

## RINGKASAN

### ANALISIS STABILITAS LUBANG BOR TRAYEK 8 ½” SUMUR *DIRECTIONAL DRILLING* “WR-61”

Oleh  
Rizka Woro Nur Sa’adah  
NIM: 113200061  
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Permasalahan pada operasi pemboran sumur WR – 61 adalah ketidakstabilan lubang bor. Ketidakstabilan lubang bor tersebut meliputi pembesaran lubang bor, penyempitan lubang bor, dan penyimpangan arah lubang bor yang tidak sesuai dengan program. Dimana hal tersebut mengakibatkan kerugian terhadap waktu yaitu meningkatnya *non productive time* serta biaya operasi pemboran yang meningkat. Untuk itu perlu dilakukan analisa penyebab dan penanggulangan permasalahan tersebut.

Ketidakstabilan lubang bor yang terjadi di sumur WR – 61 dilakukan dengan menganalisa data *rock mechanic*, *methylene blue test*, data sudut perencanaan dan sudut *actual*. Diketahui pada *caliper log* terjadi pembesaran lubang dan penyempitan lubang bor. Dalam menganalisa pembesaran lubang bor digunakan *software drillworks* untuk mendapatkan parameter *rock mechanic* sehingga dapat dianalisa tingkat *brittlelitas* formasi. Sedangkan pada penyempitan lubang dilakukan analisa terhadap hasil uji MBT dan perhitungan CEC untuk mengetahui formasi *swelling*. Pada penyimpangan arah lubang bor diperlukan analisa terhadap data sudut perencanaan dan data sudut *actual*, serta perhitungan *dogleg severity*.

Hasil dari analisa ketidakstabilan lubang bor sumur WR-61 pada trayek 8 ½” antara lain terjadi pembesaran lubang pada beberapa interval kedalaman yang mana dari aspek mekanika batuan, formasi memiliki tingkat *brittlelitas* 0,48 – 0,51 yang menunjukkan *high brittle*. Penyempitan lubang bor dari analisa uji MBT dan CEC didapatkan hasil sebesar 20 meq/100 gr yang menunjukkan formasi *shale* termasuk klasifikasi *class A* sehingga formasi mengalami *swelling*. Sedangkan analisa penyimpangan arah lubang diketahui bahwa sudut *actual* lebih besar daripada sudut perencanaan dengan *dogleg severity* sebesar 1,92 deg/ft.

Kata kunci: lubang membesar, lubang mengecil, penyimpangan arah lubang.

## **ABSTRACT**

### ***ANALYSIS OF BOREHOLE STABILITY IN THE 8 ½” DIRECTIONAL DRILLING WELLBORE TRAJECTORY “WR – 61”***

By

Rizka Woro Nur Sa'adah

NIM: 113200061

*(Petroleum Engineering Undergraduated Program)*

*The problem with the drilling operation of well WR-61 is the instability of the borehole. This instability includes enlargement of the borehole, narrowing of the borehole, and deviation of the borehole direction from the program. These issues result in losses of time due to increased non-productive time and increased drilling operation costs. Therefore, it is necessary to conduct an analysis of the causes and implement measures to address these issues.*

*The instability of the borehole in well WR-61 is analyzed by examining rock mechanic data, methylene blue test results, planned angle data, and actual angle data. It's noted in the caliper log that there are both enlargements and narrowings of the borehole. To analyze borehole enlargement, the drillworks software is used to obtain rock mechanic parameters for analyzing the brittleness level of the formation. Meanwhile, for borehole narrowing, analysis is conducted on the MBT results and CEC calculations to understand formation swelling. As for borehole direction deviation, analysis of planned angle data, actual angle data, and dogleg severity calculations are necessary.*

*The results of the borehole instability analysis for well WR-61 on the 8 ½” section include borehole enlargement at several depth intervals. From a rock mechanics perspective, the formation has a brittleness level of 0.48 – 0.51, indicating high brittleness. Borehole narrowing, based on MBT and CEC test analysis, resulted in a value of 20 meq/100 gr, indicating that the shale formation falls under Class A classification, which means the formation is experiencing swelling. Additionally, the deviation analysis revealed that the actual angle is greater than the planned angle, with a dogleg severity of 1.92 deg/ft.*

*Keywords: oversize hole, undergauge hole, borehole deviation.*