

INOVASI

PESUT ETAM: Terobosan Baru yang Mengoptimalkan Kinerja Lapangan *Mature* di WK Sanga Sanga

Di tengah tantangan stabilitas produksi sumur-sumur *mature* yang bergantung pada sistem *gas lift*, Perwira Zona 9 mengembangkan PESUT ETAM. Sebuah solusi pompa yang dapat dipasang tanpa rig dan terbukti meningkatkan produksi sekaligus membuka peluang reaktivasi sumur idle. Inovasi ini menjadi bagian penting strategi peningkatan keandalan operasi di WK Sanga Sanga.

Wilayah Kerja (WK) Sanga Sanga telah beroperasi sejak 1968. Seiring usia lapangan, banyak sumur masuk kategori *mature* atau tua, terutama yang menggunakan desain pipa tunggal (*monobore*) dan ganda (*dual monobore*). Di desain ini, tidak ada ruang tambahan untuk mengalirkan gas bantu sehingga sumur sepenuhnya bergantung pada *gas lift* jenis *Coiled Tubing Gas Lift* (CTGL), metode dorongan gas yang membantu minyak naik ke permukaan.

Ketergantungan terhadap satu jalur injeksi membuat performa produksi sangat sensitif terhadap fluktuasi pasokan gas dan kehilangan tekanan pada jaringan injeksi. Pada lapangan dengan kepadatan sumur tinggi, kondisi tersebut sering menyebabkan produksi minyak tidak stabil. Tantangan inilah yang mendorong perlunya pendekatan baru untuk menjaga kinerja sumur-sumur *mature*, baik dari sisi teknis maupun keekonomian.

Pada 2023, sekelompok Perwira Zona 9 yang dipimpin oleh Ibrahim Kunto Baskoro (Engineer Petroleum Area 1) mulai mengembangkan solusi alternatif yang tidak bergantung pada *gas lift*. Tim yang terdiri dari Radhitya Danas Okvendraya (Sr Engineer Petroleum Area 2), Mirza Azhari (Sr Engineer Petroleum Area 2), Sebastianus Riskadarto (Analyst Production Performance), R. Aburizal Valdi Susmanior (Engineer Petroleum Area 1), Eko Agus Nursandra (Supervisor Well Operations), Alfatah Fitriansyah (Company Man Well Intervention Operation), dan Michael Khouw (Engineer Petroleum Area 1), dengan dukungan fasilitator Supriady (Manager Subsurface Area 1) dan Djoko Soeseno (Manager Production & Operation), melakukan serangkaian studi teknis dan simulasi untuk merespons persoalan tersebut.

Hasil kajian tersebut melahirkan Pompa *Through Tubing Electric Submersible Pump* (TTESP) Mutiara Pertamina – PESUT ETAM, yang menggunakan pompa listrik berdiameter kecil. Teknologi ini memungkinkan pompa diturunkan melalui pipa produksi eksisting tanpa perlu pekerjaan rig. Pendekatan *rigless* ini membuat instalasi cepat dilakukan, biaya lebih efisien, dan risiko operasi lebih rendah dibanding metode konvensional.



Tim Pesut Etam 1.0 dalam gelaran The 11th International Exhibition of Inventions di Guangzhou, China.

- Menurut Kunto, inovasi ini terdiri dari empat elemen yang saling terkait:
- Pemilihan sumur *monobore* atau *dual monobore* yang memenuhi kriteria teknis.
 - Penggunaan pompa listrik (ESP) sebagai pengganti tekanan dorong gas.
 - Penempatan pompa di dalam tubing dengan dukungan *Retrievable Bridge Plug* untuk mengoptimalkan aliran.
 - Pemasangan *rigless*, sehingga tidak memerlukan mobilisasi rig kerja.

Penerapan pertama dilakukan pada Sumur Mutiara-161. Hasilnya signifikan: produksi meningkat dari sekitar 60 BOPD menjadi 150 BOPD, dengan profil alir yang lebih stabil dibanding penggunaan *gas lift*. Dari sisi keekonomian, peningkatan produksi serta efisiensi operasi memberikan potensi tambahan pendapatan hingga USD 32 juta. Seluruh proses instalasi TTESP hanya memerlukan waktu satu hari kerja, menjadikannya pendekatan yang sangat adaptif untuk lapangan *mature*.

