



KEMENTERIAN ESDM
DIREKTORAT JENDERAL MIGAS
LEMIGAS

BLU
SPEED

CORPORATE BROCHURE

“Your excellent partner
in oil and gas”

www.lemigas.esdm.go.id





DAFTAR ISI

3 SEAJARAH

4 INTRODUCING

5 SERTIFIKASI

6 SEKTOR LAYANAN

7 DIVISI EKSPLORASI

19 DIVISI EKSPLOITASI

32 DIVISI PENGOLAHAN MINYAK BUMI

56 DIVISI APLIKASI PRODUK

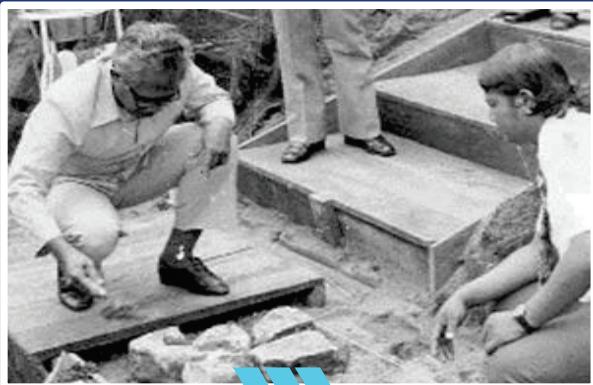
66 DIVISI GAS

76 LABORATORIUM KALIBRASI

**86 TEKNO EKONOMI
DAN PENGEMBANGAN BISINIS**

88 UJI PROFISIENSI

97 KERJASAMA



SEJARAH

1 April 2015, LEMIGAS resmi berstatus Badan Layanan Umum secara penuh, sehingga dapat memberikan pelayanan dengan fleksibilitas lebih baik, tetapi tetap melaksanakan fungsi lembaga di bawah Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

LEMIGAS didirikan pada tanggal 11 Juni 1965. LEMIGAS merupakan lembaga pengujian di industri teknologi minyak & gas bumi milik pemerintah Indonesia.

Pada awal berdirinya, LEMIGAS menjadi motor dalam memberikan pelayanan berupa penelitian, pengembangan dan pendidikan untuk semua stakeholder migas di Indonesia. Tanggal 1 April 2015, LEMIGAS resmi berstatus Badan Layanan Umum secara penuh, sehingga dapat memberikan pelayanan dengan fleksibilitas lebih baik, melalui tender maupun secara swakelola dengan tetap melaksanakan fungsi lembaga di bawah Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Berbekal pengalaman panjang dan fasilitas yang memadai, didukung tenaga-tenaga ahli tersertifikasi dengan fasilitas 60 laboratorium serta 1 laboratorium kalibrasi dan pemeliharaan, LEMIGAS terus memperkuat layanan-layanan yang diberikan yaitu Jasa Analisis Laboratorium, Jasa Konsultasi, Jasa Sertifikasi, Jasa Survei Lapangan dan Jasa Pengujian komersil lainnya.



Kiprah LEMIGAS di industri migas Sejak didirikan, LEMIGAS terus berperan aktif dalam menjawab tantangan sejalan dengan perkembangan teknologi di industri migas, baik di sektor hulu maupun sektor hilir migas. LEMIGAS memberikan pelayan prima kepada kepada para pemangku kepentingan melalui pelayanan analisa laboratorium/pengujian, studi, tenaga ahli dan penyewaan alat. Dengan ketepatan waktu layanan, serta hasil analisa yang akurat, cepat dan dapat dipertanggungjawabkan menjadi perhatian bagi pelayanan jasa LEMIGAS.



SERTIFIKASI

● Sistem Manajemen Lingkungan dan K3



ISO 14001:2015
Sistem Manajemen Lingkungan



ISO 45001 : 2018
Perencanaan dan Penerapan Sistem K3

● Sistem Manajemen Mutu



ISO/IEC 9001:2015
Sistem Manajemen Mutu



SNI ISO/IEC 17025:2017
Standar Kompetensi Laboratorium



SNI ISO/IEC 17065:2012
Standar Kompetensi Laboratorium



SNI ISO/IEC 17043:2010
Standar Kompetensi Laboratorium

Sertifikat

Standar ISO 14001:2015
No. Registr. Sertifikat 01.104.023815

Pemilik Sertifikat:
Pusat Penelitian dan Pengembangan
Teknologi Minyak dan Gas Bumi "LEMIGAS"
Jl. Ciledug Raya Kav. 109, Cipular, Kebayoran Lama,
Jakarta 12230, Indonesia

Ruang Lingkup: Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Minyak dan Gas Bumi

Telah dilakukan pemeriksaan sesuai dengan ISO 14001:2015 telah
dipenuhi.

Masa Berlaku: Sertifikat ini berlaku dari 02.11.2018 sampai 14.02.2020.
Sertifikat yang pertama 2009

06.11.2018

K. Jighe
TUVRheinland Certified
for Quality & Safety
since 1884

www.tuv.com



TÜV Rheinland®
Precisely Right.





EKSPLORASI



EKSPLORASI



PROSES



APLIKASI
PRODUK

SEKTOR LAYANAN

Didukung tim dan tenaga analis yang kompeten serta difasilitasi laboratorium terakreditasi, peralatan ujicoba dan simulasi yang handal.

6 Sertifikat Akreditasi
ISO/IEC 17025:2017 oleh KAN



GAS



TEKNO EKONOMI



KALIBRASI



UJI PROFISIENSI



LAYANAN
PENDUKUNG

DIVISI EKSPLORASI

Program dan kegiatan yang dilakukan diupayakan untuk meningkatkan penemuan cadangan migas baru baik secara konvensional maupun non-konvensional, serta membantu memberikan solusi kepada pemerintah dan sektor industri migas terkait dengan eksplorasi migas.

Divisi Eksplorasi berperan aktif dalam memberikan masukan yang menunjang kebijakan pemerintah, kemajuan industri dalam meningkatkan sumber daya migas nasional, serta memberikan solusi pada industri migas melalui pelayanan Jasa Studi, Jasa Analisis Laboratorium, sewa alat dan pertambahan tenaga ahli teknologi eksplorasi.



LAYANAN LABORATORIUM & STUDI DIVISI EKSPLORASI

Laboratorium Pengujian Teknologi Eksplorasi telah berpengalaman dalam pengujian terhadap data eksplorasi minyak dan gas bumi dari berbagai perusahaan dan seluruh cekungan sedimen di Indonesia sejak era 70an.

Laboratorium yang berada di Divisi Eksplorasi minyak dan gas bumi telah terakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) LP-1519-IDN sesuai dengan Persyaratan untuk Kompetensi Laboratorium Pengujian dan Laboratorium Kalibrasi sesuai SNI ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017).

4

Laboratorium
Pengujian

8+

Pengalaman
Studi

5

Penyewaan
Aset





01 | LABORATORIUM

- Sedimentologi (Petrografi, Core Storage, XRD, XRF, SEM-EDX-BSE, SIEVE)
- Geokimia (Evaluasi batuan sumber, evaluasi migas, korelasi minyak dengan batuan sumber, klasifikasi pembentukan minyak)
- Biostratigrafi (Foraminifera, Nanoplankton, Palynomorph, Radiolaria, Onsite Biostratigraphy)
- Geofisika (pemrosesan data seismic dengan super komputer dan data non-seismik seperti: gravity, MT, geoelectric)

02 | STUDI

- Joint Study di area WK Migas aktif
- Geologi regional dan geofisika
- Pemodelan Cekungan
- Aplikasi Biostratigrafi dan Sikuen Stratigrafi
- Geomekanik
- Asesmen Sumberdaya Migas
- Pemetaan dan penginderaan jauh dengan basis sistem informasi geografi

03 | PENYEWAAN ASET

- Super computer (Pemrosesan data seismik dan nonseismik)
- Drone/UAV + multispectral, hyperspectral and RGB camera
- Onsite Biostratigraphy Laboratary
- Core storage
- Geolistrik

04 | TENAGA AHLI

- Geologi regional dan Geofisika
- Pemodelan geologi permukaan dan bawah permukaan
- Pemodelan Geofisika
- Pemodelan Geokimia
- Analis Stratigrafi
- Analis Sedimentologi

05 | PENGALAMAN DIVISI EKPLORASI

- Studi Bersama Blok Bose – Konsorsium Petronas dan Pertamina (tahun 2019)
- Studi Bersama Blok Deep Water Bali – BP Oil (tahun 2019)
- Studi Bersama Blok Bali Strait – BP Oil (tahun 2019)
- Studi Bersama Blok South CPP – Energi Mega Persada (tahun 2019)
- Studi Integrasi Regional Sumatera Tengah – KKPJM PHE (2020)
- Studi G&G Undeveloped Light Oil Rokan Block – PHR (2021)
- Studi Bersama Blok Peri Mahakam – Pertamina (2021)
- Studi Bersama Blok Sangkar – Saka Energi (2022)
- Analisa Rutin Potensi dan Karakteristik Geokimia dari sumur eksplorasi yang berasal dari KPS.
- Studi Forensik untuk mengetahui sumber pencemaran minyak bumi di Daerah Kepulauan Seribu, Kepulauan Riau, Pantai Cilacap, Pantai Indramayu bekerjasama dengan KLHK Pusat dan Kabupaten serta KPS.
- Studi CBM daerah Sumatra Selatan dan Kalimantan Timur.
- Studi Shale gas daerah Sumatra Selatan dan Jambi.
- Studi MNK Sumatra Utara dan Sumatra Tengah
- Studi Hi Res Palynofacies Cekungan Barito Formasi Warukin (PHI, 2022)
- Studi Paleoenvironment Formasi Ngrayong Lapangan Mudi (PHE TEJ, 2020)
- Studi Re-Analisis integrasi Umur dan Lingkungan Pengendapan Sumur Bella dan Birang (Caelus Energy, 2017)
- Analisis Stratigrafi Studi Karakterisasi Reservoir Area Jambi (Pertamina EP, 2018)
- Analisis Stratigrafi Studi MNK Camelia (Pertamina EP, 2021) dan PHR (2022)
- Onsite Stratigrafi Onshore Drilling WMA-1 dan WMA-1 ST (PHE TEJ, 2019)
- Semi Onsite Stratigrafi Studi Sangkar Area Jawa Timur (Saka Energy PGN, 2022)
- Analisis Stratigrafi Studi BOSE Timor (Petronas, 2020)
- Berbagai Analisis Laboratorium berbagai sumuran area Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Timor, Papua dari Pertamina dan berbagai Oil Company.
- Study on rock-fluid compatibility of sandstone reservoir in Central Sumatra Basin;
- Study on tight and low resistivity reservoir characterization in Kutei and Central Sumatra Basins;
- Study on unconventional reservoir characterization in North & South Sumatra Basins;
- Study on basement reservoir characterization in onshore NW Java and Central Sumatra Basins;
- Study on volcanoclastic reservoir characterization in Tarakan and NE Java Basin; Study on tight siliciclastic reservoir characterization in Upper Kutei and Ombilin Basins;
- Study petrology analysis for reservoir productivity issue in Kutei Basin;
- Study of sedimentary facies, diagenetic events and lithological characteristics, almost all sedimentary basins in Indonesia.

LABORATORIUM SEDIMENTOLOGI

Melakukan analisis petrologi dan sedimentologi fasies, lingkungan pengendapan, diagesesis, kualitas dan sensitifitas reservoir menggunakan sample batuan sedimen jenis core, cutting, SWC dan sample permukaan

Analisis Sedimentologi:

- Analisis core
- Analisis Petrografi
- SEM-EDX-BSE
- XRD
- XRF
- LPSA
- SIEVE



FASILITAS LABORATORIUM

01 CORE

- Core Storage
- Core Description
- Core Slabbing
- Core Polishing
- Core Resination
- Wooden Core Reboxing

02 PETROGRAPHY

- Standard Preparation
- Blocking-in technique for ditch cutting samples
- Impregnation by blue dyed resin under vacuum to illustrate porosity
- Staining of Carbonate Minerals
- Quantify grain composition (both primary and secondary origin) as well as visible porosity
- Identify rock textures
- Structure characteristic of lithology





03 SEM-EDX-BSE

- Geometry of the pore systems
- Type and distribution of sensitive minerals, especially for understanding the growth of authigenic minerals pattern

04 XRD

XRD can acquire percentage abundance of individual minerals species, including clay minerals.

