RINGKASAN

Sumur “FAL-01” merupakan sumur gas bumi yang mengalami penurunan laju produksi, disebabkan oleh adanya ikan/*fish* sehingga aliran gas dari dasar sumur ke permukaan terhambat. Penurunan laju produksi ini membuat Sumur “FAL-01” berstatus *suspended*. Sumur “FAL-01” masih dapat memproduksikan gas dari Lapangan “Ario” yang terletak di salah satu wilayah kerja dari PT. Pertamina EP Asset 2, yang memiliki *Initial Gas in Place* (IGIP) sebesar 82,3 BSCF, dengan *Estimated Ultimate Recovery* (EUR) sebesar 52,91 BSCF atau sebesar 64% dari nilai IGIP. Gp Lapangan “Ario” yang terekam sampai pada Desember 1977 adalah sebesar 42,408 BSCF, dengan RF 51%, sehingga lapangan ini memiliki cadangan tersisa atau *Remaining Reserve* (RR) sebesar 10,503 BSCF dan diperlukan langkah pengoptimasian produksi sumur ini.

Lapangan “Ario” memiliki mekanisme pendorong berupa *depletion gas* dan memiliki data produksi kumulatif gas, maka selain dilakukan perhitungan IGIP secara volumetris, dilakukan juga penentuan cadangan dengan metode *Material Balance* P/Z versus Gp, dimana didapatkan besar IGIP sebesar 83,225 BSCF. Pada Lapangan “Ario”, produksi gas terhenti pada tahun 1970 dengan dihentikannya produksi dari Sumur “FAL-01”, dengan besar kumulatif produksi gas sebesar 42,408 BSCF atau dengan *recovery factor* sebesar 51%, padahal nilai EUR sebesar 52,91 BSCF dengan RF maksimum 64%. Maka, perlu adanya upaya peningkatan produksi gas.

Usaha untuk meningkatkan produksi gas ini dilakukan dengan melakukan identifikasi zona produktif pada sumur “FAL-01” melalui log *Spontaneous Potential* (*SP-log*) dan log resisitivitas berupa *Induction Log-Deep,* dan mempertimbangkan log lainnya yang dimiliki sumur ini. Kemudian dari hasil analisis kuantitatif *SP-log* dan *induction log,* didapatkan beberapa zona yang memenuhi *cut-off* volume *clay,* porositas, saturasi air pada sumur “FAL-01”.

Pada sumur “FAL-01”, kandidat lapisan yang akan dilakukan Kerja Ulang Pindah Lapisan yaitu pada *interval* 5824-5860 ft TVD dan pada *interval* 5873-5892 ft TVD. Kemudian dilakukan perhitungan AOFP, dan analisis perforasi, dimana pada kandidat zona KUPL sumur “FAL-01”, memiliki AOFP 7,422 MMSCF/D, densitas perforasi yang sesuai yaitu 12 SPF dengan Q 4,5 MMSCF/D dan *pressure drop* 13,07 psi.

Kemudian setelah mendapatkan nilai laju alir gas yang *plateau*, dilakukan analisis keekonomian pada sumur “FAL-01”. Berdasarkan hasil analisis, didapatkan nilai *rate of return* sebesar 53%, NPV positif, *pay-out time* 1,57 tahun, PIR senilai 5,93, DPIR senilai 2,54. Selanjutnya, juga dilakukan analisis sensitivitas harga jual gas, OPEX, dan investasi terhadap NPV@i=10% dan ROR. Didapati harga jual gas memiliki pengaruh terbesar terhadap analisis keekonomian. Melalui data sejarah sumur, menunjukkan bahwa sumur “FAL-01” memiliki *fish* di dalam sumur. Beberapa metode eliminasi *fish* sudah dilakukan, namun tetap gagal. Sehingga untuk mengaktifkan kembali sumur ini, perlu dilakukan *sidetracking* untuk menghindari *fish* yang ada di trayek sumur lama.