DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL ..... **i**
LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH ..... **iii**
HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **iv**
PRAKATA ..... **v**
ABSTRAK ..... **vi**
ABSTRACT ..... **vii**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG ..... **xv**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 2
1.3. Tujuan 3
1.4. Batasan Masalah 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI **4**
2.1. Tinjauan Pustaka 4
2.2. Landasan Teori 6
2.2.1. Fungsi, Klasifikasi, dan Komposisi Fluida Pengeboran 6
2.2.1.1. Fungsi Lumpur Pengeboran 6
2.2.1.2. Jenis - Jenis Lumpur Pengeboran 7
2.2.1.3. Komposisi Lumpur Pengeboran 8
2.2.2. Sifat Fisik dan kimia Lumpur Pengeboran 10
2.2.3. Karakteristik Formasi *Shale* dan Instabilitas Lubang Sumur 15
2.2.3.1. Karakteristik Formasi *Shale* 15
2.2.3.2. Instabilitas Lubang (*Wellbore instability*) 21

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

Halaman

2.2.4. *X-Ray Diffraction* (XRD) 25
2.2.4.1. *Sample Powder* 27
2.2.4.2. *Swelling Analysis* 29
2.2.4.3. *Brittleness Index* (BI) 30
2.2.5. *Hot Rolled Dispersion Test* 31
2.2.6. *High Performance Water-Based Muds* 31
2.2.7. *Pilot Testing* Skala Laboratorium 37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 39
3.1. Metode Penelitian 39
3.2. Tahapan Penelitian 39
BAB IV PENGOLAHAN DAN PENYAJIAN DATA 44
4.1. Pengolahan data 44
4.1.1. Analisis Sampel *Cutting* 44
4.1.1.1. Analisis *X-Ray Diffraction* (XRD) 44
4.1.1.2. *Brittleness Index* 48
4.1.1.3. *Methylene Blue Test* 48
4.1.2. Penentuan *Target Mud Properties* 50
4.1.2.1. *Mud weight* 50
4.1.2.2. *Rheology* 51
4.1.2.3. *Filtration Loss* 55
4.1.2.4. pH 56
4.1.3. Formulasi Lumpur Pengeboran 56
4.1.4. *Swelling Test* 57
4.1.5. *Hot Rolled Dispersion Test* 58
4.2. Penyajian Data 59
4.2.1. Hasil Analisis Sampel *Cutting* 59
4.2.1.1. Hasil Analisis *X-Ray Diffraction* (XRD) 59
4.2.1.2. Hasil Analisis *Brittleness Index* (BI) 62

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

Halaman

4.2.1.3. Hasil Analisis *Methylene Blue Test* (MBT) 62
4.2.2. *Target Mud Properties* 63
4.2.3. Formulasi Lumpur Pengeboran 63
4.2.4. Hasil Analisis *Swelling Test* 65
4.2.5. Hasil Analisis *Hot Rolled Dispersion Test* 68
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 69
5.1. Analisis *X-Ray Diffraction* (XRD) 69
5.2. Analisis *Methylene Blue Test* (MBT) 71
5.3. Analisis *Brittleness Index* (BI) 72
5.4. Analisis *Target Mud Properties* 74
5.5. Analisis Formulasi Lumpur Pengeboran 75
5.6. Analisis *Swelling Test* 76
5.7. Analisis *Hot Rolled Dispersion Test* 78
5.8. Korelasi Hasil Pengujian 80
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 82
6.1. Kesimpulan 82
6.2. Saran 83
DAFTAR RUJUKAN 84
LAMPIRAN 86