05 XRF

Used to determine the elemental composition of materials.



06 LPSA

Measuring particle size based on the principle of laser multi angle analysis

07 SIEVE

Measuring particle size manually based on sieve mesh



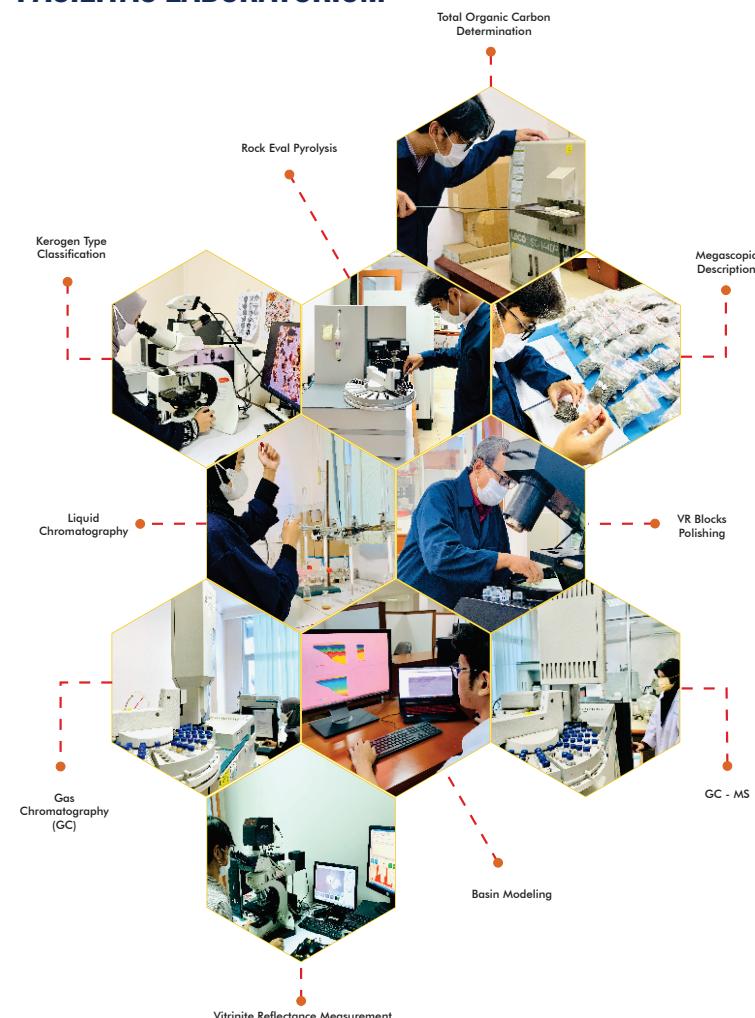
LABORATORIUM GEOKIMIA

Menganalisis batuan sumber migas meliputi analisis kekayaan, tipe, korelasi minyak dengan batuan sumber dan tumpahan minyak. Analisis Geokimia menggunakan sample batuan sedimen kandidat batuan sumber, minyak mentah dan sample gas.

Analisis Geokimia:

- Determinasi TOC
- Klasifikasi tipe kerogen
- Rock eval pyrolysis
- Deskripsi megaskopis
- Liquid chromatography
- Vitrinite Reflectance blocks polishing
- Gas Chromatography – Mass Spectrometry (GC-MS)
- Gas chromatography (GC)
- Pengukuran Vitrinite Reflectance
- GCIRMS (Isotop 13C)

FASILITAS LABORATORIUM



LABORATORIUM STRATIGRAFI

Melakukan analisis penentuan umur relative batuan sedimen, lingkungan pengendapan purba, siklus stratigrafi, paleogeografi dan kronostratigrafi menggunakan sample batuan sedimen jenis core, SWC dan sample permukaan.

Analisis Biostratigrafi:

- Foraminifera
- Calcareous nannoplankton
- Palynomorph
- Radiolaria
- Onsite biostratigraphy

FASILITAS LABORATORIUM

Hardware : Binocular Microscopes, Polarization Microscopes, Fluorescence/Transmision Microscopes, Portable SEM NeoScope Jeol, Ultrasonic cleaner, Acid CB, Centrifuges, Computers.

Software : Strata Bug V. 1.7, Ragware



LABORATORIUM GEOFISIKA

- Pemrosesan data seismik dan Imaging
 - Full azimuth Seismic Imager (Time & Depth)
 - Specular Imaging
 - Diffraction Imaging (Fractured Carbonate Reservoir)
 - Dip & Azimuth Volume For Tomography
- Rock Physics Study
- Seismic Inversion (Deterministic & Stochastic – Post Stack and Pre Stack)
- 1D & 3D Elastic Property for Geomechanics Analysis
- Rock Property Estimation: Machine Learning – Deep Learning; Geostatistical
- Velocity Variation Azimuth (VVAZ) & Amplitude Variation Azimuth (AVAZ)
- Anisotropic Gradient Volume --- Fracture Density & Orientation Volume
- Signal (Post Stack) Enhancement: Structural Oriented Median Filter, Spectral Blueing

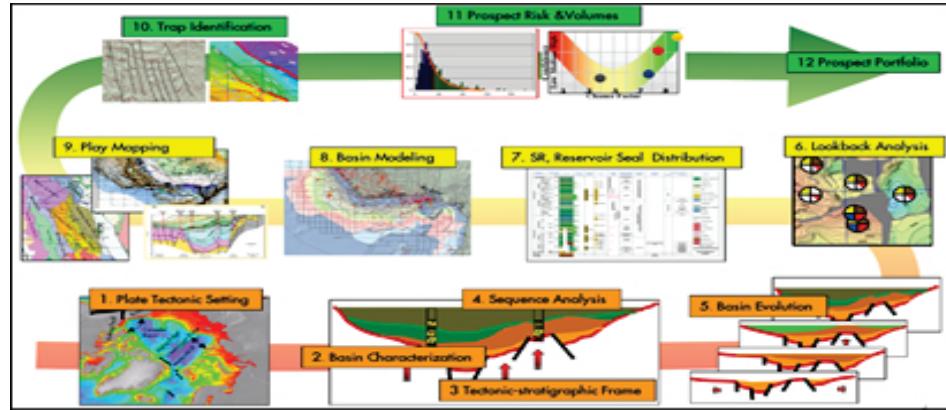
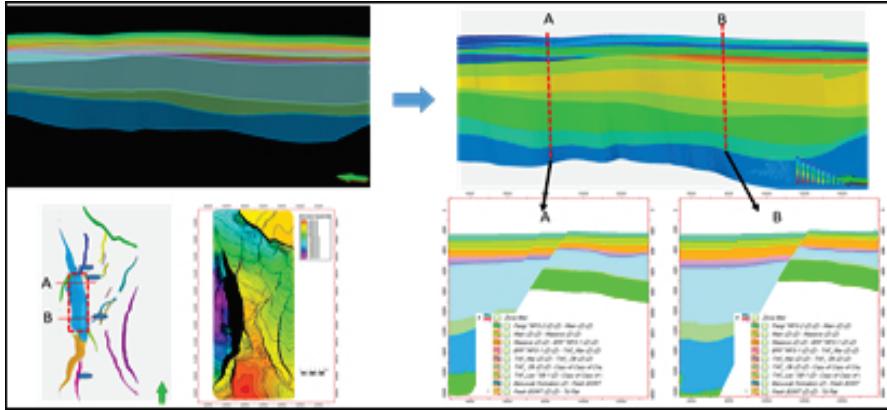


FASILITAS LABORATORIUM



Super computer:

- HPEProLiant DL385 Gen10 Plus 8SFF 512 cores
- Smart Memory Kit CAS-22-22-22-22 1.024Tb
- SAN Storage 126 Tb



STUDI EKSPLORASI MIGAS

- Memberikan pelayanan jasa studi Eksplorasi Migas, termasuk jasa konsultasi dan pekerjaan lapangan geologi.
- Studi G&G Lemigas telah mengacu pada Metode Play Based Exploration (PBE) yang meliputi Fokus terhadap Cekungan dan Fokus terhadap Play migas.
- Melakukan Studi geologi tematik

Tema Studi Eksplorasi Migas

- Joint Study di area WK Migas aktif
- Geologi regional dan geofisika
- Pemodelan Cekungan
- Aplikasi Biostratigrafi dan Sikuen Stratigrafi
- Geomekanik
- Asesmen Sumberdaya Migas
- Pemetaan dan penginderaan jauh dengan basis sistem informasi geografi

STUDI REMOTE SENSING & GIS

Penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografi

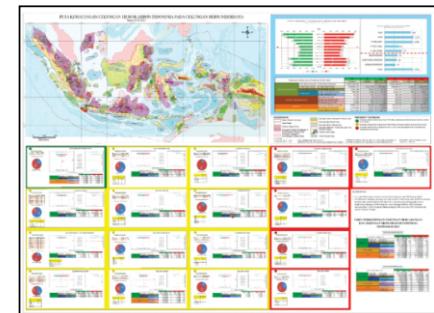
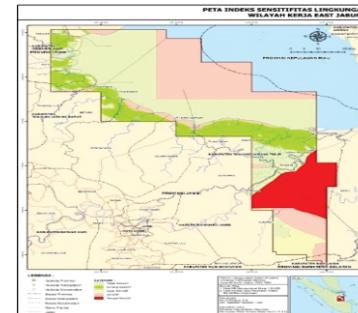
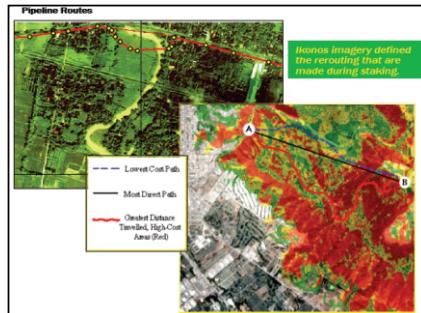
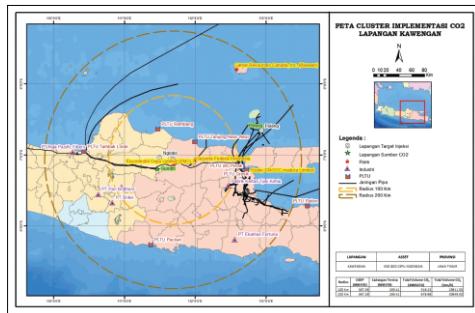
- Pemrosesan dan analisis data satelit, radar dan UAV imageries
- Pemetaan geologi, pendekatan jebakan Migas struktur, analisis deformasi
- Support logistic untuk survei seismic dan pemboran.
- Survei rencana transportasi pendahuluan, rute pergi dan rute pulang.
- Menyediakan informasi topografi detil, tata guna lahan dan sosi ekonomi.
- Pemodelan spasial
- Pengembangan database berbasis GIS
- Survei dan pemetaan untuk tujuan tertentu

Analisis Geo-Lingkungan

- Menentukan parameter-parameter Environmental baseline (EBA)
- Membangun indeks sensitifitas akibat aktifitas penambangan
- Analisis untuk membuat panduan perlindungan lingkungan hidup
- Survei dan pemetaan lingkungan hidup
- UKL/UPL & AMDAL
- Pendekatan tumpahan minyak dan pemetaan temperature permukaan
- Penentuan lokasi untuk fasilitas pengembangan migas dan energi baru terbarukan

Pengembangan Database

- Warehouse Database
- Database spasial
- Database sistem manajemen
- Database sistem akunting
- dll.



