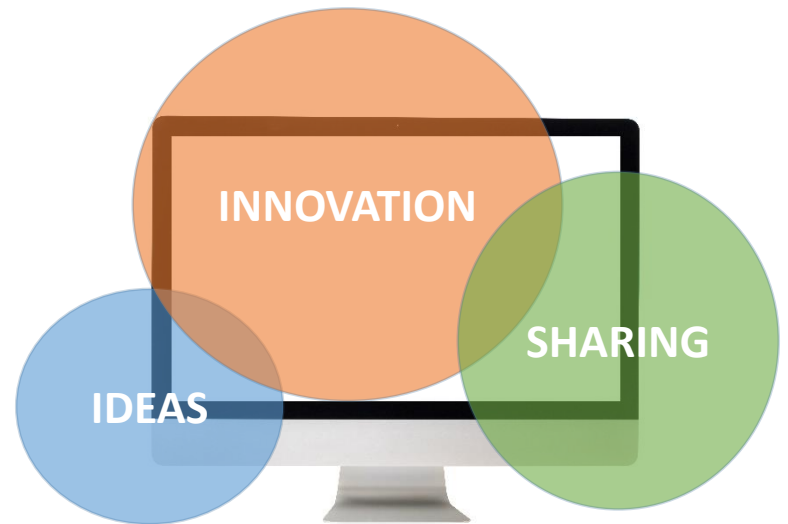


Inovasi Karya Perwira Regional 3 Kalimantan

Dalam ajang Annual Pertamina Quality Awards (APQA) 2021, tahun ini PHI menyabet beberapa penghargaan setelah berhasil melewati berbagai rangkaian kompetisi CIP (Continuous Improvement Program), yaitu *The Best Quality Board*, *The Best Achievement*, Nominasi *The Best Value Creations*, tiga *Continuous Improvement Program (CIP) Platinum*, dan satu CIP Gold yang diselenggarakan pada 5 – 8 April 2021 secara daring ke seluruh anak perusahaan Pertamina Group.

Tim PHI diwakili oleh 3 (tiga) gugus dari Zona 8, PT Pertamina Hulu Mahakam dan 1 (satu) gugus dari Zona 9, PT Pertamina Hulu Sanga-Sanga. Keempat gugus tim perwakilan PHI tersebut adalah: FT-Prove GREEN ZONE, FT-Prove OPTIDRILL, PC-Prove RESA dan I-Prove SPIRAL TUBE.

Mari kita kenali inovasi yang berhasil mengantongi penghargaan APQA 2021:



1 FT-Prove GREEN ZONE dari Zona 8, PT Pertamina Hulu Mahakam

Kategori: Platinum

Pencetus: Nurul Afia, Andrianto Wahyuda, Naoval Alfien, Akbar, Riki Miftahudin, Hendry Purnomo Nugroho, Ilham Setia Permadi.

FT-Prove GREEN ZONE:

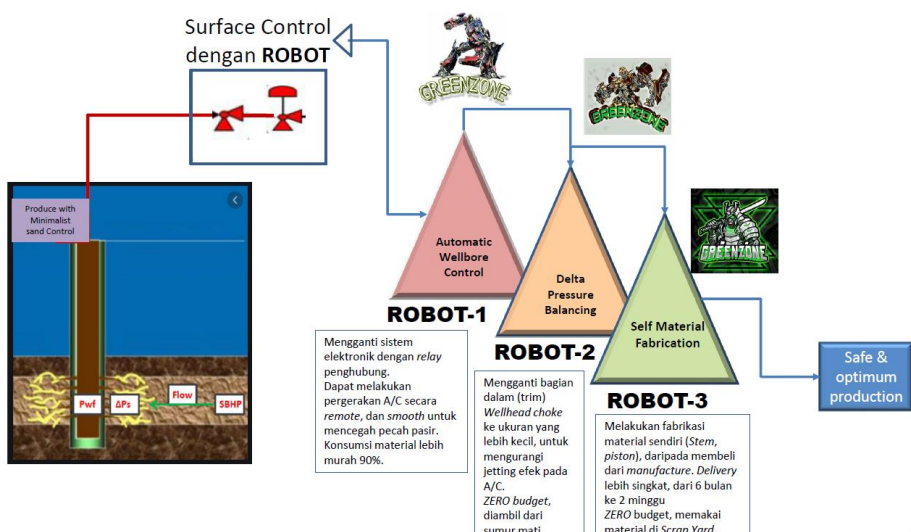
Robust Outflow (Robot) merupakan metode untuk menjaga *drawdown pressure* (penurunan tekanan) pada sumur berpasir dengan memperkuat integrasi peralatan pada *surface facility* (fasilitas di permukaan) sebagai pengganti *sand control* di dasar sumur sehingga kepasiran dapat diminimalkan.

