

Penggunaan HWU, Kunci untuk Pangkas Biaya Pengeboran di Sumur Dangkal

PT Pertamina Hulu Mahakam terus mengupayakan terobosan teknologi guna meng-*unlock* cadangan minyak dan gasnya agar dapat diproduksi secara ekonomis. Setelah sejak 2019 sukses menerapkan penggunaan Hydraulic Workover Unit (HWU) untuk menggantikan peran rig dalam kegiatan *completion*, atau penyelesaian sumur pada suatu tahap pengeboran, kini tengah dirancang agar seluruh proses operasi pengeboran sumur dapat menggunakan HWU. Tentu saja untuk mencapai hal tersebut, banyak langkah yang harus dipersiapkan agar metode ini dapat berjalan dengan baik.

Sejak tahun 2019, tim *Well Construction and Intervention* (WCI) telah merencanakan pengeboran menggunakan HWU. Hal ini dinilai layak diterapkan di WK Mahakam setelah melihat beberapa pengalaman penggunaan HWU dalam operasi di sumur oleh berbagai perusahaan migas di negara-negara lain, seperti di Gabon, Angola, dan UEA. "Ada sekitar lima lapangan migas di dunia yang sudah mempraktekkan pengeboran menggunakan HWU, meskipun hanya pada sumur-sumur *re-entry*. Apabila proyek ini berhasil, PHM akan menjadi perusahaan pertama di Indonesia dan dunia yang melakukan pengeboran menggunakan HWU pada sumur baru," kata Boris Styward (WCI/PTO/DRL), engineer yang bertugas dalam proyek *roadmap* pengeboran menggunakan HWU.



Barge ELSA-8 yang merupakan barge utama dalam pengeboran menggunakan HWU.

dan tentunya yang paling utama dari segi keselamatan. Berbagai tahapan mulai dari identifikasi potensi bahaya, *job risk assessment*, simulasi *gas cloud*, integritas struktur, dan lain-lain semua dijalankan. "Studi ini tentunya didukung dari berbagai entitas di PHM, seperti ECP, LSA, dan juga HSE sehingga kami merasa yakin dapat melakukan hal ini," tambahnya.

Tentunya banyak inovasi yang dibuat untuk mewujudkan pengeboran dengan HWU. Salah satu yang paling krusial adalah membuat design sumur sesederhana mungkin, yakni *One Phase Well* (OPW). Prinsipnya, pengeboran menggunakan HWU apabila dilakukan pada sumur yang memiliki dua bagian pengeboran atau lebih, akan menjadikan keseluruhan biayanya menjadi lebih mahal apabila dibandingkan dengan pengeboran menggunakan rig, sehingga OPW design menjadi syarat mutlak bagi sumur yang akan dibor menggunakan HWU. Operasi dengan HWU dan OPW design merupakan dua inisiatif yang sudah dilakukan secara terpisah pada operasi-operasi sebelumnya di Divisi WCI, dan akan dikolaborasikan sebagai *roadmap* menuju pengeboran dengan HWU.

Alasan utama dilakukannya pengeboran dengan HWU ini adalah penggunaan unit pengeboran yang lebih kecil untuk sumur dangkal di Lapangan Tunu. "Salah satu biaya operasi yang terbesar dari sumur dangkal di Tunu adalah biaya persiapan lokasi sumur yaitu pengerukan lokasi (*dredging*), yang rata-rata mencapai 600.000 USD /sumur, dan itu mencapai hampir 40% dari keseluruhan biaya pengeboran," imbu Boris. Dengan mengebor menggunakan HWU, diharapkan luas area dan volume *dredging* dapat turun sebesar 30%, dan akan berdampak pada penurunan biaya. Selain itu, pengeboran dengan HWU dapat mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan rig untuk pengeboran di sumur delta.

Dari sisi persiapan operasi akan lebih cepat apabila dilakukan menggunakan HWU. Sebagai contoh di tiga sumur pertama, apabila dilakukan menggunakan *swamp rig*, tim WCI harus membuka lahan hutan mangrove di area Tunu agar tidak menghalangi akses jalur laut transportasi umum. Hal ini memakan waktu 8 bulan untuk mengurus Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) ke Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. "Dengan menggunakan HWU, kita tidak perlu membuka lahan hutan, sehingga pengeboran sudah bisa dilakukan di Bulan Desember 2020 ini," ungkap Boris. Ia pun berharap pengeboran ini dapat selesai sesuai target, yakni pada bulan Februari 2021.

Untuk memulai pengeboran menggunakan HWU ini, tim WCI sebelumnya menemukan beberapa hambatan sehingga pengeboran yang sebelumnya direncanakan mulai di bulan November 2020 mengalami sedikit kemunduran. "Usaha kita ini sebenarnya sama dengan membangun rig baru, sehingga hambatannya terjadi saat preparasi, instalasi, dan validasi. Hambatan yang paling kami rasakan adalah pada saat fabrikasi dan instalasi beberapa peralatan," ungkap Boris.

Vice President WCI, Fata Yunus mengungkapkan optimismenya pada proyek ini. "Proyek ini harus berhasil dengan aman, agar membuka peluang meng-*unlock* cadangan yang tidak ekonomis apabila dibor dengan metode standar yang mahal," katanya. Dia meminta kepada seluruh tim WCI agar terus semangat mengembangkan inovasi, berkolaborasi dan memberikan kontribusi terbaiknya demi menjaga produksi migas bagi negara. Bila pengeboran menggunakan HWU di sumur delta Tunu berhasil baik, tim WCI berharap juga akan melakukan pengeboran dengan HWU di offshore, katanya.



Barge ELSA-8 saat bersandar di jetty Handil sebelum proses instalasi dimulai.

Pengeboran pertama dimulai pada 9 Desember 2020. Sebelumnya PHM telah berhasil melakukan langkah yang lebih minim risiko dalam aplikasi penggunaan HWU pada operasi pembuatan sumur, yakni komposisi sumur gravel pack (GP) di delta dan *offshore*. "Hal ini merupakan langkah yang harus kita jalani, sebelum kini kita berani mencoba melakukan pengeboran penuh dengan menggunakan HWU. Bagaimana pun, operasi pengeboran sumur memiliki risiko tertinggi dibandingkan operasi-operasi yang lainnya," ungkap Boris.

Untuk mewujudkan pengeboran ini, PHM telah melakukan studi menyeluruh selama kurang lebih satu tahun dari segi ekonomi, *compliance* dan sesuai dengan aturan perusahaan (Pertamina Drilling Way),