“Your excellent partner
in oil and gas”



DIVISI EKSPLOITASI

Program dan kegiatan yang dilakukan diupayakan untuk meningkatkan produksi migas baik secara konvensional maupun non-konvensional, serta membantu memberikan solusi kepada pemerintah dan sektor industri migas terkait dengan teknologi peningkatan produksi migas.

Divisi Eksploitasi berperan aktif dalam memberikan masukan yang menunjang kebijakan pemerintah, kemajuan industri dalam meningkatkan sumber daya migas nasional, serta memberikan solusi pada industri migas melalui pelayanan Jasa Studi, Jasa Analisis Laboratorium, sewa alat dan pertolongan tenaga ahli teknologi eksplorasi.



LAYANAN LABORATORIUM & STUDI DIVISI EKSPLOITASI

Laboratorium Pengujian Teknologi Eksplorasi telah berpengalaman dalam pengujian terhadap data eksplorasi minyak dan gas bumi dari berbagai perusahaan dan seluruh cekungan sedimen di Indonesia sejak era 70an.

Laboratorium yang berada di Divisi Eksplorasi minyak dan gas bumi telah terakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) LP-085-IDN sesuai dengan Persyaratan untuk Kompetensi Laboratorium Pengujian dan Laboratorium Kalibrasi sesuai SNI ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017)

4

Laboratorium
Pengujian

8+

Pengalaman
Studi

9

Penyewaan
Aset





01 | LABORATORIUM

- Evaluasi Formasi (Routine core analysis, special core analysis, rock mechanic, unconventional hydrocarbon)
- PVT (Black oil, volatile oil, dry gas, wet gas, gas-condensate reservoir fluid analysis)
- Pemboran dan Produksi (Lumpur, semen, foaming agent, organic fluid completion, scale removal, sand problem, survey emisi gas methane, well integrity)
- EOR (CCS/CCUS, screening chemical, verifikasi chemical, sintesa surfaktan)

02 | STUDI

- Studi Pengembangan Lapangan (PoD)
- Studi Sertifikasi Cadangan Migas
- Studi Tertiary Recovery (EOR)
- Studi GGR
- Studi Waterflood
- Studi Optimasi Produksi
- Studi Stimulasi Sumuran

03 | PENYEWAAN ASET

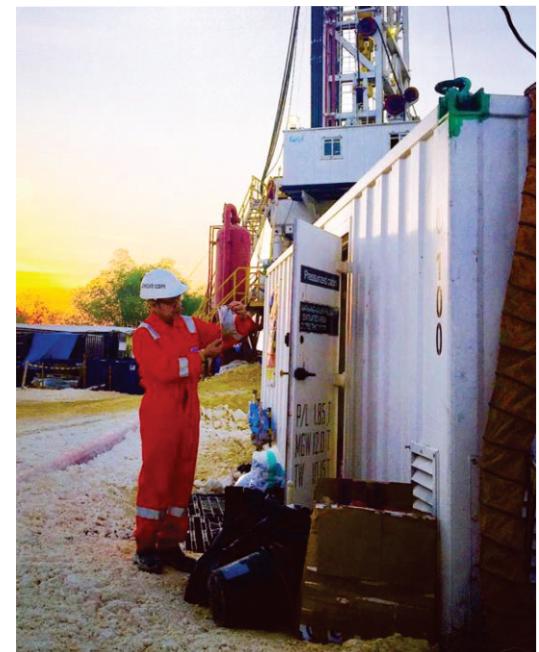
- Rig Hidraulik
- Digital Well Analyzer / Echometer
- Electronic Medical Record (EMR) for subsurface temperature and pressure
- Slickline unit
- Wireline unit
- Pressure Control Equipment Unit
- Truck Crane
- Canister tube for Unconventional Oil and Gas
- Oil and Gas Sample Cylinder

04 | TENAGA AHLI

- Simulation Reservoir Expert
- EOR Simulation Expert
- Petrophysic Expert
- Stimulation Well Expert
- PVT Laboratory Expert
- Drilling Expert

05 | PENGALAMAN DIVISI EKPLORASI

- Study Chemical EOR Lapangan Kaji Semoga
- Studi Pemetaan Potensi CO₂ di Seluruh Indonesia
- Study CCUS Jambi Sojitz Corporation
- Study for Development of Supercritical CO₂
- Laboratory Studies of ASP Flooding at Minas Field
- Research Development of Surfactant Based on Natural Oil for Enhanced Oil Recovery Application
- Verification Studies of Surfactant Polymer for Tanjung Field Zone C
- Chemical Tracer Selection Method for Minas Oil Field
- Laboratory Studies of Chemical EOR Development Based on Natural Oil Surfactant and Screening Polymer for Jirak Oil Field 3rd Layer
- Verification Studies of Surfactant Polymer for Melibur Oil Field
- Screening Chemical Surfactant Polymer for Pedada Oil Field
- Optimasi Studi Surfactant Polymer Lapangan Jirak Lapisan 3rd
- Pre-Feasibility EOR-CO₂ Flooding Struktur Ramba
- Screening Chemical Surfactant Polymer for Bentayan Oil Field
- Verification Studies of Optimization Surfactant for Tanjung Zona A Oil Field
- Swakelola Verifikasi Laboratorium EOR Lapangan Rama
- Studi Keekonomian Pengembangan Wilayah Kerja Selat Panjang Sumatra Utara (PT. Sumatra Global Energi)
- Sertifikasi Penemuan Gas di Struktur Dara WK North Sokang (PT. Medco Energi Natuna Timur
- Merakes East Reserves Certification (ENI)
- PVT Analysis, Compositional Oil/Gas and Formation Water Analysis : PHR, PEP, PHE, MEDCO, ENI, ELNUSA, PETROGAS, PETRONAS, PHSS, PHR, REPSOLTALISMAN.
- Provision of Reserves Re-Certification Mako Field (Conrad Petroleum – West Natuna Exploration Ltd. (WNEL))
- Gas Reserves Re-Certification Dara Field (WEST NATUNA EXP.)
- Studi GGR dan Sertifikasi Cadangan Lapangan Parang (PHE Nunukan Company (PHENC))
- Rejuvenate Structure dan/atau Reaktivasi Sumur-Sumur Idle (Non Aktif) Untuk Pencapaian Produksi Migas 1 Juta Bopd & 12 Bscfd Tahun 2030 (SUBHOLDING UPSTREAM (SHU) PERTAMIN)
- Studi Cadangan Dan Produksi Dasar Area New KSO
- Pedoman Casing Design, Well Barrier & Integrity Untuk Area Kalimantan & Kawasan Timur Indonesia
- Jasa Konsultan Study Optimasi Steamflood Lapangan Dur Area-6, 7, 11 & 13 Blok Rokan
- Pemeliharaan Sumur, Pelaksanaan Pressure-temperature-spinner (Pts) Logging Dan Sampling Gas Kepala Sumur At-1 Dan At-2 Di Wilayah Kerja Panas Bumi (Wkp) Atadei
- Studi New Thermal EOR Lapangan: Kulin – Rantaubais – Duri Ring Dan Duri D240 Sand
- Studi Dynamic Modeling Waterflood Lapangan Petani Dan 7 Model GGR Small Field



LABORATORIUM

FORMASI EVALUASI

Parameters Determination of Reservoir Core Study

1. Routine Core Analysis

- Core Handling and Preparation
- Core CT-Scan and Gamma Ray
- Permeability & Porosity
- Cation Exchange Capacity

2. Special Core Analysis

- Electrical Properties
- Capillary Pressure
- MICP
- Critical Velocity
- Waterflood Susceptibility

3. Rock Mechanic

- Uniaxial & Triaxial Compressive Stress
- Pore Volume Compressibility
- Mohr's Envelope
- Elastic Modulus

4. Migas Non Konvensional

- Gas Content Analysis
- Gas Composition Analysis
- Proximate
- Ultimate

FASILITAS LABORATORIUM

01 RELATIVE PERMEABILITY SISTEM

Untuk mengukur permeabilitas relatif, flooding (surfactant, water, gas) pada temperatur dan tekanan kondisi reservoir



02 THE CAPILLARY PRESSURE TEST

- The non-wetting phase displaces the wetting phase until ceased
- The core sample 100% saturated with the wetting fluid (water in oil/water or gas/water systems or oil in an gas/oil system)

03 CT-SCAN



04 POROSITY & PERMEABILITY



Standard Reference :
API RP 40 1998

LABORATORIUM

ANALISIS FLUIDA RESERVOIR

Parameters Determination of Reservoir Fluid Study

1. Reservoir Fluid Analysis

- Black Oil and Volatile Oil Analysis
- Gas-Condensate Analysis

2. Compositional Analysis of Oil/Gas

3. Formation Water Analysis

4. Wellsite Fluid Sampling

- Surface Sampling
- Bottom Hole Sampling

5. Rental

- Surface Sampling
- Bottom Hole Sampling



FASILITAS LABORATORIUM

01 FLUID ANALYSIS

A. Black Oil and Volatile Oil Analysis

- Sample Validation (Sample Quality Checks)
- Compositional Analysis of Separator Gas and Liquid Samples
- Recombination Sample
- Constant Composition Expansion (CCE)
- Differential Vaporization (DV)
- Viscosity Test
- Flash Separator Test
- Compositional Analysis of Separator Gas Including CO₂ and N₂
- Compositional analysis of separator oil including molecular weight and density of C₇₊

B. Gas-Condensate Analysis

- Sample Validation (Sample Quality Checks)
- Compositional Analysis of Separator Gas and Liquid Samples
- Recombination Sample
- Constant Composition Expansion (CCE)
- Constant Volume Depletion (Retrograde)
- Calculated Condensate Yield and Bg
- Compositional Analysis of Separator Gas Including CO₂ and N₂
- Compositional Analysis of Separator Oil Including Molecular Weight and Density of C₇₊

02 COMPOSITIONAL ANALYSIS

• Gas Chromatography Analysis

- Gas Composition (CO₂, N₂, C₁-C₇₊, C₁₂₊ or C₂₀₊)
- GHV
- Compressibility Factor
- Relative Density

• Pressurized Liquid Analysis (Flash Chromatographic Technique)

- Liquid Composition (CO₂, N₂, C₁-C₇₊, C₁₂₊ or C₄₀₊)

• Non Pressurized Liquid Analysis

- Liquid Composition (CO₂, N₂, C₁-C₇₊, C₁₂₊ or C₄₀₊)

03 FORMATION WATER ANALYSIS

- Complete chemical analysis of formation water analysis or mud filtrate sample, 10 ions (Na, Ca, Mg, Fe, Ba, Cl, HCO₃, SO₄, CO₃, OH)
- Water Specific Gravity (Sgw)
- Water Resistivity by Calculation (Rw)
- Total Dissolved Solids (Salinity)
- Alkalinity (pH, Carbonate Bicarbonate)
- Stiff Diagram

04 WELLSITE FLUID SAMPLING EQUIPMENT

05 RENTAL EQUIPMENT

LABORATORIUM PEMBORAN

Scope of Work Testing:

1. Drilling Fluid Material

- QC Mud Material
- QC Oil Well Cement
- QC Completion Fluid

2. Sand Material

- Gravel Pack
- Frac Sand
- Well Sand Problem

3. Water Analysis

- Formation Water
- Injection Water
- Compatibility

4. Environmental Drilling

- Total Heavy Metal (THM)
- Toxicity Characteristic Leaching Procedure (TCLP)
- Acute Toxicity (LC50 96 Hours)
- Corroption

5. Rental

- Drilling Rig
- BOP
- IFOT
- Truck Crane

FASILITAS LABORATORIUM

01 DRILLING FLUID MATERIAL

- QC Mud Material Analysis
 - API Spec. 13A
 - API RP 13B1
 - API RP 13B2
 - API RP 13I
 - API RP 45
 - OCMA
 - Philips Prosedur
 - AAS
- QC Oil Well Cement Analysis
 - API Spec. 10A
 - API Spec. 10B
 - AAS



02 SAND QC SAND MATERIAL ANALYSIS

- API RP 56
- API RP 58
- API RP 61



03 WATER ANALYSIS

- SNI
- API
- AAS



04 ENVIRONMENTAL DRILLING

Environmental Drilling Analysis

- US EPA 1311
- APHA 3050B US EPA



05 RENTAL EQUIPMENT

Service Provided:

1. Methane Gas Leak & Emission Surveys

- CH4 Gas Leak Detection and Repair (LDAR)
- GHG (CH4) emission quantification.
- Output : Titik Pelepasan/kebocoran, Debit/Volume gas metana
- terlepas ke lingkungan

2. Well Slickline Services

- Bottom Hole Pressure and Temperature Survey (EMR and SRO)
- Setting and retrieve downhole tool
- Sand bailing and clean-out tubing
- Production logging (EMR and SRO)
- Installing and retrieve gas lift valve
- Open/close sliding valve
- Fishing Job
- Swabbing Job

3. Well Production Optimization Services

- Acoustic Liquid Level Test and BHP Calculation.
- Pressure Transient Testing
- Dynamometer Testing.
- Motor/ Current Testing.