Keunggulan:

1. Mengubah sistem pengontrolan pada kerangan otomatis di sumur gas, sehingga mampu mengoptimalkan biaya, lebih akurat, dapat diandalkan dan lebih tahan lama terhadap lingkungan yang ekstrim di laut.
2. Mengurangi energi kinetik yang begitu besar terhadap kerangan otomatis/auto choke saat melakukan pengaturan aliran untuk mencegah pasir naik ke permukaan.
3. Tim dapat membuat sendiri (*self-fabrication*) atau pun memodifikasi komponen bagian dalam di *auto choke* yang rentan rusak akibat kepasiran, dengan menggunakan bahan-bahan yang lebih tahan terhadap pasir melalui pemanfaatan material pipa sisa kegiatan *drilling* yang tidak terpakai.
4. Penghematan biaya operasional sekitar Rp2 triliun.

Penggunaan:

Lapangan Peciko, South Mahakam, dan beberapa sumur di Lapangan South Processing Unit (SPU).



2 FT-Prove OPTIDRILL dari Zona 8, PT Pertamina Hulu Mahakam

Kategori: Platinum

Pencetus: Bastian Andoni, M. Dahnil Maulana, Garry Andrew Yandra, I Gede Suryana, Boris Styward, Rangga Saputra.

FT-Prove OPTIDRILL:

Inovasi OPTIDRILL dapat mempersingkat waktu pengeboran sumur *re-entry* dengan menghilangkan *invisible lost time* pada beberapa tahapan pengeboran sehingga didapatkan biaya sumur yang jauh lebih murah. Hal itu dilakukan dengan *Plug & Abandonment (P&A)* tanpa rig, dimana persiapan pengeboran *re-entry* hanya dengan 1 trip peralatan pengeboran, *wireline logging* tanpa pipa pelindung, dan penggunaan lumpur pengeboran SF-05.



Pengoperasian FT-Prove OPTIDRILL dengan menggunakan HWU

Keunggulan:

1. Meningkatkan efisiensi pekerjaan sumur *re-entry*. Untuk pekerjaan P&A yang tadinya dilakukan menggunakan *jack-up rig*, diganti dengan menggunakan unit yang lebih kecil yaitu *hydraulic Workover Unit (HWU)* sehingga biayanya menjadi lebih murah.
2. Mempercepat pekerjaan persiapan pengeboran *re-entry* yang tadinya memerlukan 3 kali *trip* rangkaian pipa, diubah hanya menjadi 1 kali *trip* rangkaian pipa.
3. Mempermudah akuisisi data formasi. Melalui rancangan suatu uji ketahanan *wireline* yang dilakukan di *warehouse* untuk memastikan *wireline cable* dapat dimasukkan ke dalam sumur tanpa menggunakan pipa pelindung dengan tambahan beberapa prosedur dan mitigasi khusus.

