

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	3
I.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Lumpur pengeboran	5
II.1.2 Bentonit	7
II.1.3 Soda abu	10
II.1.4 Karboksimetil selulosa (CMC)	11
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	12
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	12
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	13
II.2.3 Rancangan penelitian	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
III.1 Alat dan Bahan Penelitian	16
III.1.1 Alat penelitian	16
III.1.2 Bahan penelitian	16
III.2 Prosedur kerja	16
III.2.1 Preparasi sampel	16
III.2.2 Penentuan residu dengan pengayakan basah (75 µm)	16
III.2.3 Pengaruh penambahan soda abu pada sifat <i>swelling</i> bentonit	17
III.2.4 Penentuan <i>swelling index</i>	17
III.2.5 Uji reologi lumpur pengeboran	17
III.2.6 Karakterisasi lumpur pengeboran	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
IV.1 Pengaruh Variasi Soda Abu terhadap <i>Swelling</i> BPP	20
IV.2 Pengaruh Variasi Soda Abu dan Karboksimetil Selulosa (CMC) terhadap Sifat Reologi BPP	23
IV.3 Residu dengan Pengayakan Basah (75 µm)	28
IV.4 Karakterisasi BPP dengan <i>X-Ray Fluorescence</i> (XRF)	29

	IV.5 Karakterisasi BPP dan DM dengan <i>X-Ray Diffractometer</i> (XRD)	30
	IV.6 Karakterisasi BPP, BF, dan DM dengan <i>Fourier Transform</i> <i>Infrared</i> (FTIR)	34
BAB V	KESIMPULAN	37
	V.1 Kesimpulan	37
	V.2 Saran	37
	DAFTAR PUSTAKA	38
	LAMPIRAN	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Struktur monmorilonit tegak lurus dengan sumbu c. Substitusi pada lapisan oktahedral menggantikan Al dengan Mg menyebabkan muatannya menjadi negatif, dan diseimbangkan dengan kation penyeimbang (Karlson, 1998)	8
Gambar II.2	Skema reaksi pembentukan natrium karboksimetil selulosa (Pushpamalar dkk., 2006)	11
Gambar IV.1	Pengaruh penambahan variasi soda abu terhadap <i>swelling</i> BPP	21
Gambar IV.2	Difraktogram sampel: (a) BPP, (b) BF, dan (c) DM	31
Gambar IV.3	Ilustrasi substitusi CMC pada antarlapis monmorilonit (Ma dkk., 2019)	33
Gambar IV.4	Spektra FTIR sampel: (a) BPP, (b) DM, (c) Soda Abu, dan (d) CMC	35

DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Kriteria bentonit menurut API 13A (Anonim, 2010)	2
Tabel IV.1	Hasil uji reologi BPP	24
Tabel IV.2	Pengaruh penambahan variasi CMC dan BF 4%(b/b) ke dalam 21 g/350mL BPP terhadap sifat reologi lumpur pengeboran	25
Tabel IV.3	Pengaruh penambahan variasi soda abu dan CMC 0,5 g ke dalam 21 g/350mL BPP terhadap sifat reologi lumpur pengeboran	27
Tabel IV.4	Hasil analisis unsur dalam sampel BPP dengan XRF	29
Tabel IV.5	Komposisi kimia bentonit komersial MX-80 dan IBECO RWC (Karnland, 2010)	30
Tabel IV.6	Difraktogram sampel BPP, BF, dan DM	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Data ICDD mineral-mineral bentonit	43
Lampiran 2.	Perhitungan residu pengayakan basah (75 μm)	49
Lampiran 3.	Data hasil uji <i>swelling index</i>	50
Lampiran 4.	Perhitungan reologi lumpur	51
Lampiran 5.	Data XRF BPP	54
Lampiran 6.	Difraktogram XRD	55
Lampiran 7.	Spektra FTIR	58