FASILITAS LABORATORIUM

01 LEAKS & EMISSIONS SURVEY

Facts about methane :

- 2nd Largest GHG emission in atmosfer.
- Contribute up to 30% of earth Global warming, GWP 27x or more than Co2
- Main Component of natural gas and as light fraction of crude oil (including its derivatives)
- Colorless and odorless made it hard to detect by human

A. Leak Detection

- Surveys Scope : Surface Facility of Production, Transmission & Distribution. (Well Head to Sales point)
- Output : Pin Point leakage/Emission location, Documentation (Video and Still Image), Tagging at Leak Point.g Molecular Weight and Density of C7+

B. CH4 Emission Quantification

- Output : Total gas leak flow rate, Ch4
- Emission flow rate.

02 SLICKLINE SERVICES

- Slickline Unit Single and Wireline Unit (Double drum)
- Mono conductor and SS/CS cable.
- Powerpack, Grease Injection Pump
- PCE 5K psi (Lubricator, BOP)
- Tool String and Fishing Tool.
- EMR - PPS25 & PP28
- Surface Read Out - PPS26 / PPS58
- Production Logging Tool - SS8800

03 DWA (DIGITAL WELL ANALYZER)

Digital Well Analyzer is a tool that is used to monitor and optimizes oil/well production.

The test can be carried out whether at producing state or in Shut-in state. Reflected acoustic waves emitted by the system will be captured back to determine the condition of the well (liquid level, BHP calculation, collars, etc).

Equipment and Accessories:

- Echometer 1080
- Well Analyzer
- Fire Gas Gun
- Tranducer (Pressure, Horse Shoe, PRT and Current).
- N2 Bottle
- Cabling
- Accessories



LABORATORIUM

ENHANCED OIL RECOVERY LABORATORY

EOR Laboratory Analysis to evaluate chemical and gas on the laboratory scale to increase oil production

1. Screening Chemical EOR

- Surfactant Screening
- Polymer Screening
- Chemical Formulation Optimization
- Slug Design and Evaluation
- Economical Evaluation

2. Chemical EOR Verification

3. Surfactant Synthesis

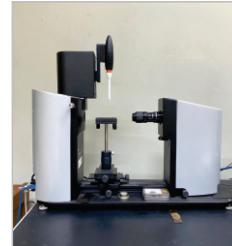
4. CO₂ Lab Analysis

- MMP Determination
- Swelling Test
- Asphaltene Precipitation Test

FASILITAS LABORATORIUM

01 OPTICAL TENSIOMETER

- Wettability analysis of reservoir core
- The effect of surfactant to alter core wettability from oilwet



02 RHEOMETER MCR 120E

- Analysis of polymer characteristic on oil flow in the reservoir
- Rheology polymer in HPHT condition



03 SURFACTANT SYNTHESIS

- Bio-surfactant based on palm oil
- Various hydrophobic and hydrophilic branch
- Anionic and Non-ionic surfactant



04 SPINNING DROP SVT 20

- Evaluating ability of surfactant to decrease interfacial tension of oil and water
- Analysis performed until 120 °C



05 COREFLOOD RIG

- Evaluating performance of chemical and gas to enhanced oil recovery
- Testing performed in HPHT based on reservoir condition

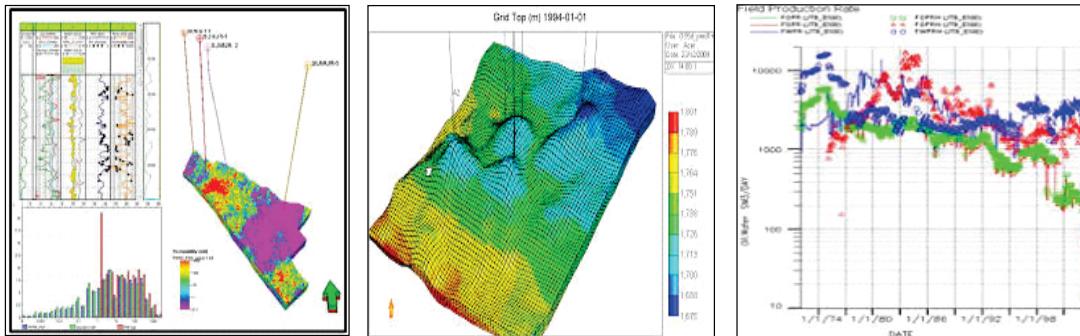
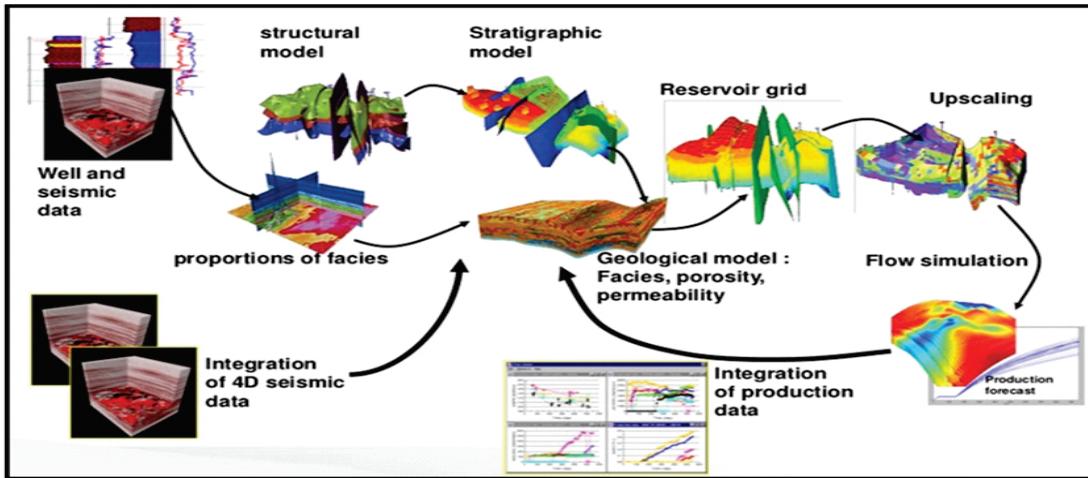


06 RIG MMP SLIMTUBE

- Minimum Miscible Pressure of displacing fluid such as CO₂ to displace oil in the reservoir
- Testing performed in HPHT based on reservoir condition



STUDI GGR AND RESERVES CERTIFICATION STUDY



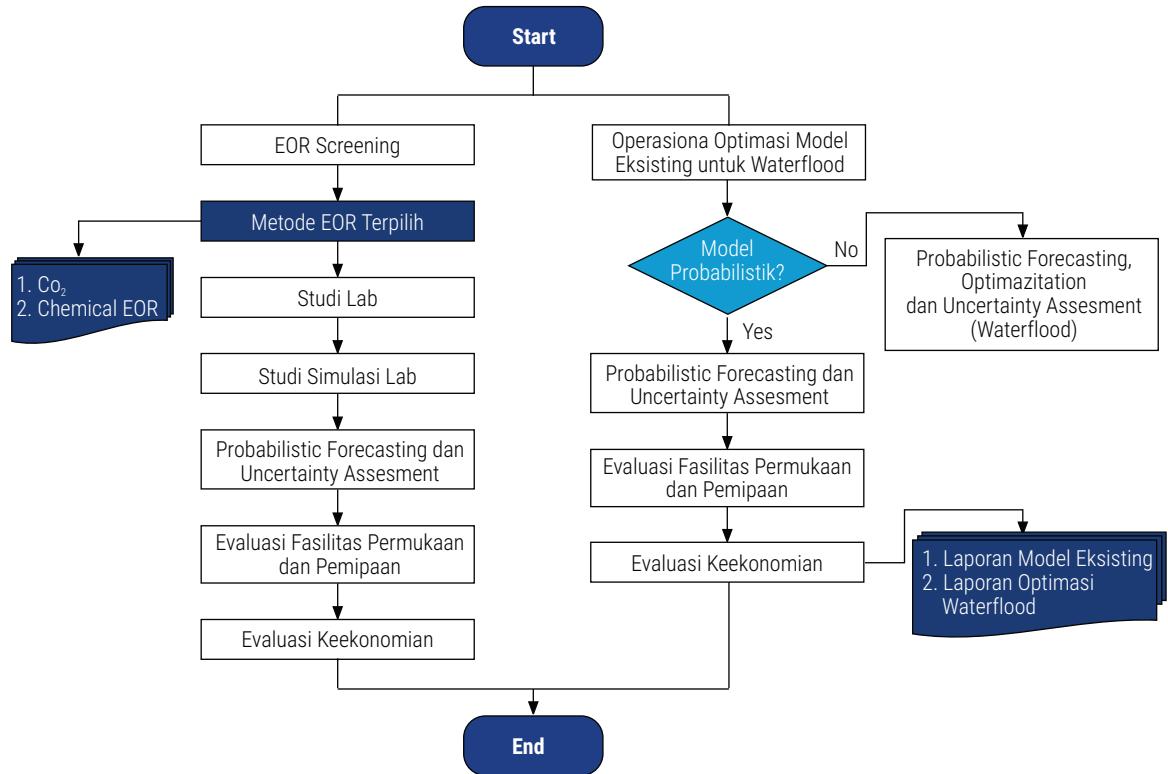
Geology, Geophysics, Reservoir Study

- Geological Evaluation
- Geophysical Evaluation
- Petrophysical Evaluation
- Engineering Evaluation
- Static Modelling
- Dynamic Modelling
- Estimate Initial Hydrocarbon In Place Based on SKK Migas and PRMS Regulation
- Recommendation of Production Optimization

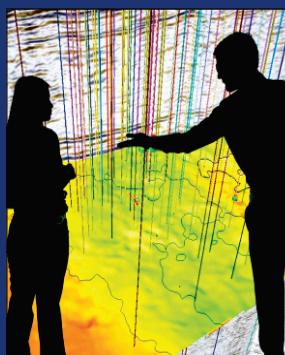
Reserves Certification

- Geological Evaluation
- Geophysical Evaluation
- Petrophysical Evaluation
- Engineering Evaluation
- Static Modelling
- Dynamic Modelling
- Estimate Initial Gas In Place Based on SKK Migas and PRMS regulation
- Estimate the wells production forecast and recoverable reserves

STUDI RESERVOIR SIMULATION STUDY



- EOR screening: The most suitable EOR method for field application prior to conducting a detailed study.
- Rebuild static model: Representative model from the geological analysis, geophysics analysis, and petrophysical analysis.
- Closed loop modeling: Identification of the potholes and incorrect analysis based on the previous stage.
- Forecasting: Outcomes identification based on the ranges of data.
- Model optimization: Investigation of the possibility of producing the best outcome from the model.
- Uncertainty assessment: Identification of the model's range of outcomes when considering the model's sensitive parameters.
- Scenario development: Proposed several scenarios for selected EOR.



