

RINGKASAN

Bentonite merupakan clay (lempung) yang bersifat plstis dan koloidal yang tinggi dengan kandungan utama mineral smektit atau montmorillonite. Secara

komersial dikenal dua jenis bentonite, yaitu Ca-Bentonite (Calcium Bentonite) dan

Na-Bentonite (Natrium Bentonite). Di sebagian besar wilayah Indonesia banyak

ditemukan Ca-Bentonite, sehingga kebutuhan akan Na-bentonite tergantung pada impor bentonite dari luar negeri. Untuk menutupi kebutuhan Na-Bentonite yang semakin meningkat, maka dilakukan penelitian cara mengubah Ca-Bentonite menjadi Na-Bentonite.

Penelitian dilakukan dengan mengambil sampel lempung hitam (CaBentonite) dari daerah Ngrayong di Cepu. Lempung hitam didapatkan dari kegiatan

Kuliah Lapangan Geolaogi Cepu. Dari sampel tersebut terlihat warna coklat tua sedikit hitam.

Penelitian awal dengan melakukan penggerusan terhadap sampel, melakukan analisa ayakan sampel hingga 200 mesh, dan pengurangan kadar air.

Kemudian sampel dites kadar mineralnya menggunakan tes XRD (X-Ray Diffractometer). Dari hasil tes tersebut didapatkan bahwa lempung hitam Ngrayong

mengandung mineral Ca-montmorillonite bercampur dengan mineral siderite, illite,

feldspar, quartz, dan halloysite.

Penelitian selanjutnya adalah dengan mencari kualitas rheologi dari

lempung hitam Ngrayong. Kualitas bentonite Ngrayong jauh dari bentonite standar

API spec 13A maupun Na-Bentonite (Wyoming Bentonite). Untuk meningkatkan kualitas yang buruk dari bentonite Ngrayong dilakukan penambahan konsentrasi dengan penambahan aditif yang bervariasi. Dari hasil uji MBT (Methyl Blue Test),

vii

kapasitas tukar kation bentonite Ngrayong mendekati Wyoming Bentonite. Dari

hasil penelitian, dapat ditarik beberapa butir kesimpulan Ca-Bentonite dapat digunakan sebagai lumpur pemboran dengan meningkatkan standar kualitasnya

menjadi Na-Bentonite dengan penambahan aditif.