

Intisari

Dalam setiap operasi pemboran selalu diinginkan laju penembusan (rate of penetration) yang tinggi dan mengeluarkan biaya yang seminimal mungkin. Faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan laju penembusan pemboran terdiri dari variabel yang dapat diubah yaitu jenis dan sifat lumpur, jenis bit, hidrolika, maupun faktor mekanis (WOB dan RPM) serta variabel yang tidak dapat diubah yaitu karakteristik dari formasi batuan yang ditembus. Dalam penulisan Skripsi ini variabel yang dibahas adalah mengenai evaluasi hidrolika bit dan penggunaan jenis bit. Hidrolika bit tersebut ialah pengangkatan serbuk bor (cutting) dan hidrolika pada bit yang digunakan. Evaluasi pengangkatan cutting dilakukan dengan melakukan perhitungan terhadap tiga parameter yaitu Cutting Transport Ratio (Ft), Cutting Concentration (Ca) dan Particle Bed Index (PBI). Dimana nilai optimum untuk Ft adalah lebih dari 90%, Ca kurang dari 5%, dan PBI sama dengan atau lebih dari satu. Sedangkan evaluasi hidrolika pada bit dilakukan dengan metode Bit Hydraulic Impact. Metode mencapai kondisi optimum jika daya pompa yang hilang pada bit sebesar 48% dari daya pompa yang tersedia di permukaan. Sedangkan evaluasi terhadap jenis bit yang digunakan dilakukan dengan menggunakan metode Cost Per Foot (CPF) dan Specific Energy (SE). Dari hasil evaluasi pengangkatan cutting pada pemboran sumur SBD-11 trajectory 12¼" dan 8½" diketahui bahwa hidrolika pada bit yang bekerja masih jauh dari nilai optimum (BHI/HPs < 48%). Kemudian melakukan optimasi hidrolika pada bit dengan mengubah laju alir dan ukuran nozzle. Hasil optimasi menunjukkan parameter pengangkatan cutting yang optimum dan kinerja hidrolika pada bit mendekati kondisi optimum dimana BHI/HPs sebesar 48%. Sedangkan pemilihan bit pada pemboran sumur SBD-11 masih belum optimum karena dari hasil evaluasi CPF dan SE didapati beberapa bit memiliki harga CPF dan SE yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan bit yang digunakan pada sumur SBD-10, SBD-12, SBD-13, dan SBD-14.