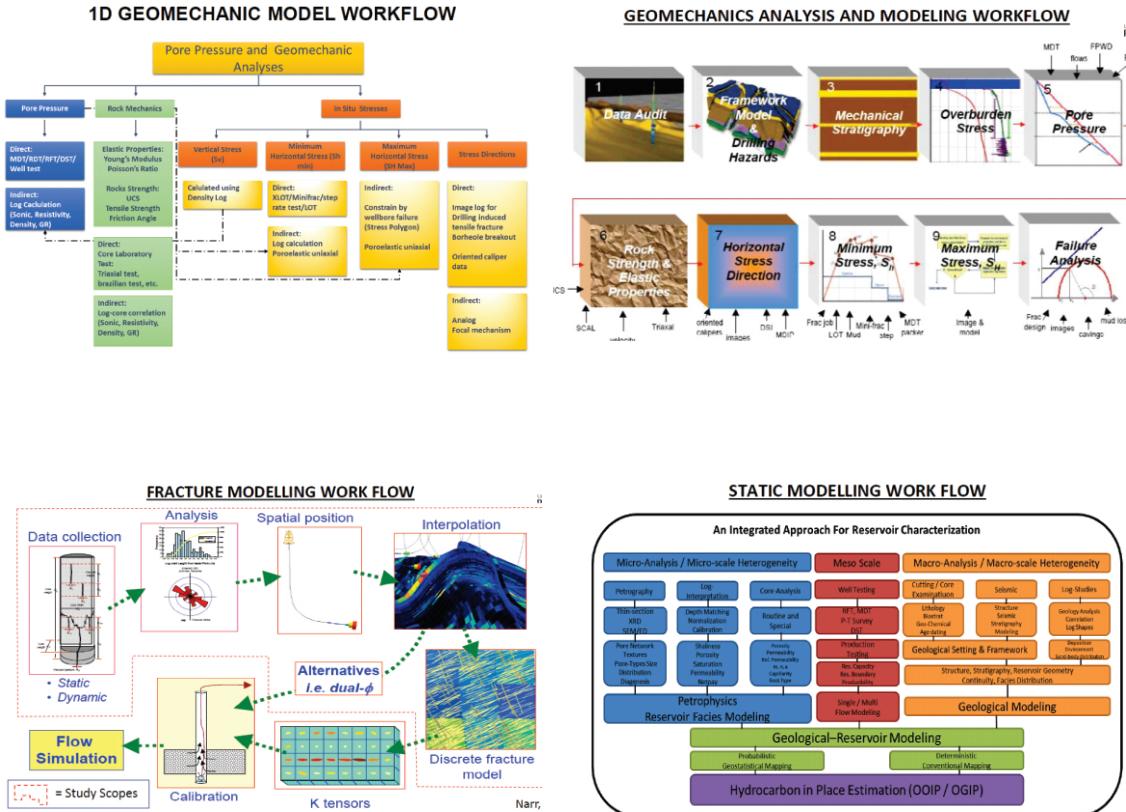
STUDI RESERVOIR MODELLING STUDY

Reservoir Geomechanics Modelling

- Subsurface Mapping (Seismic Interpretation Well Correlation).
 - Fractured Reservoir Characterization (Volume Attribute Analysis).
 - Petrophysical and Facies Analysis.
 - Static Modelling sebagai input untuk melakukan kalkulasi volumetric resources pada Basal Sand dan Fracture Basement Reservoir).
 - 3 D Fracture Modelling.
 - 3 D Pore Pressure Modelling
 - 1 D and 3 D Mechanical Earth Model (Stress strain attributes Critically stressed fractured).
 - Prospect Maturation of Structure (Basement Reservoir Static Model Reservoir/volumetric calculation).
 - Petroleum System Synthesis
 - Well Exploration Recommendation

Optimization of Steamflooding Heavy Oil

- Geological Evaluation (Sedimentolgy, Ans Statigrafi Analisis)
 - Remaining Oil Evaluation
 - Identifikasi Potensi Sumur dan pengembangan Lanjut
 - Evaluasi Reservoir Engineering target Well dan Forcast New Well
 - Reserve Calculation
 - Assesment Poor Quality Reservoir GnG for Pressure depletion and injectivity.
 - Surface facility Assesment untuk Strategi pengembangan yang dipilih
 - Analisa Keekonomian (All Oppurtunity infill / Strategi pengembangan



“Your excellent partner
in oil and gas”



DIVISI PENGOLAHAN MINYAK BUMI

Program dan kegiatan yang dilakukan diupayakan untuk meningkatkan produksi dan menjaga kualitas minyak bumi dan produk turunannya, memantau aspek lingkungan di sektor migas, serta membantu memberikan solusi kepada pemerintah dan sektor industri migas terkait dengan pengolahan minyak bumi.

Divisi Pengolahan Minyak Bumi berperan aktif dalam memberikan masukan yang menunjang kebijakan pemerintah, kemajuan industri dalam meningkatkan sumber daya migas nasional, serta memberikan solusi pada industri migas melalui pelayanan Jasa Studi, Jasa Analisis Laboratorium, sewa alat dan perbaikan tenaga ahli teknologi proses.



LAYANAN LABORATORIUM & STUDI DIVISI PENGOLAHAN MINYAK BUMI

Divisi Pengolahan Minyak Bumi memiliki laboratorium yang terdepan dalam pengujian di sektor migas. Pelayanan laboratorium yang tersedia mencakup ruang lingkup yang luas, mulai dari pemisahan minyak bumi menjadi produknya, pengujian sifat fisika dan kimia minyak bumi dan produk turunannya (dari bahan bakar hingga residu), bahan kimia migas, air formasi/produksi/buang, bioteknologi serta lingkungan. Selain itu, tersedia pula laboratorium kering yang dilengkapi dengan software yang mendukung kajian dalam menjawab tantangan di sektor migas.

Laboratorium yang berada di Divisi Pengolahan Minyak Bumi telah terakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) LP-010-IDN sesuai dengan Persyaratan untuk Kompetensi Laboratorium Pengujian dan Laboratorium Kalibrasi sesuai SNI ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017).

3

Laboratorium
Pengujian

5+

Pengalaman
Studi

5

Penyewaan
Aset





01 | LABORATORIUM

Kelompok Separasi

- Lab Pemisahan Minyak Bumi dan Produknya
- Lab Uji Sifat Fisika Minyak Bumi dan Produknya

Kelompok Kimia Analitik

- Lab Uji Sifat Kimia Minyak Bumi dan Produknya
- Lab Komposisi Minyak Bumi dan Produknya

Kelompok Enjinering, Lingkungan dan Bioteknologi

- Lab Enjinering dan Pemodelan
- Lab Lingkungan dan Bioteknologi

02 | STUDI

- Kajian Terkait Minyak Bumi (Crude Assay, Oil Discrepancy, Flow Assurance, dll)
- Kajian Terkait Produk Minyak Bumi (Peningkatan Mutu, Spesifikasi Bahan Bakar, Verifikasi Cadangan, Inventori & Supply Chain, dll)
- Chemical Screening untuk Lapangan Migas
- Kajian Terkait Lingkungan (EBA, ESA, UKL-UPL, RSBA, dll)
- Kajian Simulasi Surface Facility & Unit Pengolahan Minyak Bumi

03 | PENYEWAAN ASET

- Biodiesel Plant
- Unit Pengelolaan Tanah yang Terkontaminasi
- Reaktor Turbin untuk Proses Cracking
- Unit Membran
- Mobile / On Site Laboratory

04 | TENAGA AHLI

- Ahli Pengujian Minyak Bumi dan Produknya
- Konsultan Akreditasi Laboratorium
- Konsultan Lingkungan
- Konsultan Studi Kelayakan (FS)
- Process Engineer
- Ahli Sampling (Minyak Bumi, Kondensat, Bahan Bakar dan Air)

05

PENGALAMAN DIVISI PENGOLAHAN MINYAK BUMI

- 
- Evaluasi Mutu Minyak Bumi (EMMB) / Crude Assay
 - Oil Losses / Oil Discrepancy
 - Flow Assurance
 - Simulasi dan Analisis Pencampuran Minyak Mentah
 - Seleksi Bahan Kimia untuk Lapangan Migas
 - Environment Baseline Assessment (EBA)
 - Environmental Site Assessment (ESA)
 - UKL-UPL
 - Risk Based Screening Levels (RBSL)
 - Microbial Enhanced Oil Recovery (MEOR)
 - Hydrocarbon Impacted Soil (HIS)
 - Pengelolaan Air Limbah
 - Bioremediasi
 - Optimasi dan Pemanfaatan Gas CO₂ untuk Kultivasi
 - Carbon Capture, Utilization and Storage (CCUS)
 - Finger Print
 - TCLP
 - Membrane Performance Test
 - Pre-Feasibility Study Biodiesel Plant & (Mini) Refinery
 - Simulasi Pengolahan Minyak Bumi
 - Cadangan, Inventori, dan Supply Chain Bahan Bakar Minyak
 - Pemodelan Kilang
 - Reaktivasi Kilang
 - Feasibility Study (FS) dan Front End Engineering Design (FEED) Kilang Mini
 - Upgrading Residu Minyak Bumi Menggunakan Reaktor Turbin Putar





LABORATORIUM PEMISAHAN MINYAK BUMI DAN PRODUKNYA

Fokus pada separasi minyak bumi menjadi produk turunannya, serta dilengkapi dengan uji densitas dan refraktif index produk minyak bumi

PENGUJIAN:

1 Distilasi True Boiling Point (TBP)

- Fraksinasi minyak bumi menjadi produknya hingga fraksi terakhir pada suhu 400 C AET (atmospheric equivalent temperature)
- Analisis yang terpercaya untuk pemodelan dan monitoring produksi

2. Hempel Distillation

- Digunakan dalam klasifikasi minyak bumi

3 Distilasi Produk Minyak Bumi pada Tekanan Tereduksi (ASTM D1160)

- Distilasi untuk produk minyak bumi dan biodiesel

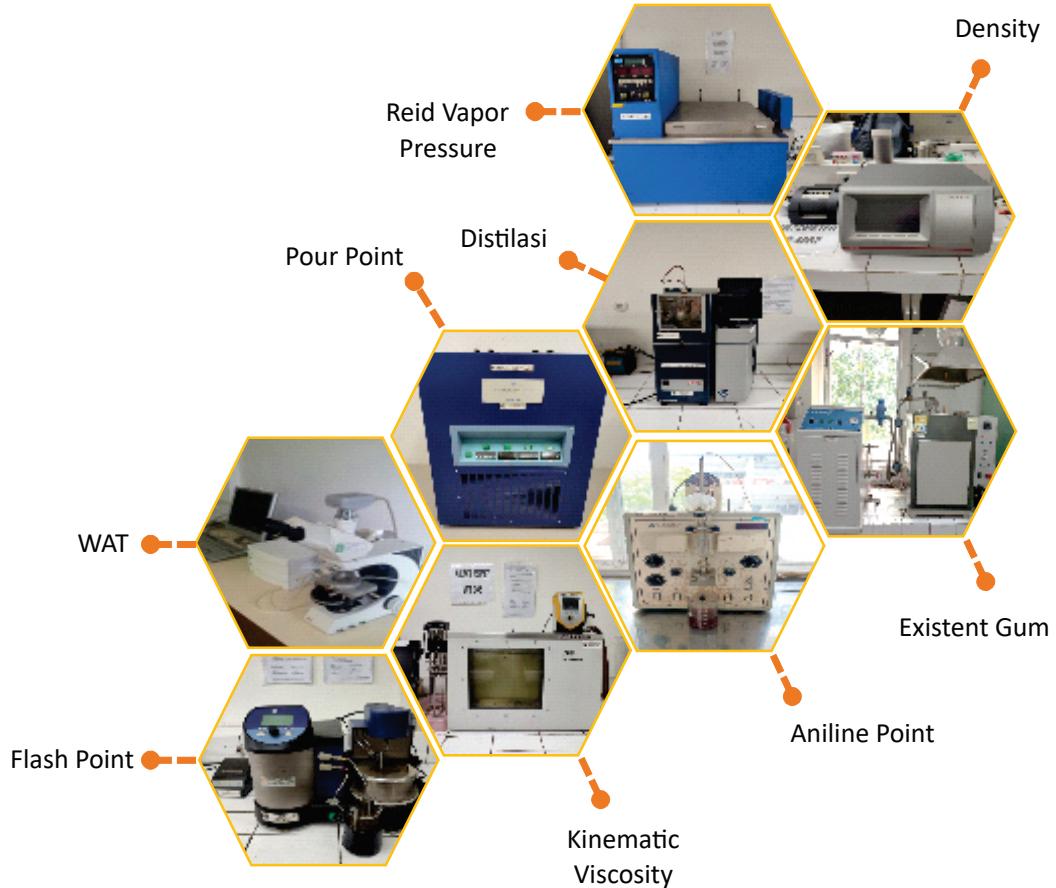
LABORATORIUM

UJI SIFAT FISIKA MINYAK BUMI DAN PRODUKNYA

Uji sifat fisika minyak bumi/kondensat/campurannya, produk minyak bumi (bensin, avgas, avtur, kerosin, solar, biodiesel, MFO, minyak bakar, pelumas, wax, aspal dan residu), biofuels, serta bahan kimia migas (demulsifier, reverse demulsifier, PPD, dll)

