



Peningkatan Volume Produksi Gas Melalui Metode E-Cemil



Risal Rahman
WLI Offshore Planning Asst. Manager
Zona 8

Tantangan operasional yang tinggi dalam menemukan sumber migas baru dan memaksimalkan produksi dari lapangan-lapangan migas *onshore* dan *offshore* dijawab dengan beragam inovasi dan aplikasi teknologi. PT Pertamina Hulu Indonesia (PHI) memberikan harapan dan peluang baru melalui peran Perwira yang terus berinovasi dan menerapkan praktik-praktik terbaik di industri migas nasional dan global. *Energia Kalimantan* Edisi Ketiga ini akan mengupas tuntas salah satu inovasi yang diciptakan oleh Perwira untuk meningkatkan *volume* produksi gas melalui metode e-Cemil.

Berbicara tentang inovasi, Risal Rahman salah satu penggerak metode e-Cemil (Electricline Cleaner and Milling) menjelaskan latar belakang lahirnya metode ini. Kala itu, PT Pertamina Hulu Mahakam (PHM) mengalami penurunan produksi gas di beberapa sumur lapangan lepas pantai. Pekerjaan intervensi yang dilakukan pada sumur-sumur sebelumnya mengindikasikan tingginya kemungkinan produksi *scale* dan pasir, sehingga berdampak pada berkurangnya jalur alir produksi yang akan menghalangi gun perforasi mencapai interval target untuk dilakukannya kegiatan perforasi tambahan dan peningkatan produksi gas.

Dalam menghadapi reservoir yang telah diperforasi pada sumur-sumur lapangan lepas pantai PHM yang masih produktif, penggunaan metode *clean out* adalah alternatif solusi yang dipilih. Hal ini dilakukan untuk menghindari invasi yang dapat merusak reservoir yang sudah terbuka dan tambahan biaya yang diakibatkan oleh kehilangan produksi.

Salah satu metode konvensional lain yang dilakukan sebelumnya yaitu dengan penggunaan *rig* tradisional/*unit coiled tubing* untuk membantu restorasi produksi. Namun metode ini berdampak pada tingginya biaya pekerjaan dikarenakan biaya peralatan dan personel. Kemudian PHM secara berkesinambungan mencari teknik-teknik baru untuk mencari solusi terbaik.

Metode lain yang juga dilakukan adalah metode *electricline cleaner* dan *electricline milling*. Metode ini dilakukan dengan menggunakan peralatan *milling* yang didesain khusus untuk aplikasi spesifik sesuai dengan kondisi sumur yang dikerjakan, dilakukan secara *rig-less* dan dapat mengurangi biaya secara signifikan. Metode *electricline cleaner* dan *electricline milling* terbukti handal untuk diaplikasikan di lapangan lepas pantai PHM. Sistem ini sangat sesuai dengan konteks lapangan tua, efisien, efektif dan aman untuk diaplikasikan.

Berangkat dari metode-metode sebelumnya, muncullah ide dari Engineer Well Intervention yang dilandasi oleh permasalahan sumur dan dibutuhkan teknologi baru, yang sekarang kita kenal dengan e-Cemil.

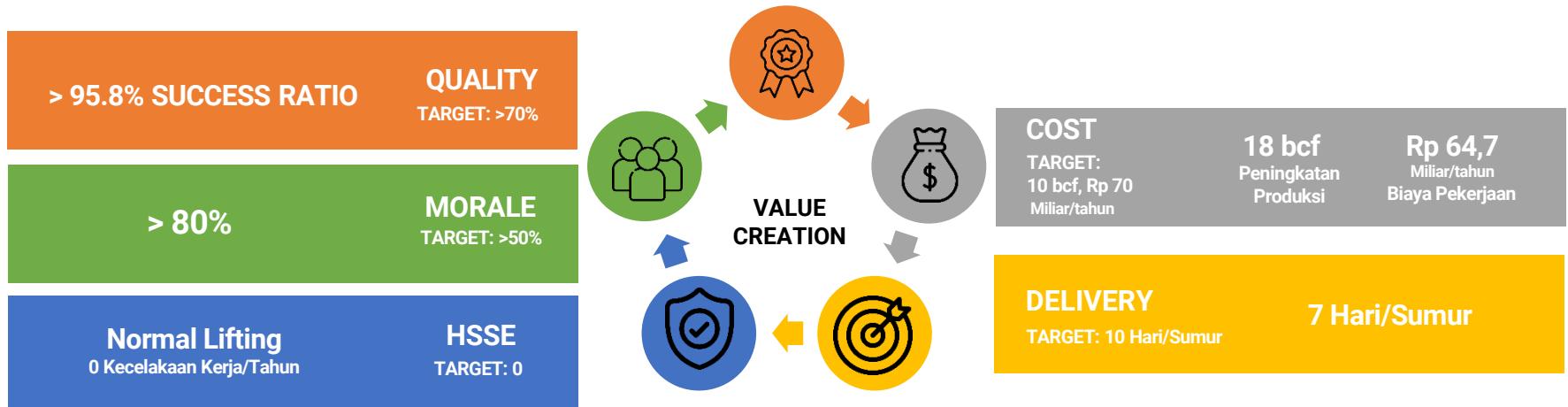


Best Value Creation I-Prove pada Forum Hulu 2019.

