

RINGKASAN

Lapangan “KEN” merupakan lapangan milik PT. Pertamina Asset 3 yang memiliki produksi gas yang cukup besar. Namun, beberapa sumur gas yang ada pada Lapangan “KEN” mengalami problem *High Water Production*. Salah satunya ialah sumur “SG-001”, sumur ini menggunakan *open hole completion* pada kedalaman 1351 – 1450 mku. Setelah dilakukan identifikasi problem menggunakan Diagnostic Chans Plot menunjukkan hasil seperti *normal displacement with late time channeling* dimana pada *end time* terdapat *channel*. Setelah ditinjau lebih lanjut dengan mem-plotting *WGR cumm – WGR’ cumm vs time* diperoleh hasil bahwa sumur memang terjadi *channeling* dan berdasarkan data sejarah tekanan pada sumur “SG-001” menunjukkan adanya penurunan tekanan yang menyebabkan fluida tidak dapat mengalir dan tidak dapat berproduksi lagi sejak bulan September 2014. Oleh karena itu, akan dilakukan perencanaan *water shut-off* dan optimasi produksi pada sumur “SG-001” agar sumur dapat terproduksi kembali dengan laju produksi yang optimum.

Metodologi dalam perencanaan *water shut-off* dan optimasi produksi pada sumur “SG-001” ini hal yang dilakukan ialah melakukan identifikasi Diagnostic Chan’s Plot dengan memplotkan *WGR vs WGR’* setelah itu melakukan identifikasi terhadap estimasi GWC dengan mempertimbangkan hasil korelasi log dari sumur sekitar, dan pendekatan volume gas yang telah diproduksi (G_p) terhadap IGIP. Penentuan estimasi GWC berguna untuk mengetahui kedalaman yang akan di *plug cementing* menggunakan *balanced plug method*. Setelah zona air ditutup dengan menggunakan *plug cementing* maka hal selanjutnya ialah melakukan sensitivitas terhadap ukuran *bean size* dengan *running software* untuk memperoleh laju produksi optimum sumur.

Berdasarkan hasil korelasi log sumur-sumur sekitar diperoleh zona GWC berada pada kedalaman 1435.2 mku. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut direncanakan kegiatan *water shut off* dengan harapan tidak adanya produksi air, zona yang akan di plug pada kedalaman 1430.2-1450mku atau sepanjang 19.8 m dengan safety factor 5 m dan tinggi zona gas yang tersisa 79.2 m. Hal ini menandakan produksi gas yang masih tinggi tetapi gas tidak mampu terproduksi kepermukaan. *Plug cementing* dengan menggunakan *balanced plug method* yang pada perencanaannya membutuhkan sebanyak 2.271 bbl *cement slurry*, 3.84 sak semen, volume *spacer* sebanyak 9.37 bbl, fluida *displacement* sebanyak 18.06 bbl. Serta optimasi produksi dengan *sensitivity* pada ukuran *bean size* menggunakan software menghasilkan ukuran 16/64 inci, pwh sebesar 967.55 psi dengan estimasi laju produksi sebesar 5.519 MMSCFD.