

## DAFTAR ISI

|                                                              |             |
|--------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                                   | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>                              | <b>iii</b>  |
| <b>SURAT PERNYATAAN .....</b>                                | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>                             | <b>v</b>    |
| <b>PRAKATA.....</b>                                          | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                       | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                    | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                                   | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                 | <b>xi</b>   |
| <b>INTISARI .....</b>                                        | <b>xii</b>  |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                        | <b>xiii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                | <b>1</b>    |
| I.1 Latar Belakang .....                                     | 1           |
| I.2 Tujuan Penelitian.....                                   | 4           |
| I.3 Manfaat Penelitian .....                                 | 5           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS .....</b> | <b>6</b>    |
| II.1 Tinjauan Pustaka .....                                  | 6           |
| II.1.1 Pasir besi.....                                       | 6           |
| II.1.2 Hidrosiklon.....                                      | 7           |
| II.1.3 Titanium Dioksida .....                               | 14          |
| II.1.4 Metode Ekstraksi Titanium Dioksida .....              | 16          |
| II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian.....       | 19          |
| II.2.1 Perumusan hipotesis 1 .....                           | 19          |
| II.2.2 Perumusan hipotesis 2 .....                           | 20          |
| II.2.3 Perumusan hipotesis 3 .....                           | 20          |
| II.2.4 Rancangan penelitian.....                             | 21          |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                       | <b>22</b>   |
| III.1 Bahan Penelitian.....                                  | 22          |
| III.2 Alat .....                                             | 22          |
| III.2.1 Geometri dan ukuran hidrosiklon.....                 | 22          |
| III.2.2 Skema rangkaian alat hidrosiklon .....               | 23          |
| III.3 Prosedur Kerja .....                                   | 24          |
| III.3.1 Preparasi Sampel.....                                | 24          |
| III.3.2 Pemisahan pasir besi secara magnetik .....           | 24          |
| III.3.3 Pemisahan pasir besi dengan hidrosiklon .....        | 25          |

|                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| III.3.4 Pirometalurgi .....                                                                  | 25        |
| III.3.5 Hidrometalurgi .....                                                                 | 25        |
| II.3.6 Karakterisasi titanium dioksida .....                                                 | 26        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                                                      | <b>27</b> |
| IV.1 Analisis dan Karakterisasi Sampel Pasir Besi .....                                      | 27        |
| IV.2 Pemisahan Pengotor dari Pasir Besi dengan Hidrosiklon Berdasarkan Ukuran Partikel ..... | 29        |
| IV.3 Proses Pemisahan Logam dari Pengotor dengan Pirometalurgi .....                         | 35        |
| IV.4 Proses Ekstraksi Titanium Dioksida dengan Hidrometalurgi .....                          | 38        |
| IV.4.1 Ekstraksi titanium dioksida menggunakan air.....                                      | 38        |
| IV.4.2 Ekstraksi titanium dioksida dengan variasi konsentrasi asam.....                      | 39        |
| IV.4.3 Ekstraksi titanium dioksida menggunakan variasi waktu pelindian ..                    | 41        |
| IV.5 Karakterisasi Sampel Pasir Besi .....                                                   | 42        |
| <b>BAB V KESIMPULAN.....</b>                                                                 | <b>46</b> |
| V.1 Kesimpulan .....                                                                         | 46        |
| V.2 Saran.....                                                                               | 46        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                                   | <b>47</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                                                         | <b>53</b> |