

PHI Padukan Pengeboran Eksplorasi dengan Inovasi di Sumur Lama

Selain aktif menjalankan pengeboran eksplorasi konvensional, PT Pertamina Hulu Indonesia (PHI) juga mengembangkan strategi inovatif melalui *re-assessment* dan *re-entry* terhadap sumur-sumur lama, guna mengoptimalkan potensi migas yang ada. Upaya itu merupakan strategi perusahaan untuk menjaga tingkat produksi migas, ketika menghadapi tantangan *natural decline* di banyak lapangan yang sudah *mature* dan mengefisienkan biaya. Keberhasilan inovasi ini menjanjikan.

VP Eksplorasi PHI, Sri Hartanto, mengatakan berbagai area yang ada di bawah PHI pada umumnya memiliki potensi migas, mengingat data *subsurface* produksi sudah cukup dan struktur migas sudah terpetakan, baik yang masih dalam tahap eksplorasi maupun pengembangan.

Dari aspek kegiatan pengeboran dan rasio suksesnya, pada 2020 PHI hanya mengebor satu sumur eksplorasi, hasilnya *dry*. Tahun 2021 mengebor empat sumur, hanya satu yang *discovery*. Lalu pada 2022, dari dua sumur yang dibor, satu *discovery*. Pada 2023 PHI mengebor lima sumur, terdapat tiga *discovery*. Tahun 2024 mengebor dua sumur hasilnya *dry* semua. Dan pada 2025 mengebor tiga sumur semua *discovery* (rasio sukses 100 persen).

"Nah alhamdulillah pada 2025 dari tiga sumur yang dibor ketiganya *discovery*, jadi 100 persen *success ratio*-nya melalui sumur SBKD-001, MDP-1X, dan SS-123," katanya.

Semenjak alih kelola, perpaduan metode konvensional dan cara pandang baru dalam mengeksplorasi menghasilkan keberhasilan pengeboran dengan rasio suksesnya sebesar 47 persen, yakni delapan sumur *discovery* dari 17 sumur yang dibor.

Sri Hartanto juga menjelaskan dari aspek *oil equivalent* atau setara minyak per tahun, maka pada tahun 2020 realisasinya 27 juta barel (mmboe) dan terus meningkat. "Realisasi 2C yang berhasil dicapai pada tahun 2022 sebesar 73 juta barel, terus naik sampai tahun 2024 kemarin mencapai 112 juta barel, lalu tahun 2025 ini menjadi 94 juta barel," jelasnya.

Dalam dunia migas, konsep 2C (*Contingent Resources*) digunakan untuk mengklarifikasi volume migas yang diperkirakan akan dapat diproduksi dari sebuah sumur eksplorasi yang telah dibor, namun belum memiliki kepastian komersial penuh untuk dikembangkan, karena masih dibutuhkan studi teknis atau ekonomis lebih lanjut untuk menjadikannya sebagai cadangan terbukti (*Proven Reserves*).

Total sumberdaya (2C) yang diperoleh fungsi eksplorasi semenjak tahun 2020 hingga 2025 sebesar 509,73 mmboe, dengan rincian dari pengeboran 169,89 mmboe dan *re-assessment* 339,84 mmboe.

Sumur eksplorasi SBKD-001, masuk dalam WK PEP Tarakan Field, berada di area *brownfield* (lapangan yang telah diproduksi), diharapkan akan memproduksi gas dan kondensat sebanyak 6,6 juta standar kaki kubik per hari (mmscfd), sesuai hasil tes produksinya dengan total sumberdaya (P50) sebesar 17,15 mmboe.

Sedangkan sumur eksplorasi MDP-1X (Metulang Deep) masuk dalam WKPHM dan telah *discovery* dengan hasil tes laju alir pada *chooke* 36'/64' sebesar 2.821 bopd dan 5,6 mmscfd dengan *pressure* yang masih stabil di 1.240 psi, dari perhitungan didapatkan *absolut open flow* (AOF) laju alir sebesar 28,439 bbld. Hasil ini sangat



Perwira PHI mengombinasikan inovasi *reassessment* dan *reentry* untuk menahan *natural decline* dan menjaga tingkat produksi minyak dan gas di Regional 3.



Sri Hartanto, VP Exploration, dalam kegiatan Workshop Exploration Technical Excellence & Coordination.

menggembarakan dan diharapkan sumur ini dapat segera dikembangkan dengan hasil sumberdaya sebesar (P50) 41,27 mmboe.

“Jadi intinya adalah dari kegiatan eksplorasi itu kami mencari temuan sumberdaya 2C, yang kalau kita berkaca kembali ke angka produksi PHI berarti berjumlah 60 juta boe per tahun,” jelasnya.

Re-entry Sumur Lama

Sejalan dengan semakin menantang aktivitas eksplorasi di sejumlah WK akibat menurunnya peluang penemuan dan tingkat keberhasilan pengeboran, Fungsi Eksplorasi PHI kemudian mengembangkan strategi *Near Field Exploration* sebagai langkah adaptif untuk membuka potensi sumber daya baru di area sekitar lapangan produksi.

