

ABSTRAK

IDENTIFIKASI PROBLEM PEMBORAN PADA SUMUR BOM-666 LAPANGAN GEDE DAN UPAYA PENANGGULANGANNYA

Oleh
Gede Bayu Oka Mahardika
NIM: 113210048
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Kegiatan pemboran pada Sumur BOM-666 Lapangan Gede menghadapi kendala teknis berupa indikasi *overpull* saat operasi *open hole logging* di trayek 12-1/4 inci. Hambatan yang terjadi pada kondisi statis ini menuntut dilakukannya investigasi teknis mendalam guna memastikan apakah kendala tersebut bersumber dari aspek geometri lintasan, instabilitas formasi, atau efektivitas pembersihan lubang bor (*hole cleaning*). Penelitian ini bertujuan menganalisis akar penyebab masalah secara presisi guna merumuskan parameter hidrolika yang optimal untuk mitigasi risiko di masa mendatang.

Penelitian ini menerapkan analisis diagnostik bertingkat. Evaluasi diawali dengan memvalidasi geometri lubang bor (*Dogleg Severity*) dan stabilitas formasi untuk mengeliminasi faktor hambatan non-hidrolika. Setelah kedua faktor tersebut dipastikan aman, analisis difokuskan pada perhitungan kapasitas angkat lumpur menggunakan metode *Cutting Carrying Index* (CCI).

Hasil investigasi menunjukkan bahwa geometri lubang bor dan stabilitas formasi berada dalam batas aman, sehingga mengonfirmasi inefisiensi hidrolika sebagai penyebab utama. Perhitungan aktual menghasilkan nilai CCI sebesar 0,85 (standar $\geq 1,0$), rendahnya kapasitas angkat ini memicu pembentukan endapan *cutting* yang menjepit peralatan. Sebagai solusi, strategi optimasi merekomendasikan peningkatan laju alir menjadi 200 GPM dan *Yield Point* 36 lb/100ft² agar nilai CCI mencapai standar aman dan mencegah masalah serupa pada operasi selanjutnya.

Kata kunci: *Cutting Carrying Index* (CCI), *Dogleg Severity*, Hidrolika Pemboran, *Hole Cleaning*, *Overpull*, Optimasi.

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF DRILLING PROBLEMS IN WELL BOM-666 GEDE FIELD AND MITIGATION EFFORTS

By
Gede Bayu Oka Mahardika
NIM: 113210048
(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

Drilling operations at Well BOM-666, Gede Field, encountered technical constraints indicated by overpull during open hole logging in the 12-1/4 inch section. This issue, occurring under static conditions, necessitated an in-depth technical investigation to determine whether the root cause originated from trajectory geometry, formation instability, or hole cleaning effectiveness. This study aims to precisely analyze the root cause of the problem to formulate optimal hydraulic parameters for future risk mitigation.

This research employs a multi-tiered diagnostic analysis. The evaluation began with validating borehole geometry (Dogleg Severity) and formation stability to eliminate non-hydraulic factors. Once these factors were confirmed to be within safe limits, the analysis focused on calculating mud lifting capacity using the Cutting Carrying Index (CCI) method.

The investigation results showed that borehole geometry and formation stability were within safe limits, thereby confirming hydraulic inefficiency as the primary cause. Actual calculations yielded a CCI value of 0.85 (standard ≥ 1.0); this insufficient lifting capacity triggered the formation of cutting beds, resulting in equipment jamming. As a solution, the optimization strategy recommends increasing the flow rate to 200 GPM and the Yield Point to 36 lb/100ft² to achieve a safe CCI standard and prevent similar issues in subsequent operations.

Keywords: *Cutting Carrying Index (CCI), Dogleg Severity, Drilling Hydraulics, Hole Cleaning, Overpull, Optimization.*