

RINGKASAN

EVALUASI PERHITUNGAN KAPASITAS PENGANGKATAN SERBUK BOR PADA OPERASI PEMBORAN TRAYEK 8 ½” SUMUR KV-08 LAPANGAN KL

Oleh
Kisa Kullanim Kilavusu
NIM: 113190165
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur KV-08 adalah sumur vertikal yang terletak di Lapangan KL, Cekungan Sumatera Selatan. Pada saat melakukan operasi pemboran menggunakan *flow rate* pompa 370 gpm pada trayek 8 ½”, terjadi penurunan laju penembusan yang diduga karena banyaknya *cutting* yang mengendap pada *bit*. Indikasi ini jika dibiarkan terus menerus akan menyebabkan kerugian dalam biaya operasional dan *problem* pemboran seperti *bit balling*. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi pengangkatan *cutting* pemboran pada trayek 8 ½”.

Perhitungan evaluasi *Lifting Capacity* dimulai dengan mengumpulkan data sifat fisis lumpur pemboran yang terdiri dari *flow rate* pompa, densitas lumpur pemboran, data formasi yang terdiri dari densitas *cutting*, diameter *cutting*, serta profil sumur. Penelitian ini terfokus pada tiga (3) area di trayek 8 ½”, yaitu Area 1 (*Inside Diameter Casing-Drill Pipe*), Area 2 (*Open Hole-Drill Pipe*), Area 3 (*Open Hole-Drill Collar*). Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah menghitung kecepatan aliran fluida di *annulus*, menghitung *critical velocity* dan *Reynold Number* untuk menentukan tipe aliran fluida, viskositas efektif untuk menghitung kecepatan turun serbuk bor, dan *Lifting Capacity* dengan menggunakan dua (5) *flow rate* yang berbeda. *Flow Rate* pompa yang digunakan untuk evaluasi adalah sebesar 370 gpm, 420 gpm, 470 gpm, 520 gpm, dan 570 gpm. Setelah didapatkan angka *Lifting Capacity*, lalu dilakukan perbandingan nilai *Lifting Capacity* berdasarkan besar *flow rate* pompa yang digunakan dalam evaluasi. Dalam perhitungannya, angka *Lifting Capacity* dikatakan efektif jika lebih besar dari 90%.

Penelitian ini menghasilkan besar *Lifting Capacity* pada Area 1 dengan menggunakan *flow rate* pompa 370 gpm sebesar 88%, 420 gpm sebesar 89%, 470 gpm sebesar 90%, 520 gpm sebesar 91% dan 570 gpm sebesar 92%. Lalu pada Area 2 menghasilkan nilai LC dengan *flow rate* pompa 370 gpm sebesar 89%, 420 gpm sebesar 90%, 470 gpm sebesar 91%, 520 gpm sebesar 92%, dan 570 gpm sebesar 92%. Pada Area 3 menghasilkan nilai LC dengan *flow rate* pompa 370 gpm sebesar 92%, 420 gpm sebesar 93%, 470 gpm sebesar 94%, 520 gpm sebesar 94%, dan 570 gpm sebesar 95%. Berdasarkan hasil perhitungan evaluasi, maka didapatkan kesimpulan bahwa pada mulai dari *flow rate* pompa 470 gpm didapatkan nilai *Lifting Capacity* yang efektif. Hal ini menandakan bahwa semakin besar *flow rate* pompa maka semakin efektif *cutting* yang terangkat.

Kata kunci : Lumpur Pemboran, *cutting*, *Lifting Capacity*, *flow rate*