

RINGKASAN

Pengadaan sebuah sumur *infill* selalu dimulai dari tahapan perencanaan dan perancangan *drilling prognosis* sumur tersebut. Perencanaan *drilling prognosis* bertujuan untuk tercapainya target proses pengeboran yang masih dinilai aman dari segi teknis, dan masih ekonomis. Perancangan *Drilling Prognosis* sumur *infill* “AR-5” mengacu kepada *offset well* “Existing-2” pada lapangan “AR” yang terletak sekitar 4 kilometer arah Barat Daya dari titik pemboran sumur “AR-5”. Sumur “AR-5” memiliki target kedalaman pada 6435.35 ft, lebih rendah daripada kedalaman sumur “Existing-2” (6827.43ft), namun masih pada target lapisan yang sama yaitu pada lapisan Metamorf (*Pre-tertiary*).

Perencanaan pengeboran sumur *infill* “AR-5” dilakukan dengan melakukan perancangan *casing design*, *cementing job*, analisa *cost per foot* pada *drilling bit*, dan *drilling mud*. *Drilling prognosis* membutuhkan data-data yang umumnya sudah dianalisa dalam pengeboran sumur yang sudah terdapat pada lapangan tersebut. Perencanaan *casing design* dilakukan dengan menentukan *setting depth casing* berdasarkan data *pore pressure fracture gradient* serta perhitungan metode grafis beban tekanan yang bekerja pada *casing*. Perencanaan *cementing job* meliputi perhitungan volume & komposisi semen. Pemilihan *drilling bit* dilakukan dengan analisa *cost per foot* berdasarkan data pengeboran sebelumnya, sehingga terpilihnya *drill bit* yang mampu bekerja secara optimal namun ekonomis. Perencanaan *drilling mud* dilakukan dengan melaksanakan proses evaluasi *mud weight* berdasarkan nilai *pore pressure fracture gradient* pada area pengeboran sumur *infill* “AR-5”.

Berdasarkan proses analisa dan evaluasi, terdapat beberapa perbedaan pada *Drilling Prognosis* sumur “AR-5” dengan *offset well* “existing-2”. Pada aspek *casing design* terdapat perbedaan pada *setting depth casing* untuk setiap trayek dan perubahan pada detail *casing* (*pounder*, jumlah *joints*, *casing grade*), sementara untuk ukuran lubang bor (20”, 17.5”, 12.25”, 8.5”) dan ukuran diameter *casing* (20”, 13 ³/₈”, 9 ⁵/₈”, 7”) masih bernilai sama. Pada aspek *cementing* terdapat perbedaan yang mendasar yaitu volume *cement slurry* yang dibutuhkan untuk setiap trayek, sementara komposisi (*G class cement* & jenis aditif) dan persentase penyusunannya masih sama. Pada aspek *drilling mud* terdapat perbedaan pada nilai *mud weight* masing-masing trayek pemboran, sementara untuk jenis lumpur yang digunakan (*Native Clay Mud* & *KCl Polyplus*) masih sama dengan sumur acuan dikarenakan tidak terdapatnya permasalahan pemboran yang fatal. Pada aspek *drill bit* dijelaskan bahwa 3 jenis *drill bit* yang akan digunakan untuk pemboran sumur “AR-5” merupakan jenis *bit* yang sama dengan yang digunakan pada sumur “Existing-2”, namun terdapat perbedaan dimana untuk pemboran “AR-5” tidak direncanakan menggunakan selain 3 jenis *bit* tersebut dengan alasan tidak ekonomis. Jenis *bit* pada *offset well* “Existing-2” yang dimaksud adalah *bit* 17.5” SEC tipe SS44G dengan IADC 1-3-5, *bit* 12.25” SEC tipe MM44NG dengan IADC 2-1-4, dan *bit* PDC tipe FM2545 dengan IADC 2-5-4.

Kata Kunci : *Drilling Prognosis, Casing, Cementing, Drill Bit.*