

## DAFTAR ISI

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                   | <b>i</b>       |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>               | <b>ii</b>      |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b> | <b>iii</b>     |
| <b>HALAM PERSEMBAHAN .....</b>               | <b>iv</b>      |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                   | <b>v</b>       |
| <b>RINGKASAN .....</b>                       | <b>vi</b>      |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                       | <b>vii</b>     |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                    | <b>x</b>       |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                    | <b>xi</b>      |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>                  | <b>xii</b>     |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                | <b>1</b>       |
| 1.1. Latar Belakang .....                    | 1              |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                   | 2              |
| 1.3. Maksud dan Tujuan.....                  | 2              |
| 1.4. Metodologi .....                        | 2              |
| 1.5. Sistematika Penulisan .....             | 3              |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>          | <b>5</b>       |
| 2.1. Fungsi lumpur .....                     | 7              |
| 2.2. Komponen Dasar Lumpur.....              | 12             |
| 2.2.1. Komponen Cair .....                   | 12             |
| 2.2.1.1. Air .....                           | 12             |
| 2.2.1.2. Emulsi .....                        | 12             |
| 2.2.1.3. Minyak .....                        | 13             |
| 2.2.2. Komponen Padat .....                  | 13             |

**DAFTAR ISI**  
**(Lanjutan)**

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| 2.2.2.1. <i>Inert solid</i> .....                          | 14             |
| 2.2.2.2. <i>Reactive Solid</i> .....                       | 14             |
| 2.3. Jenis Lumpur Pemboran.....                            | 14             |
| 2.3.1. <i>Water Base Mud</i> .....                         | 14             |
| 2.3.1.1. <i>Fresh Water Base Mud</i> .....                 | 15             |
| 2.3.1.2. <i>Salt Water Base Mud</i> .....                  | 16             |
| 2.3.2. <i>Calcium Treated Mud</i> .....                    | 17             |
| 2.3.3. <i>Oil base Mud</i> .....                           | 18             |
| 2.4. Sifat Fisik Lumpur Pemboran .....                     | 18             |
| 2.4.1. Densitas .....                                      | 19             |
| 2.4.2. <i>Plastic Viscosity</i> .....                      | 19             |
| 2.4.3. <i>Yield Point</i> .....                            | 20             |
| 2.4.4. <i>Gel Strength</i> .....                           | 20             |
| 2.4.5. pH.....   | 21             |
| 2.4.6. <i>Filtration Loss</i> .....                        | 21             |
| 2.4.7. Alkalinitas .....                                   | 21             |
| 2.4.8. Garam / Klorida.....                                | 22             |
| 2.4.9. <i>Sand Content</i> .....                           | 22             |
| 2.5. <i>Additive</i> Lumpur Pemboran .....                 | 22             |
| 2.6. Problem Pemboran yang Berhubungan Dengan Lumpur ..... | 23             |
| 2.6.1. Problem Pengangkatan <i>cutting</i> .....           | 24             |
| 2.6.2. Pipa Terjepit .....                                 | 25             |
| 2.6.3. <i>Swelling</i> .....                               | 25             |

**DAFTAR ISI**  
**(Lanjutan)**

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| 2.6.4. <i>Formation Damage</i> .....                               | 25             |
| 2.7. Pembuatan <i>Crude Coconut Oil</i> .....                      | 26             |
| 2.7.1. Metode Pengolahan CCO.....                                  | 27             |
| 2.7.2. Pembuatan <i>Crude Coconut Oil</i> secara Tradisional ..... | 29             |
| 2.8. Pembuatan <i>Virgin Coconut Oil</i> .....                     | 32             |
| 2.9. Batuan <i>Shale</i> .....                                     | 35             |
| 2.9.1. Jenis-jenis <i>Shale</i> .....                              | 36             |
| 2.9.2. <i>Problem Shale</i> dalam Operasi Pemboran.....            | 37             |
| <b>BAB III PROSEDUR DAN HASIL PERCOBAAN .....</b>                  | <b>39</b>      |
| 3.1. Tujuan Percobaan.....   | 39             |
| 3.2. Peralatan yang Digunakan.....                                 | 39             |
| 3.3. Bahan yang Digunakan .....                                    | 43             |
| 3.4. Prosedur Pengujian.....                                       | 44             |
| 3.4.1. Penentuan Berat Jenis Lumpur .....                          | 44             |
| 3.4.2. Penentuan Sifat <i>Rheology</i> .....                       | 44             |
| 3.4.3. Penentuan <i>Gel Strength</i> .....                         | 45             |
| 3.4.4. Penentuan <i>Filter Press</i> .....                         | 45             |
| 3.5. Perencanaan Sifat Fisik Lumpur .....                          | 46             |
| 3.6. Hasil Pengujian Kadar Salinitas Pada Lumpur .....             | 49             |
| <b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>                                      | <b>54</b>      |
| <b>BAB V KESIMPULAN .....</b>                                      | <b>57</b>      |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>58</b>      |
| <b>DAFTAR SIMBOL .....</b>   | <b>59</b>      |
| <b>LAMPIRAN.....</b>   | <b>60</b>      |

## DAFTAR GAMBAR

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Gambar 1.1. <i>Flowchart</i> Penelitian .....                          | 4              |
| Gambar 2.1. Proses Pengangkatan <i>cutting</i> di <i>Annulus</i> ..... | 25             |
| Gambar 2.2. Proses Pengupasan Kelapa .....                             | 31             |
| Gambar 2.3. Alat <i>Centrifugal</i> Kelapa .....                       | 32             |
| Gambar 3.1. Timbangan Digital .....                                    | 34             |
| Gambar 3.2. <i>Mud Mixer &amp; Cup</i> .....                           | 34             |
| Gambar 3.3. <i>Mud Balance</i> .....                                   | 35             |
| Gambar 3.4. <i>Viscometer fann VG</i> .....                            | 35             |
| Gambar 3.5. <i>Filter Press</i> .....                                  | 36             |
| Gambar 3.6. Jangka Sorong .....  | 36             |
| Gambar 3.7. pH Meter .....   | 37             |

## DAFTAR TABEL

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Tabel III-1. Target Sifat Fisik Lumpur .....                          | 39             |
| Tabel III-2. Komposisi Lumpur <i>Oil Base Mud</i> .....               | 41             |
| Tabel III-3. Hasil <i>Rheology</i> Lumpur CCO tanpa Kontaminasi.....  | 43             |
| Tabel III-4. Hasil <i>Rheology</i> Lumpur VCO tanpa Kontaminasi ..... | 43             |
| Tabel III-5. Hasil Percobaan Lumpur CCO dengan Kontaminasi NaCl.....  | 44             |
| Tabel III-6. Hasil Percobaan Lumpur VCO dengan Kontaminasi NaCl ..... | 45             |

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

|   |    |
|---|----|
| A-1. Grafik MW vs Salinitas NaCl .....            | 53 |
| A-2. Grafik PV vs Salinitas NaCl .....            | 53 |
| A-3. Grafik YP vs Salinitas NaCl .....            | 54 |
| A-4. Grafik GS CCO vs Salinitas NaCl .....        | 54 |
| A-5. Grafik GS VCO vs Salinitas NaCl.....         | 55 |
| A-6. Grafik Filtrate Loss Vs Salinitas NaCl ..... | 55 |
| B-1. Tabel Komposisi Lumpur CCO .....             | 56 |
| B-2. Tabel Komposisi Lumpur VCO .....             | 57 |