

RINGKASAN

Pemboran sumur sisipan (Infill drilling adalah pemboran sumur-sumur yang letaknya diantara sumur-sumur yang telah ada, dengan tujuan untuk mengambil hidrokarbon dari area yang tidak terambil oleh sumur-sumur sebelumnya). Lapangan Batang merupakan lapangan marginal yang pertama kali di produksikan pada tahun 1976, guna meningkatkan produksi di PHE Siak, dilakukan pemboran infill pada tahun 2020-2022. Pemboran yang dilakukan terjadi problem total lost yang tidak tertanggulangi sehingga diputuskan untuk melakukan *cure total lost* dengan menggunakan LCM dan metode *cement plug* tetapi total lost circulation belum bisa tertanggulangi. Sumur Infill akhirnya diselesaikan dengan metode *blind drilling* dan di produksikan menggunakan PCP dengan hasil 0 BOPD.

Kegagalan ini merupakan masalah serius dikarenakan pemboran ini dilakukan dengan biaya yang tinggi tetapi tidak mendapatkan hasil produksi yang diinginkan, sehingga atas dasar kegagalan pemboran infill tersebut penulis melakukan penelitian analisa perencanaan *infill drilling* dengan melakukan analisa radius pengurasan dari sumur produksi di lapangan Batang dan korelasi logging guna menentukan titik sumur infill yang tepat yaitu titik sumur yang tidak bersinggungan dengan sumur produksi eksisting atau tidak terjadi interference antar sumur. Hal ini lah yang menyebabkan terjadinya problem total lost circulation pada sumur infill sebelumnya yang dikarenakan terjadinya *interference* dengan sumur produksi ekisting sehingga fluida pemboran sumur infill mengalami total lost.

Hasil analisa yang telah dilakukan cadangan sisa lapangan Batang masih cukup besar untuk dilakukan pengembangan dengan infill drilling dengan nilai sebesar 30.27 MMSTB dengan RF Current saat ini 14,9%. Rencana titik sumur infill berada pada rock type yang sama pada peta *bubble map* dengan koordinat X: 740,336.3 mE dan Y: 174,373.0 mN, pada korelasi log sumur infill terletak lebih updip dari sumur sekitarnya dengan target kedalaman 600 ft yang akan menembus 3 lapisan produktif yaitu lapisan D350 dengan Interval 350-385 ft, lapisan BK440 dengan interval 450-480 ft dan Lapisan BK500 dengan Interval 500-580 ft dengan prediksi produksi sebesar 60 BOPD dan penurunan produksi 4 sumur existing sebesar 15 BOPD, sehingga kenaikan produksi akibat adanya penambahan sumur infill sebesar 45 BOPD dan dapat disimpulkan penambahan sumur infill ALF-01 ekonomis dan layak untuk di kembangkan.

Kata Kunci : Infill Drilling, Lost Circulation, radius pengurasan, korelasi logging.

ABSTRACT

Infill drilling is drilling wells that are located between existing wells, with the aim of extracting hydrocarbons from areas that were not taken by previous wells. The Batang Field is a marginal field that was first produced in 1976, to increase production at PHE Siak, infill drilling has been carried out in 2020-2022. There was a total lost problem which could not be overcome, so it was decided to cure the total lost using LCM and cement plug method but the total lost could not be solved. The infill drilling finally completed using the blind drilling method and produced using PCP with production of 0 BOPD.

This failure is a serious problem because drilling is carried out at high costs but does not get the desired production results. So, based on the failure of infill drilling, the author conducted analysis research on infill drilling planning by analyzing the drainage radius of the production well in the Batang field and logging correlation to determine the correct infill well point, namely the well point that does not intersect with existing production wells or that there is no interference between them. That was caused the problem of total loss in previous infill well which was due to interference with the existing production.

The results of the analysis that have been carried out, the remaining reserves of the Batang field are still large enough to be developed using infill drilling with a value of 30.27 MMSTB with a current RF Current of 14.9%. The planned infill well point is on the same rock type on the bubble map with coordinates D350 with an interval of 350-385 ft, BK440 layer with an interval of 450-480 ft and BK500 layer with an interval of 500-580 ft with predicted production of 60 BOPD and a decrease in production from 4 existing wells of 15 BOPD, so that the increase in production due to the addition of infill wells is 45 BOPD and it can be concluded that the addition of the ALF-01 infill well is economical and feasible for development.

Keywords : Infill Drilling, Lost Circulation, logging correlation, Well drain interference.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal tesis yang berjudul “PERENCANAAN INFILL DRILLING PADA STUKTUR DEPLETED DI RESERVOIR MARGINAL LAPANGAN BATANG SUMUR ALF-01 PT PERTAMINA HULU ROKAN ZONA 1”. Tesis ini disusun berdasarkan studi literatur, handbook, jurnal, prosiding, dan contoh proposal dari perpustakaan Jurusan Teknik Perminyakan yang judulnya berkaitan dengan topik tesis penulis, dalam penulisan proposal tesis ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Irhas Effendi, M.S., selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
2. Dr. Ir. RM. Basuki Rahmad, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Mineral.
3. Dr. Boni Swadesi, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Perminyakan.
4. Dr. Suranto, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi Magister Teknik Perminyakan
5. Dr. Ir. Dyah Rini Ratnaningsih, M.T., selaku dosen Pembimbing I
6. Prof. Ir. Drs. Herianto, M.Sc., Ph.D., selaku dosen Pembimbing II.
7. Rekan-rekan Magister Teknik Perminyakan UPN “Veteran” Yogyakarta angkatan IX yang telah menjadi partner terbaik selama masa perkuliahan dan penyusunan tesis ini.

Penulis meyakini sepenuhnya bahwa dalam penulisan ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat berarti bagi penulis. Akhir kata, semoga proposal tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pihak yang memerlukannya.

Yogyakarta, Agustus 2024

Penulis