TESTING:

- Uji Sifat Fisika Minyak Bumi dan Produknya
- Uji Bahan Kimia Industri Migas
- Crude Oil Blending
- Shrinkage Factor
- Emulsion Factor
- Bottle Test
- Wax Appearance Temperature (WAT)





LABORATORIUM UJI SIFAT KIMIA MINYAK BUMI DAN PRODUKNYA

Meliputi uji sifat kimia minyak bumi/kondensat/campurannya, serta bahan bakar baik konvensional maupun terbarukan

PENGUJIAN:

- Kadar Sulfur
- Hidrogen sulfida
- Sulfur Merkaptan
- Total Nitrogen
- Salt Content
- Kadar Air
- Reaksi Air Bahan Bakar Penerbangan
- Peroksida
- Bilangan Asam dan Basa
- Monoglycerida
- Gliserol Total
- Gliserol Bebas
- Gugus Siklopropenoid
- Angka Iodium
- Ion Klorida
- Uji Elementer C, H, N, Sduk minyak bumi dan biodiesel

LABORATORIUM KOMPOSISI MINYAK BUMI DAN PRODUKNYA

Dilengkapi dengan instrument analitik modern seperti kromatografi gas maupun cair, AAS, XRF FTIR, dan lain sebagainya

PENGUJIAN:

- Komposisi Hidrokarbon
- Fingerprint Hidrokarbon
- Kandungan Logam
- Komposisi unsur/element
- FTIR Fingerprint
- Kadar minyak dalam air



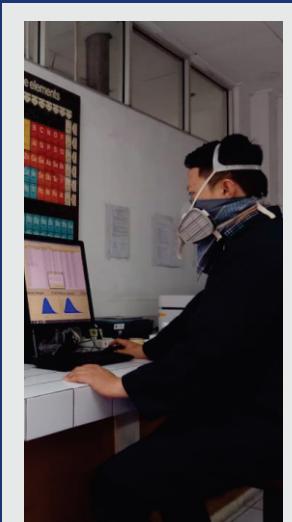
AAS



GCMS



GC-FID



XRF



LABORATORIUM ENGINERING DAN PEMODELAN

Mencakup pengujian laboratorium basah serta kering terkait surface facility dan unit pengolahan minyak bumi dan produknya

PENGUJIAN:

- Biodiesel Plant
- Rheology Test
- Scale Inhibitor Test
- Simulasi Surface Facility di Lapangan Migas
- Simulasi Proses Pengolahan Minyak Bumi dan Produknya
- Simulasi Proses Kilang
- Supply Chain Minyak Bumi dan Produknya



LABORATORIUM LINGKUNGAN DAN BIOTEKNOLOGI

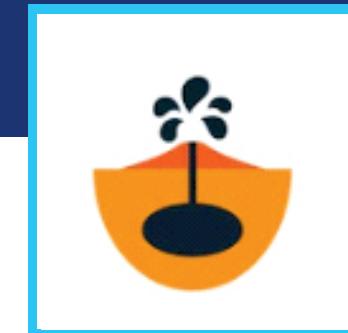
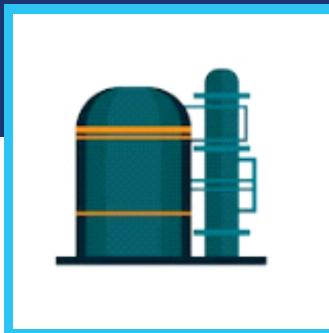
Memiliki sumber daya yang menunjang layanan laboratorium, kajian teknis, serta pemantauan lingkungan dan bioteknologi di sektor migas.

PENGUJIAN:

- Uji Mikrobiologi
- Biodegradability
- Toksisitas LC50
- Total Plate Count
- Kualitas Air
- Total Petroleum Hydrocarbon
- Biocide Test (Killing Test)
- Dispersant Test
- Ukuran Partikel
- Oil Sludge Recovery
- Microbial Enhanced Oil Recovery (MEOR)

STUDI DIVISI PENGOLAHAN MINYAK BUMI

Lingkup Studi Divisi Pengolahan Minyak Bumi:



Produksi

- Crude Assay Tipe A
- MEOR

Surface Facility

- Crude Assay Tipe B
- Oil Discrepancy
- Flow Assurance
- Chemical Screening
- Blending (Analisis & Simulasi)
- Crude Oil Upgrading Process

Pengolahan

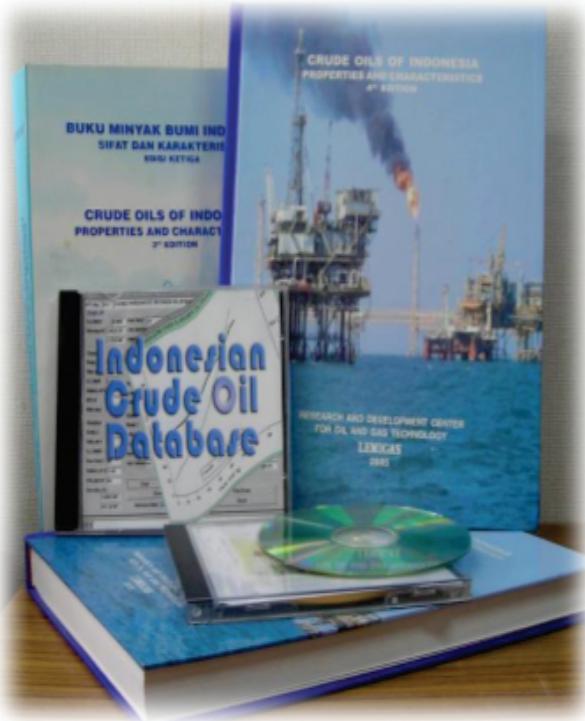
- Crude Assay Tipe C
- Simulasi Reaktivasi Kilang
- Simulasi Proses Pengolahan
- Kilang Mini

Produk

- Spesifikasi Bahan Bakar
- Pengawasan Mutu BBM
- Perhitungan Cadangan Operasional Bahan Bakar
- Inventori dan Supply Chain Bahan Bakar
- Fuel Upgrading

Lingkungan

- EBA
- ESA
- UKL=UPL
- RBSL
- HIS
- Bioremediasi
- Oil Sludge Recovery
- Finger Print
- HSE Plant



**Indonesian Crude Oil
Data Base (2010)**

STUDI **EVALUASI MUTU MINYAK BUMI / CRUDE OIL ASSAY**

Lingkup Studi Divisi Pengolahan Minyak Bumi:

Payung Hukum

- Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi No. 01.P/34/MPE/1994: Tentang Kewajiban untuk melakukan evaluasi mutu minyak bumi.
- Keputusan Direktur Jenderal Migas No. 107.K/34/DJM/2000: Ketentuan tentang Pelaksanaan Evaluasi Kualitas Minyak dan Gas Bumi.

Ruang Lingkup

Sampling, analisis laboratorium dan evaluasi untuk menentukan klasifikasi, karakteristik, kualitas dan potensi minyak bumi.

Jenis Crude Assay

- Tipe A : Minyak bumi yang baru ditemukan
- Tipe B : Minyak bumi yang telah diproduksi dan diekspor
- Tipe C : Minyak bumi yang telah atau berpotensi diolah dalam kilang dalam negeri



STUDI OIL LOSSES / OIL DISCREPANCY

Lingkup Studi Divisi Pengolahan Minyak Bumi:

Perbedaan Volume Minyak Bumi pada Custody Transfer

Definisi: Menetukan faktor yang menyebabkan perbedaan volume minyak karena penggunaan pipa/tangki bersama antara dua KKKS atau lebih.

Faktor yang Menyebabkan Diskrepansi:

- Penyusutan (Shrinkage) karena pencampuran minyak bumi
- Emulsi
- Evaporasi
- Kesalahan Pengukuran
- Faktor lain yang tidak diketahui



PENGALAMAN STUDI OIL LOSSES / OIL DISCREPANCY



STUDI FLOW ASSURANCE

Definisi: Memastikan fluida (minyak bumi, kondensat, gas) yang diproduksi dari reservoir dapat bergerak ke fasilitas proses dan pada akhirnya sampai di titik pengiriman.

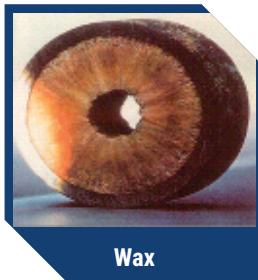
Flow assurance mampu menguji, menganalisis, memprediksi, memitigasi dan mencegah pembentukan padatan selama transportasi fluida.



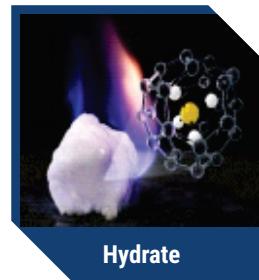
Asphaltene



Scale



Wax



Jenis padatan yang menyebabkan permasalahan pada transportasi fluida

STUDI FLOW ASSURANCE TERKINI



Chevron Rapak
Ltd.

Texcal Mahato
EP FZCO

- PT Bumi Siak Pusako
- PT Sele Raya Belida



Rheometer



Dynamic Scale Loop



Wax Deposition Flow Loop

STUDI SIMULASI PROSES MINYAK BUMI

Melakukan perhitungan-perhitungan untuk suatu proses yang rumit (karena melibatkan banyak rumus) dan memerlukan waktu yang lama bila dikerjakan secara manual (by hand) dengan cepat, dalam hal ini digunakan software Process Engineering (PetroSim, Hysys, PipeSim, dll). Terkait dengan crude oil diantaranya adalah:

- Mendesain alur proses operasi kilang minyak/surface facilities lapangan minyak.
- Optimasi proses (kondisi operasi, efisiensi peralatan & efisiensi energi) untuk mendapatkan produk dengan kuantitas dan kualitas yang optimum.