- Berhasil menghemat biaya operasional sebesar Rp533 miliar dan memberikan tambahan *revenue* bagi perusahaan hingga Rp7 triliun yang berasal dari tambahan hidrokarbon yang berhasil dibor sepanjang tahun 2020. Selain itu, biaya pengeboran dapat menjadi lebih ekonomis sehingga kegiatan pengeboran dapat terus dilakukan pada lapangan lepas pantai Mahakam.

Penggunaan:

Lapangan lepas pantai Mahakam seperti: Lapangan Peciko dan Sisi Nubi. Perencanaan di tahun 2022 akan diterapkan di Lapangan Bekapai dan South Mahakam.

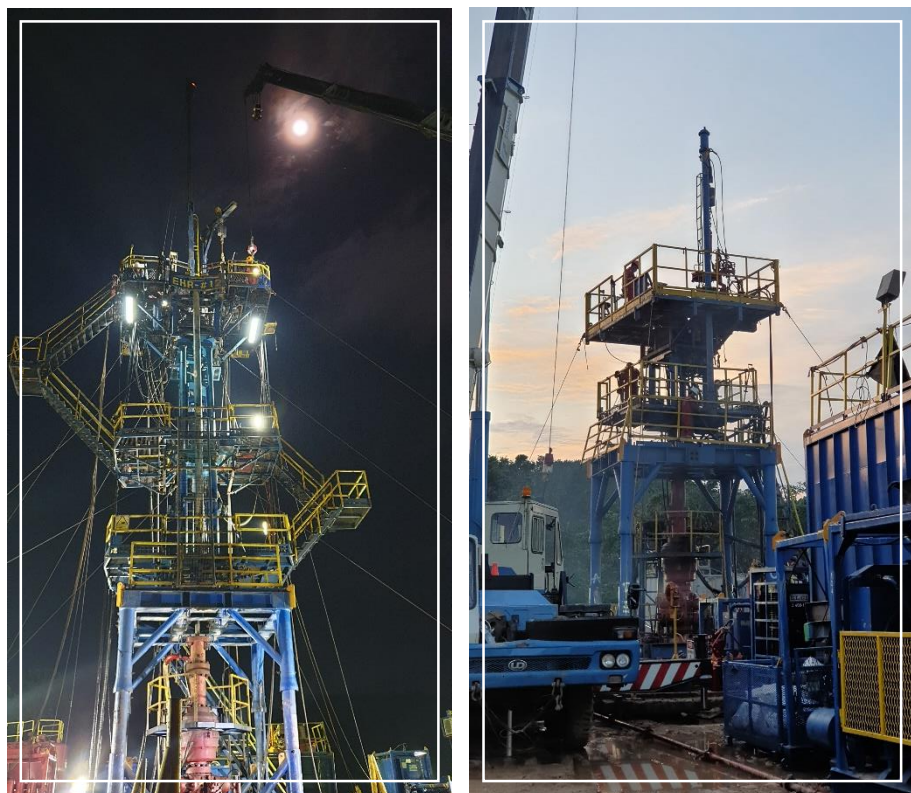
3 PC-Prove RESA dari Zona 9, PT Pertamina Hulu Sanga-Sanga

Kategori: Platinum

Pencetus: Erizal Wihdul Fachad, Agung Subagio, Fiqhy Corprina, Wiarto Aryoso putro, Mohammad Irvan, Usman Amiruddin, Wahyu Endro Kusumo dan Saesarian Izwardy.

PC-Prove RESA:

Metode Rekomplasi Efektif Sumur Abandoned (RESA) dilakukan dengan cara *re-entry* sumur Coal Based Methane (CBM) yang telah *abandoned* atau ditinggalkan, dengan memasang *tubing* yang disemen sampai ke permukaan.



