dengan Karakterisasi OM .....     | 49        |
| 4.2.2. Karakterisasi SEM-EDS .....                                 | 53        |
| 4.2.3. Karakterisasi XRD .....                                     | 62        |
| 4.2.4. Pengujian Kekerasan <i>Vickers</i> .....                    | 63        |
| 4.2.5. Hasil Analisis Ketebalan Lapisan Oksida .....               | 65        |
| <b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>                                      | <b>70</b> |
| 5.1. Pengamatan dan Analisis Sampel Awal .....                     | 70        |
| 5.1.1. Ukuran dan Homogenitas Partikel Baja ODS Fe-9Cr-5Al .....   | 70        |
| 5.1.2. Penampakan Sampel Tanpa Perlakuan .....                     | 71        |
| 5.1.3. Karakteristik Fasa Baja ODS Fe-9Cr-5Al .....                | 73        |
| 5.2. Pengamatan dan Analisis Sampel Setelah Perlakuan Korosi ..... | 74        |
| 5.2.1. Sampel Perlakuan Korosi pada Temperatur 500°C .....         | 74        |
| 5.2.2. Sampel Perlakuan Korosi pada Temperatur 700°C .....         | 77        |
| 5.2.3. Pengaruh Temperatur dan Waktu Oksidasi .....                | 79        |
| 5.3. Analisis Kekerasan <i>Vickers</i> .....                       | 81        |
| 5.4. Persamaan Laju Oksidasi .....                                 | 82        |
| <b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                           | <b>83</b> |
| 6.1. Kesimpulan .....                                              | 83        |
| 6.2. Saran .....                                                   | 84        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                        | <b>85</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                                              | <b>90</b> |