Kegiatan:

- Feasibility Study (FS): Menentukan kelayakan kilang mini
- Front End Engineering Design (FEED): Memperoleh gambaran secara detil rancangan proses, Piping & Instrument Diagram (P&ID), equipment sizing, operation philosophy
- Reaktivasi Kilang: Melakukan simulasi dan history matching operasi kilang dan yield production serta melakukan optimasi parameter operasi kilang
- Crude Oil Blending: Memperoleh karakteristik hasil pencampuran minyak bumi berdasarkan hasil simulasi





STUDI SELEKSI BAHAN KIMIA UNTUK INDUSTRI MIGAS

Pengujian laboratorium untuk memilih bahan kimia yang memenuhi spesifikasi lapangan migas



Demulsifier & Reverse Demulsifier (Bottle Test)



Pour Point Depressant, Wax Inhibitor



Biocide



Scale and Corrosion Inhibitor



Anionik Surfaktan, MDEA (CO₂ Absorber)

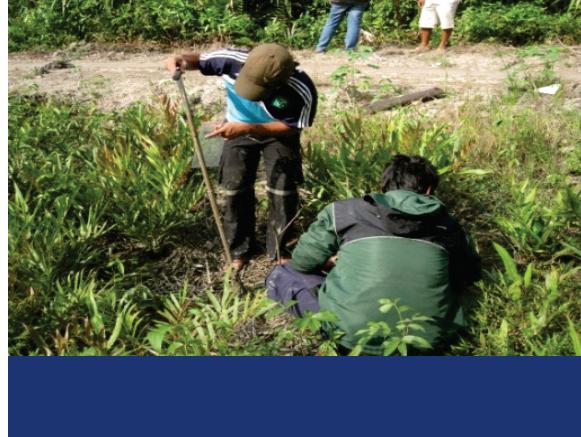
STUDI ENVIRONMENTAL BASELINE ASSESSMENT (EBA)

Latar Belakang:

- EBA merupakan kewajiban untuk setiap perusahaan yang akan melaksanakan aktivitas eksplorasi dan produksi (PSC Term-2007 Section V Point 5.2.5)

Tujuan:

- Mengetahui kondisi awal lingkungan sebelum aktivitas eksplorasi dan produksi migas
- Meminimalkan dampak negatif aktivitas migas pada lingkungan
- Menentukan rencana manajemen dan pemantauan untuk mendeteksi perubahan dampak lingkungan
- Sebagai referensi dalam memaksimalkan dampak positif dan menimalkan dampak negatif dalam manajemen lingkungan



STUDI

MEOR (MICROBIAL ENHANCED OIL RECOVERY)

Bakteri memiliki potensi untuk meningkatkan produksi minyak melalui aktivitas bakteri dengan memproduksi bioproduk baik dengan merangsang bakteri asli menggunakan nutrisi yang tepat atau memasukkan bakteri eksogen yang telah direkayasa.





STUDI PENGOLAHAN TANAH TERKONTAMINASI DENGAN MULTI PURPOSE REACTOR

- Tanah terkontaminasi minyak dan limbah diolah menggunakan teknologi BIOS yang meliputi pengadukan, pemanasan, pemisahan minyak-air-padatan menggunakan alat Multi Purpose Reactor.
- Menggunakan bahan kimia berbasis biologi (biosolvent).
- Kapasitas reaktor yaitu 5 Ton per batch.
- Durasi proses yaitu 3 jam per batch.
- Multi Purpose Reactor Unit telah dipatenkan LEMIGAS.



STUDI

UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN (UKL) & UPAYA PEMANTAUAN LINGKUNGAN (UPL)

Payung Hukum:

- UU Cipta Kerja dan peraturan turunannya, setiap usaha dan atau kegiatan yang berbasis risiko diwajibkan memiliki dokumen kajian lingkungan
- PP No. 22 Tahun 2021 tentang mekanisme penyusunan UKL-UPL

RUANG LINGKUP:



PENGALAMAN UKL-UPL LEMIGAS



STUDI FINGERPRINT TUMPAHAN MINYAK

Tujuan:

Metode fingerprint untuk mengidentifikasi tumpahan minyak di perairan, keperluan eksplorasi (karakterisasi dan maturasi minyak bumi) dan kegiatan produksi (kontinuitas reservoir, kebocoran pipa, dsb.)

Sampel:

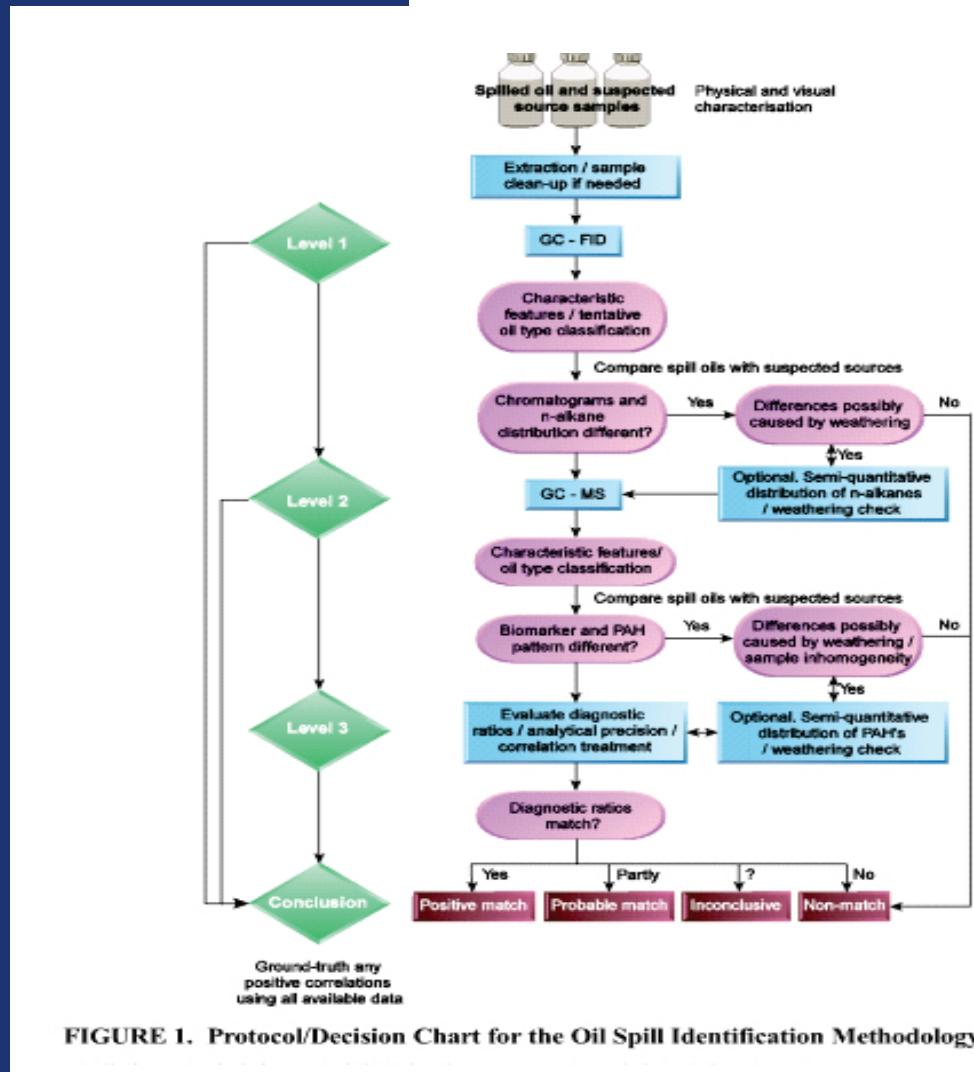


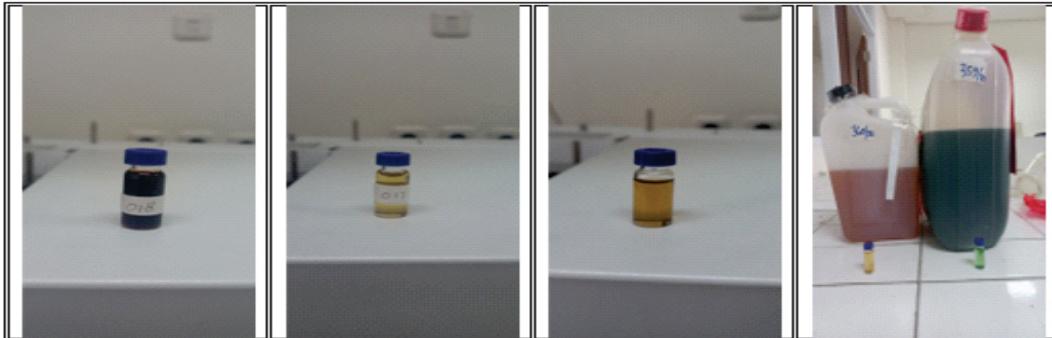
FIGURE 1. Protocol/Decision Chart for the Oil Spill Identification Methodology.

STUDI IDENTIFIKASI PRODUK

Tujuan :

- Identifikasi sampel diduga crude oil dan produknya (BBM) untuk membuktikan terjadinya penyalahgunaan izin dari kegiatan niaga; sesuai spesifikasi atau limbah dll

Sampel :



Kegiatan

Analisa

- Komposisi hidrokarbon dengan GC FID
- Uji Sifat Fisika dan Kimia :

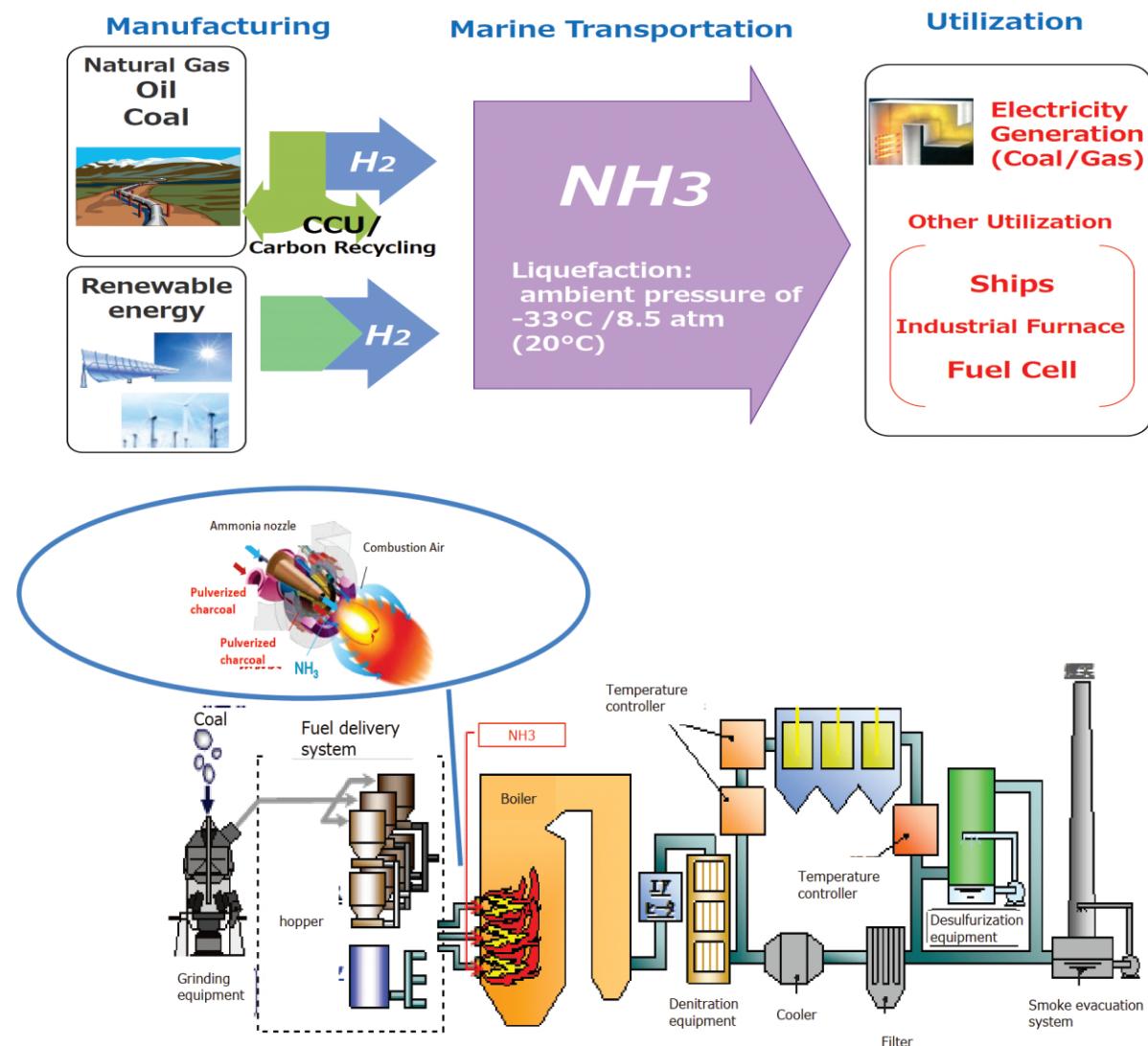


Pengalaman



STUDI CARBON CAPTURED UTILIZATION AND STORAGE (CCUS) TRANSISI ENERGI DAN PENANGANAN EMISI

- Blue Ammonia (Pabrik Amoniak yang terintegrasi dengan CCUS)
- Penentuan Faktor Emisi CO₂ dari BBM dan BBG
- Studi Teknologi CO₂ Capture
- Kajian Utilisasi CO₂ non EOR meliputi CO₂ to fuel, CO₂ to material, CO₂ to chemical, CO₂ to Mineral



“Your excellent partner
in oil and gas”



DIVISI APLIKASI PRODUK

Kelompok pengujian aplikasi produk mampu melaksanakan pengujian karakteristik bahan bakar minyak bumi dan produksinya, serta biofuel, bioteknologi, pemodelan dan teknologi lingkungan.

