

## RINGKASAN

Pemboran berarah sumur "X" koordinat atas permukaan  $North = 9.303.162,07$  m -  $East = 825.804,56$  m, pada lapangan "Y" di wilayah kerja PT. Pertamina EP Region Jawa dilakukan pemboran berarah *type "S"* dengan sistem *cluster*. Tujuannya untuk penghematan biaya dan lahan pengeboran. Pemboran berarah sumur "X" direncanakan dengan kedalaman *Kick off Point (KOP)* 500 mTVD, BUR  $2^{\circ}/30$  m dan DOR  $1^{\circ}/30$ m, sudut inklinasi  $14.46^{\circ}$ , arah azimuth N  $291.33^{\circ}$ E dengan 2 titik target yang akan ditembus pada puncak lapisan Formasi Talang Akar (TAF) kedalaman 2832 mTVD dan puncak lapisan Formasi Jatibarang (Konglomerat) kedalaman 3095 mTVD pada koordinat bawah permukaan  $North = 9.303.350,30$  m -  $East = 825.322,60$  m. Permasalahannya yaitu mengevaluasi penyimpangan pelaksanaan pemboran berarah sumur "X" lapangan "Y" ditinjau dari aspek formasi, mekanis dan hidrolika.

Metodologinya adalah melakukan evaluasi pelaksanaan pemboran berarah sumur X dengan langkah sebagai berikut. Langkah *pertama* pengumpulan data pemboran dan data survey lintasan sumur "X" yang telah direncanakan oleh PT. Pertamina EP. Langkah *kedua* membuat perencanaan lintasan pemboran berarah sumur "X" PT. Pertamina EP dengan pendekatan metoda minimum of curvature. Langkah ke-tiga mengevaluasi pelaksanaan pemboran berarah sumur X terhadap perencanaan pemboran PT. Pertamina EP dengan pendekatan plot perbandingan lintasan TVD vs VS. Langkah ke-empat mengevaluasi penyimpangan lintasan pelaksanaan pemboran berarah sumur "X" yang ditinjau dari aspek formasi, mekanis dan hidrolika.

Dari hasil evaluasi pelaksanaan pemboran terhadap perencanaan pemboran PT. Pertamina EP, terjadi penyimpangan maksimal lintasan *vertical (TVD)* sebesar **-24.89 m**, *horizontal (VS)* **-8.42 m** pada koordinat N **150.30 m** dan E **-390.32 m** dengan arah azimuth ( $\beta$ ) **N 289.96 $^{\circ}$ E** dikedalaman **2291.22 mMD/2238.90 mTVD**. Dari hasil evaluasi aspek formasi, terjadi penurunan sudut inklinasi sebesar **1.12 $^{\circ}$**  dari yang direncanakan **14.46 $^{\circ}$**  menjadi **13.34 $^{\circ}$** , dikarenakan adanya pergantian formasi yang ditembus yaitu formasi lunak (sandstone) ke keras (limestone). Dari hasil evaluasi aspek mekanis yaitu besar WOB pada saat sebelum pembelokan sebesar **11023 lb** dan besar WOB pada saat pembelokan sebesar **26455 lb**, sehingga terjadi efek pendulum, maka efek pendulum tersebut ditanggulangi dengan efek fulcrum, yaitu merubah harga WOB menjadi **17636 lb** dan harga RPM dinaikan dari **40** ke **70 RPM** agar sudut membesar dan kembali sesuai dengan rencana yang telah ditentukan. Dari hasil evaluasi aspek hidrolika, kehilangan tekanan pada seluruh sistem sirkulasi yang dilalui aliran lumpur sebesar **2999.9 psi** dengan perolehan prosentase **BHHP/HHP** sebesar **46.73%** dari kapasitas tekanan pompa lumpur **3000 psi**, maka kondisi hidrolika tersebut kurang optimum. Untuk hasil evaluasi pelaksanaan pemboran berarah sumur X pada target reservoir TAF dikedalaman **2831 mTVD**, terjadi penyimpangan lintasan *vertical (TVD)* sebesar **5.67 m**, *horizontal (VS)* **-3.59 m** dengan koordinat N **184.80 m** dan E **-478.93 m** pada arah azimuth ( $\beta$ ) **N 295.82 $^{\circ}$ E**. Hasil evaluasi pada target reservoir konglomerat dikedalaman **3095 mTVD**, terjadi penyimpangan lintasan *vertikal (TVD)* sebesar **3.33 m**, *horizontal (VS)* **0.58 m** dengan koordinat N **184.56 m** dan E **-483.51 m** pada arah azimuth ( $\beta$ ) **N 232.44 $^{\circ}$ E**. Dengan melihat hasil evaluasi pelaksanaan pemboran berarah pada sumur X bahwa tidak adanya penyimpangan lintasan yang terlalu jauh dari batas radius toleransi kedua titik target (*circle shape*,  $r = 20$  m) yaitu reservoir "Y" TAF dan reservoir "W" F-JTB (Konglomerat). Dengan melihat hasil evaluasi pelaksanaan pemboran berarah pada sumur X bahwa pelaksanaan pemboran berarah sumur X dinyatakan berhasil dan optimal.