HASIL & DAMPAK	NILAI YANG DIHASILKAN
 Peningkatan produksi hingga 150%	 Kualitas: Mencapai target KPI produksi >112%
 100% ketersediaan (tanpa <i>downtime</i>)	 Pengiriman: Instalasi yang cepat dan aman
 Efisiensi waktu instalasi: hanya 1 hari	 Biaya: Penghematan biaya operasional dan biaya rig
 Potensi total pendapatan: USD 32 juta (IDR 471 miliar)	 Keberlanjutan: Siap untuk replikasi dan pengembangan lanjutan
 Dapat diinstal pada seluruh sumur minyak	

INOVASI

PESUT ETAM 2.0: Memperluas fungsi hingga reaktivasi sumur idle

Setelah kesuksesan PESUT ETAM, Kunto bersama tim menyadari bahwa potensi teknologi ini masih bisa dikembangkan lebih jauh. Kunto mengungkapkan bahwa saat ini Kementerian ESDM dan SKK Migas mendorong percepatan reaktivasi sumur idle sebagai bagian dari upaya peningkatan produksi nasional kepada Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS). Ia dan tim menilai bahwa PESUT ETAM berpotensi menjadi salah satu solusi efektif untuk menindaklanjuti mandat tersebut.

"Mendengar hal tersebut kami langsung *tancap gas* dengan melakukan kajian lebih lanjut terhadap hal-hal yang sudah ada pada PESUT ETAM versi awal. Kali ini kami mencoba mengembangkan dan menyempurnakan proses seleksi kandidat sumur yang lebih matang, prioritisasi target *idle well*, dan menaikkan batas maksimum *Gas Oil Ratio* (GOR)," tambah Kunto.

Pengembangan versi kedua ini difasilitasi oleh Magfirah Rajab (Manager Subsurface Development Area 1), dengan Ibrahim Kunto Baskoro kembali sebagai ketua tim, didukung M. Akbar (Analyst Production Operation Planning) sebagai sekretaris serta Alfatah Fitriansyah dan Eko Agus Nursandra sebagai anggota tim teknis.

Salah satu sumur yang dijadikan sebagai subjek untuk dilakukan uji coba adalah sumur Mutiara-915, yang telah *idle* sejak tahun 2020. Setelah diaplikasikan PESUT ETAM 2.0, sumur tersebut kembali berproduksi stabil sebesar 70 BOPD tanpa adanya *downtime* selama periode *monitoring*.

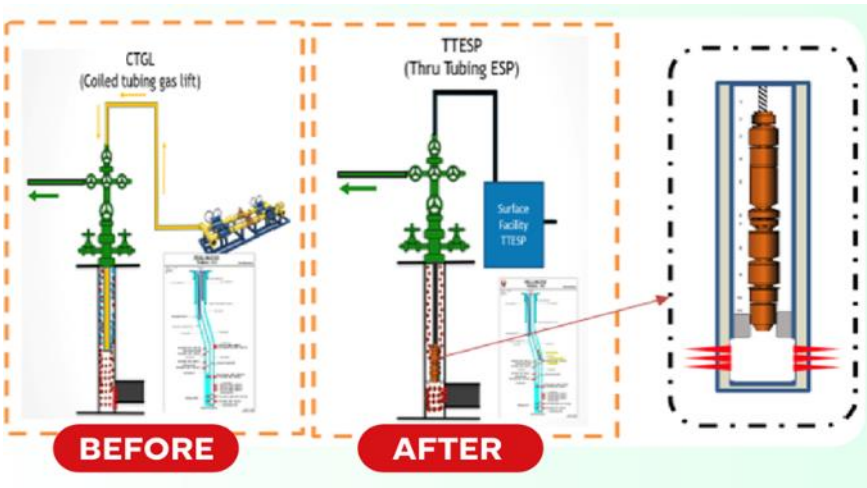
Di tengah tantangan lapangan *mature*, keterbatasan infrastruktur sumur *monobore*, serta kebutuhan menjaga stabilitas produksi, PESUT ETAM hadir sebagai inovasi yang relevan, terukur, dan aplikatif. Teknologi ini tidak hanya meningkatkan produksi dari sumur aktif, tetapi juga membuka peluang pemanfaatan kembali aset lama melalui reaktivasi sumur *idle*.



Tampak permukaan Sumur M-161L yang menggunakan inovasi TTESP di Lapangan Mutiara, PHSS.

AWARDS

- 2023 Paper Simposium IATMI
- 2023 Paper Joint Convention Pangkalpinang
- 2023 UIIA PHE, Platinum Award
- 2024 APQA Pertamina, Platinum Award
- 2024 Nominee Forum PEEN ESDM (Penghargaan Efisiensi Energi Nasional)
- 2024 Technology Day SKK Migas
- 2025 The Most Inspiring Team PHI



MAIN FEATURES

Features	Details
Pump sizes	2.17"
Installation	Rig less, Quick (1 day)
Location	Well M-161L, at Lapangan Mutiara, Indonesia
Production	Increase from 60 to 150 BOPD (Gross rate 800 BLPD)

