

RINGKASAN

Lumpur Pemboran memegang peranan yang penting didalam suatu operasi pemboran. Pemboran dapat berjalan dengan cepat, aman dan ekonomis sangat dipengaruhi oleh kondisi dan system lumpur yang digunakan. Kondisi yang dimaksud disini adalah bagaimana sifat-sifat atau rheologi lumpur tersebut. Sedangkan system lumpur yang dimaksud disini adalah lumpur jenis tertentu yang harus digunakan dengan memperhatikan keadaan formasi dan lubang bor.

Terdapat beberapa jenis lumpur bor yang digunakan pada operasi pemboran minyak dan gas bumi, seperti lumpur berbahan dasar air tawar (*water base mud*), lumpur berbahan dasar air asin (*salt water base mud*), dan lumpur berbahan dasar minyak (*oil base mud*). Pada penulisan ini, jenis lumpur yang akan dievaluasi dan dianalisis adalah lumpur dengan bahan dasar air asin (*salt base mud*). *Salt base mud* adalah jenis lumpur yang biasa digunakan pada operasi pemboran dilakukan pada reservoir batuan garam (*salt dome*). Hal ini diperlukan untuk mengatasi masalah hilang lumpur (*loss circulation*) yang kerap terjadi pada formasi ini.

Sifat-sifat dasar lumpur atau rheologi lumpur yang dianalisa dan dievaluasi pada penulisan ini adalah berat jenis, viskositas, yield point, gel strength dan besar laju tapisan (*water loss*). Analisa dilakukan melalui serangkaian percobaan yang dilakukan di laboratorium dan dianalisa dengan temperature 80°F, 200°F, dan 300°F menggunakan peralatan *hot rolling*.

Percobaan dilakukan dengan menggunakan sejumlah peralatan seperti mud balance, mursh funnel, fann VG meter, dan filter press. Mud balance digunakan untuk mengukur berat jenis lumpur, viskositas diukur dengan mursh funnel. Plastic viscosity, apparent viscosity, yield point dan gel strength diukur dengan alat fann VG meter, sedangkan filter press digunakan untuk mengukur laju tapisan (*water loss*).

Komposisi dari system lumpur bahan dasar air asin adalah attapulgite, soda abu, caustic soda, starch, drispac R, lignite dan barite. Pengujian dilakukan dengan membuat system lumpur menjadi 6 komposisi, yang mengandung 22.5 gr attapulgite (lumpur dasar). Pada lumpur dasar dilakukan penambahan soda abu 0.3 gr, caustic soda 0.5 gr, starch 2 gr, drispac R 2 gr, lignite 5 gr, dan barite 50 gr, setiap penambahan ini sifat-sifat fisik lumpur kembali diukur.

Dari hasil pengujian didapat, pada setiap penambahan additive diukur berat jenis, viscositas, plastic viscosity, yield point, apparent viscosity, dan gel strength selalu mengalami kenaikan. Sedangkan *water loss* yang terjadi mengalami penurunan sehingga *mud cake* yang terbentuk semakin tebal. Hal ini terjadi pada keempat dan keenam dari system lumpur attapulgite berbahan dasar air asin.