Inovasi e-Cemil diinisiasi sejak tahun 2019. Melalui metode e-Cemil, perusahaan berhasil memproduksi gas dengan biaya operasi yang lebih rendah, waktu yang lebih cepat, menurunkan kompleksitas *lifting*, mengurangi potensi kerusakan reservoir, dan nihil kecelakaan kerja dengan rasio kesuksesan sebesar 95,8%. Metode e-Cemil ini adalah metode pertama di Indonesia dan di dunia.

Keberhasilan metode e-Cemil ini tercermin dengan adanya peningkatan cadangan lapangan *offshore* dengan akses sumur terbuka dan pekerjaan untuk peningkatan produksi dapat dilakukan seperti *unload*, perforasi, *zone charge* dan lainnya.

Di balik keberhasilannya, pengaplikasian metode e-Cemil ini juga memiliki tantangan tersendiri. Sebut saja tantangan terkait potensi tersangkut (*stuck*) ketika melakukan *electricline bailing* dan *electricline milling*. Solusi atas tantangan tersebut adalah dengan melakukan monitor rutin dalam proses *milling*, menghindari aktivitas yang terlalu agresif, dan memasang WRD (*Wireline Releasing Device*) untuk menghindari potensi terjadinya *stuck* dalam operasi *electricline bailing* dan *milling*.



INOVASI

Tantangan kedua yaitu memerlukan banyak *pressure control equipment* untuk mengakomodasi *electricline* BHA yang sebelumnya dapat meningkatkan risiko kecelakaan ketika *rig up and rig down*. Solusi agar tidak ada kecelakaan kerja yaitu dengan menyediakan *pressure control equipment* yang cukup, meningkatkan komunikasi yang baik dalam mengordinasikan pekerjaan *rig up* dan *rig down*, dan memastikan peralatan *lifting* dalam kondisi baik. Atas keberhasilan tersebut, metode e-Cemil memperoleh banyak penghargaan baik dari dalam negeri maupun luar negeri.

Risal mengakui sangat bangga dan tidak menyangka bahwa apresiasi yang diberikan sangat besar. Selaku pelaku inovasi, ia merasa terpacu untuk memberikan lebih bagi energi nasional. "Hal yang paling mengharukan adalah ketika e-Cemil mendapatkan penghargaan di level nasional sampai internasional, serta bagaimana inovasi ini memberikan dampak yang sangat berarti bagi perusahaan dan negara secara umum. Kami berhasil membawa harum nama Indonesia di mata dunia melalui forum internasional," ungkap Risal. "Keberhasilan e-Cemil tidak lepas dari dukungan manajemen PHM dan tim divisi Drilling & Well Intervention, Subsurface Development Planning, Production Operation dan Quality Management," tambahnya.

Inovasi lanjutan dan Replikasi dari e-Cemil

Kisah e-Cemil tidak berhenti sampai disitu saja. Inovasi senantiasa dilanjutkan dengan dimulainya industrialisasi di lapangan-lapangan lain dengan aplikasi yang jauh lebih luas mengingat arah pengembangan Mahakam sudah menuju *minimalist platform*.

Replikasi e-Cemil pun sudah dilakukan di beberapa lapangan Mahakam seperti Bekapai, Peciko, dan Sisi Nubi. Pada tahun ini juga akan dilakukan replikasi di PT Pertamina Hulu Kalimantan Timur (PHKT). Risal pun turut aktif menyampaikan *sharing session* dalam forum perusahaan antara lain POLS dan KOMET WEBINAR, presentasi di level nasional seperti IPA dan IATMI, maupun forum internasional seperti SPE dan APOGCE.



Penghargaan Metode E-Cemil

Representative CIP Pertamina Hulu Mahakam 2019 to PHI Forum

Representative CIP PHI 2019 to UIIA 2019

Platinum Award Upstream Improvement & Innovation Awards (UIIA) 2019

Best I-PROVE Award Upstream Improvement & Innovation Awards (UIIA) 2019

Best Value Creation Award Upstream Improvement & Innovation Awards (UIIA) 2019

Platinum Award Annual Pertamina Quality Award (APQA) 2020

Gold Award Winner International Innovation Award – Malaysia Technology Expo 2022

International Award from NRCT, Thailand 2022

International Award from CIIS, Taiwan 2022



Risal saat mendapatkan penghargaan Best I-Prove dalam ajang Forum Hulu 2019.



Dalam ajang APQA 2022, Risal berhasil memperoleh penghargaan Platinum Award.

“

Mari kita tantang diri kita masing-masing dari sisi inovasi dan teknologi, bagaimanapun inovasi yang diimplementasikan akan sangat berguna untuk pengembangan individu, profesionalitas, dan bagi Perusahaan dengan adanya value added. Beruntung Perusahaan sangat memfasilitasi pengembangan inovasi dan teknologi, dan bahkan ada platform khusus untuk recognition. Jadi mari kita gunakan dan manfaatkan sebaik-baiknya.

Risal Rahman

”