Hydraulic Workover Unit (HWU) yang dipakai metode RESA selama 24 jam operasi selama bulan November 2019-April 2020

Keunggulan:

- Memanfaatkan cadangan minyak dan gas yang terdapat pada 18 sumur *abandoned* di Wilayah Kerja Gas Metana Batubara (GMB) Sanga-Sanga.
- Mengidentifikasi 6 sumur yang dinilai memiliki potensi menambah hasil produksi minyak dan gas.
- Penghematan biaya sekitar Rp38 Milliar dan mempersingkat waktu operasional sekitar 12 hari dibanding dengan metode lain.
- Potensi mendapatkan cadangan hidrokarbon (HC) sebesar 693 MBOE.
- Potensi menambah *revenue* sebesar 29.460.761 dolar AS

Penggunaan:

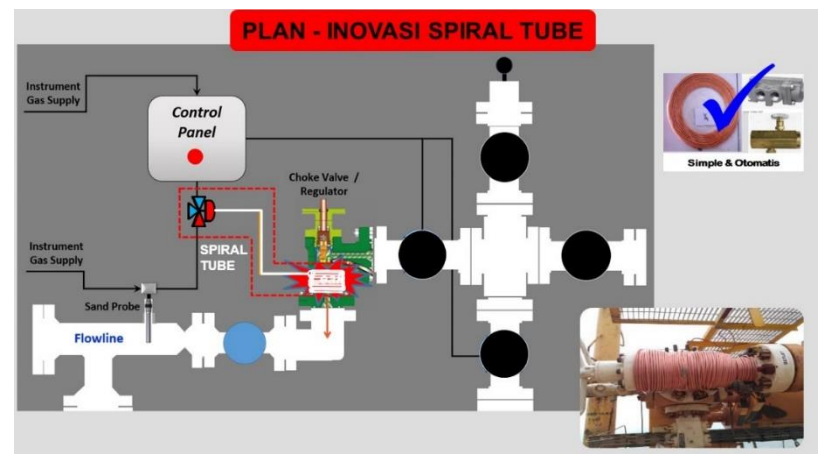
Lapangan Semberah di sumur Semberah 43.

4 I-Prove SPIRAL TUBE dari PHM dengan kategori Gold

Pencetus: Wahyudi Yanto, Chiko Eko Jatmiko, Agus Wakid.

I-Prove SPIRAL TUBE:

SPIRAL TUBE dipilih untuk mengatasi akar dominan penyebab tidak adanya alat deteksi kebocoran gas di sumur Tunu. SPIRAL TUBE terbuat dari bahan *tubing* tembaga ukuran ¼ inchi. Prinsip kerjanya, pada saat terjadi kebocoran di *well head choke valve*, gas dan pasir yang keluar dari titik kebocoran akan mengikis dan merusak lilitan SPIRAL TUBE, sehingga instrumen *gas signal* yang ada di dalam SPIRAL TUBE *release* (pengosongan) kemudian secara otomatis dan cepat



mengaktifkan *Emergency Shutdown System (ESD) logic system* di dalam *well head control panel* (perangkat yang dirancang untuk mengendalikan atau mematikan katup pengaman pada kepala sumur) untuk mematikan sumur dan menutup *flowline* (pipa penyalur).

Keunggulan:

- Lebih sederhana dan mampu menekan biaya karena terbuat dari bahan *tubing* tembaga yang tersedia di pasaran. Fabrikasi dan pemasangan dapat dilakukan oleh tim teknisi instrumen (tidak membutuhkan *vendor*).
- Dapat diaplikasikan untuk semua jenis *wellhead choke valve* (alat pengatur aliran di kepala sumur).
- Tidak memerlukan energi listrik/baterai, cukup dengan menggunakan sistem *pneumatic* (tekanan gas).
- Otomatis, didesain untuk otomatis mematikan sumur jika terjadi kebocoran gas dari kepala sumur yang dipasang spiral tube.
- SPIRAL TUBE telah mendapat sertifikat Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI).

Penggunaan:

Lapangan Tunu, South Processing Unit & North Processing Unit (SPU & NPU) dan juga direplikasi di Lapangan Handil.



Contoh pemasangan Spiral Tube di Sumur H-XA-354-S1, Lapangan Handil