

RINGKASAN

Laju pemboran yang optimum merupakan salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam setiap operasi pemboran. Dengan laju pemboran yang optimum diharapkan hasil pemboran yang dicapai maksimum, aman dan biaya operasi yang dikeluarkan rendah. Pemilihan jenis pahat bor merupakan salah satu usaha untuk mendapatkan laju pemboran yang optimum. Akan tetapi, untuk menentukan jenis pahat bor yang tepat tidaklah mudah karena dipengaruhi oleh banyak faktor seperti karakteristik batuan, faktor mekanis (WOB dan RPM) dan hidrolika lumpur pemboran. Dalam usaha untuk meningkatkan penyerapan hidrokarbon, kegiatan pemboran untuk membuat sumur baru di lapangan Y akan segera dilakukan. Pemilihan jenis pahat bor yang tepat merupakan salah satu bagian dalam usaha untuk mendukung perencanaan sumur baru di lapangan Y agar perencanaan profil sumur yang dihasilkan dapat optimal. Sumur – sumur minyak yang ada di lapangan Y sebagian besar banyak yang menggunakan jenis pahat *rolling cutter* dalam pemakaian pahatnya sehingga perencanaan pemilihan pahat bor untuk sumur baru di lapangan Y nantinya juga akan menggunakan jenis pahat *rolling cutter* dalam operasi pemborannya. Pemilihan pahat yang tidak tepat akan menimbulkan kerugian. Laju keausan gigi pahat dan *bearing* pahat yang cepat akan menyebabkan umur pahat pendek. Selain itu, pemilihan jenis pahat yang tidak sesuai dengan formasi yang ditembus akan menyebabkan laju penetrasi lambat. Semakin pendek umur pahat menyebabkan semakin sering dilakukannya penggantian pahat. Semakin banyak jumlah pahat yang digunakan menyebabkan semakin besar waktu yang diperlukan sehingga juga akan semakin menambah biaya operasi pemboran.

Metode yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode *Cost Per Foot* (CPF) dan *Spesific Energy* (SE). Pada *Cost Per Foot* (CPF) dari beberapa sumur untuk trayek pemboran dan ukuran pahat diambil *Cost Per Foot* (CPF) yang termurah, sedangkan untuk *Spesific Energi* (SE) di ambil harga yang terendah.

Dari perhitungan pahat *rolling cutter* pada trayek 8,5'' dan 6'' pada lapangan "Y" dengan menggunakan metode *Cost per foot* dan *specific energy* maka dipilih pahat *rolling cutter* untuk sumur FR-5 adalah sebagai berikut : Pada trayek 8.5'' *Cost Per Foot* (CPF) minimum pada trayek 8,5'' adalah sebesar 13\$/ft dengan menggunakan pahat tipe SDS 114. Spesifik Energi (SE) minimum pada trayek 8,5'' adalah sebesar 216 MJ/ft³dengan menggunakan pahat tipe SDS 114. Pada trayek 6'' *Cost Per Foot* (CPF) minimum pada trayek 6'' adalah sebesar 21 \$/ft dengan menggunakan pahat tipe J4 216. Spesifik Energi (SE) minimum pada trayek 6'' adalah sebesar 337 MJ/ft³dengan menggunakan pahat tipe J4 216 pada kedalaman 2400 – 2700 ft.