“Untuk 2C-nya seharusnya ditargetkannya dari sumur-sumur eksplorasi, tetapi karena peluang suksesnya tidak 100 persen, maka kami harus mencari lagi di luar dari sumur yang dieksekusi, karena di sana ada *chance* untuk tidak *dry*,” jelasnya.

Fungsi Eksplorasi kemudian mengembangkan strategi *re-assessment* terhadap sumur-sumur yang pernah dibor pada masa lalu, yang sebenarnya *discovery*, namun oleh para operator ketika itu (Total, Chevron, ataupun Vico) tidak dikembangkan mengingat perhitungan 2C dengan teknologi saat itu produksinya dianggap tidak ekonomis.

Ternyata ketika sumur-sumur lama itu dikaji ulang, dengan konsep dan teknologi terkini, mereka potensial untuk dikembangkan bahkan potensi produksinya bisa lebih besar lagi. Untuk itu pihaknya berunding terlebih dahulu dengan Fungsi Development.

“Saya mau meng-assess sumur ini *nih*, nanti hitungannya seperti ini, besarnya seperti ini, kedalamannya seperti ini, kira-kira bisa dikembangkan atau tidak? Mereka harus menjawab bisa atau tidak. Nah, contoh yang sudah bisa dikembangkan dan berhasil ada di Lapangan Sisi Nubi, sumur SS-123 tersebut kini sudah jadi proyek untuk pengembangan,” katanya.

Strategi ini diterapkan terutama di beberapa lapangan PHM dengan mencoba masuk ke lapisan karbonat yang dahulu pernah dibor oleh Total namun tidak dikembangkan. Ketika itu pada sumur yang dibor terjadi *loss* sehingga dianggap sebagai *hazard* yang harus dihindari.

Oleh PHI lapisan karbonat di sumur itu diselidiki, mes-

kipun di bagian atasnya sudah ada kegiatan pengembangan, sementara di bagian bawahnya lokasi *hazard*.

“Tim kami akhirnya menemukan inovasinya, yakni kami tes saja bagian tengahnya, di lokasi *hazard*. Pada sumur SS-123 yang sudah mati tersebut kami masuki lagi, kami melakukan perforasi, lalu diadakan *testing*. Alhamdulillah di situ kami bisa *discovery*, walaupun dengan *swab* menggunakan nitrogen, kami dapat sekitar totalnya 100 barel per hari dari ketebalan *hazard* karbonat tersebut,” jelasnya.

Ke depan, PHI akan melakukan *re-entry* lagi ke sumur-sumur lama dan melihat potensi-potensi lokasi sebaran dari karbonat yang dulu dianggap *hazard*, karena kondisi itu terdapat di hampir seluruh area lapangan Sisi Nubi, Mahakam Selatan, Mandu, Metulang dan lain-lain. “Itu yang saya maksud sebagai inovasi, tetapi yang konvensional kami tetap cari. Misalnya, di Kaltara kami mengebor di Sembakung dan *discovery*. Jadi kami padukan pendekatan konvensional dengan sesuatu yang inovatif dan lebih murah,” katanya.

Menahan *Natural Decline*?

Menanggapi pertanyaan mengenai dampak berbagai strategi eksplorasi terhadap upaya menahan laju *natural decline* di wilayah kerja PHI, Sri Hartanto mengakui tantangan tersebut tidaklah ringan.

Pasalnya, untuk menjaga keberlanjutan produksi, volume cadangan 2C yang dihasilkan harus mampu melampaui cadangan 2P (*proved* dan *probable*) yang terus berkurang akibat produksi.

Dengan kata lain, setiap temuan eksplorasi harus diikuti kemampuan fungsi produksi dalam menggantikan cadangan yang hilang setiap tahunnya. “Kami harus menutup kehilangan cadangan yang diproduksi sekitar 60 juta barel per tahun tersebut,” ujarnya.

“Bila tingkat produksi harus tumbuh, berarti cadangan yang ditemukan harus lebih, dan hal itu yang sedang kami usahakan. Ya tipis-tipis-lah, makanya kami selalu usahakan ada tabungan cadangan bisa di atas 60 juta barel. Tapi memang hal ini juga membutuhkan *effort* lebih dari teman-teman Development,” lanjutnya.

Dia optimistis tabungan cadangan tersebut dapat tercapai karena setiap tahun ada sekitar 70 - 80 juta boe cadangan didapat dari kegiatan eksplorasi.

“Jadi sudah tercapai lebih dari 60 juta yang kita produksi, menggantikan tahun ini dan hanya ada menambah tabungan. Ya memang baru sekitar satu atau dua tahun saja, belum mencapai *sustain* 5 - 10 tahun,” katanya lebih lanjut.

Berbagai temuan eksplorasi yang kemudian diperdalam melalui kajian lintas fungsi, telah membuka peluang penambahan cadangan baru di PHI. Beberapa di antaranya bahkan telah siap memasuki tahap produksi, seperti Struktur Manpatu dan hasil *re-assessment* Struktur Sisi Nubi East, sementara temuan lainnya masih dalam proses evaluasi untuk dikonversi menjadi cadangan. ■