Program dan kegiatan yang dilakukan diupayakan untuk memastikan kualitas bahan bakar dan pelumas yang diedarkan dan digunakan sesuai dengan standar dan mutu (spesifikasi) yang dipersyarikatan, selain itu mengembangkan produk dan teknologi pemanfaatan bahan bakar dan pelumas, serta membantu memberikan solusi kepada pemerintah, sektor industri migas, sektor industri nabati terkait dengan teknologi, pemanfaatan serta implementasi produk migas.

Divisi aplikasi produk berperan aktif dalam memberikan masukan yang menunjang kebijakan pemerintah, kemajuan industri dalam meningkatkan kualitas dan mutu bahan bakar dan pelumas, serta memberikan solusi pada industri migas melalui pelayanan Jasa Studi, Jasa Analisis Laboratorium, sewa alat dan pertolongan tenaga ahli teknologi aplikasi produk.



LAYANAN LABORATORIUM & STUDI DIVISI APLIKASI PRODUK



ISO/IEC 9001:2015 - Quality Management System



SNI ISO/IEC 17025:2017 - Standard for Laboratory Competence



ISO 45001 : 2018 – Occupational Health and Safety Management



ISO 14001: 2015 – Environmental Management Systems



SNI ISO/ IEC 17065:2012 – Assessment and Requirements for Product, Process and Services Certification



MANAGEMENT

- HSE
- Administration
- Quality Assurance
- Marketing



FUEL AND AVIATION TESTING GROUP

- Fuel Characteristics Lab.
- NRE-Biofuel Characteristics Lab.
- Performance Lab.



LUBRICANT TESTING GROUP

- Lubricant Characteristics Lab.
- Lubricant Semi- Performance Lab.
- Brake & Transformer Fluid Lab.

DEPARTMENT OF PRODUCT APPLICATION



LSPRO HILIR MIGAS

- Lubricant Certification
- Gas Certification
- Stove Certification



ENGINEERING AND PRODUCT IMPLEMENTATION

- Lube Oil Blending Plant (LOBP)
- Industrial Implementation Lab.



LABORATORIUM FUEL AND AVIATION TESTING GROUP

- **Fuel Characteristics Lab :** Gasoline, Diesel, Aviation Fuel
- **New-Renewable Biofuel Characteristics Lab :** Biodiesel, Bioethanol, other Biofuel
- **Performance Lab .** : CFR Engine for Octane and Cetane Number, Engine Test Bench, Chassis Dynamometer

01 FUEL CHARACTERISTICS

- Physicochemistry Test
- Quality & Stability Test
- Performance Test Simulation
- Filter Rig Test
- Compatibility Material Test

03 ENGINE TEST BENCH

- Performance Test
- Exhaust Gas Emissions
- Durability 1000 Hour
- Combustion Deposit
- Stove And Burner Test
- Ignition Quality Test

02 FUEL DEVELOPMENT

- Diversifikasi Energi (fame, Dme)
- Fuel Additives
- New Green Technology

Aviation Fuel
(defence Standard 91-091 Issues 12)

Gasoline / SI-Engine Fuel
(ASTM D 4814)

Diesel Fuel, Biodiesel-Diesel Blends
(ASTM D 975/ D 7467 / D 6751)

LABORATORIUM

LUBRICANT TESTING GROUP

Melakukan analisis petrologi dan sedimentologi fasis, lingkungan pengendapan, diagesnesis, kualitas dan sensitifitas reservoir menggunakan samplebatuan sedimen jenis core, cutting, SWC dan sample permukaan

- Lubricant Characteristics Lab.
- Lubricant Semi-performance Lab
- Brake & Transformer Fluid Lab

Nomor Pelumas Terdaftar (NPT)

Standar Nasional Indonesia (SNI)

Retail Products : Used and Unused Oil, Automotive Gasoline & Diesel Engine, Industrial Lubricants, AT & MT Gear Oil, 4 & 2 Stroke Engine

PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS

| | |
|--------------------------------|-------------------|
| Kinematic Viscosity | ASTM D445 |
| Specific gravity – density | ASTM D4052 |
| Color ASTM | ASTM D1500 |
| Flash – Fire Point COC PMCC | ASTM D92 / D93 |
| Pour Point | ASTM D97 |
| Total Base / Total Acid Number | ASTM D2896 / D664 |
| Sulfated Ash Content | ASTM D874 |
| Metal content | ASTM D4628 |
| Sulfur | ASTM D4294 |



SEMI PERFORMANCE GREASE

| | |
|------------------------------|------------|
| Water washout | ASTM D1264 |
| Cone penetration | ASTM D217 |
| Dropping point | ASTM D566 |
| Dielectric breakdown voltage | ASTM D877 |

SEMI PERFORMANCE LUBRICANT

| | |
|-------------------------------|---------------|
| Tapered bearing simulator | ASTM D4683 |
| Cold cranking simulator | ASTM D5293 |
| Noack evaporation loss | ASTM D5800 |
| Dispersions tester | ASTM D7899 |
| Oxidation stability (RBOT) | ASTM D2242 |
| Scar diameter & welding point | ASTM D4172 |
| Shear stability | CEC L-45-A-99 |
| Water separability | ASTM D1401 |



LABORATORIUM LUBRICANT TESTING GROUP

PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS

1. **Toll Blend**: Blending for Lubricant, Oil and Fuel
2. **RnD Formulations**
3. **QC Laboratory**: Raw Material, Semi-product, Additives and Finished product
4. **Warehouse**

| TANKS | PACKAGES | FACILITIES | OTHERS |
|----------------------------|----------|-----------------|-----------|
| | | | |
| STORAGE TANK 3 x 100 KL | LITHOS | PRODUCTION AREA | ERP |
| BLENDING TANK 3 x 30 KL | GALLON | OFFICE BUILDING | UTILITIES |
| BLENDING TANK 2 x 5 KL | PAIL | QC LABORATORY | TRANSPORT |
| PREMIX TANK | DRUM | WAREHOUSE | |



LABORATORIUM ENGINEERING AND PRODUCT IMPLEMENTATION

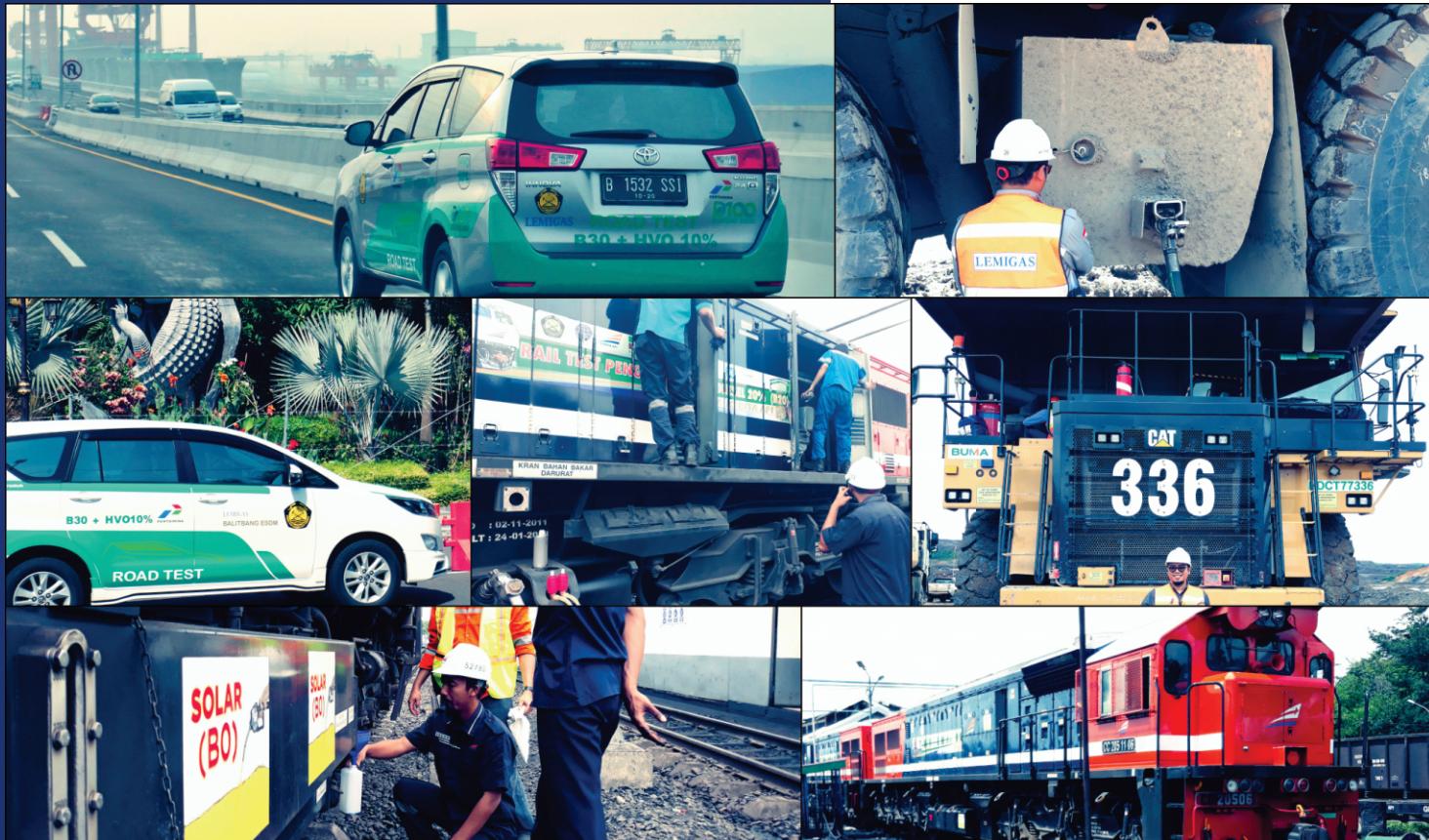
Implementation Testing Of Fuel And Lubricant

(Uji Terap Pada Kondisi Real Lapangan)

- Implementation Testing Of Biofuel (B-xx)

In Mining, Agricultural, Naval And Rail Sectors

- Implementation Test For LPG Handling
- Implementation For DME and Mix-DME
- Converter kit for LPG-Gasoline
- Complementary Test Bench
- Commercialization And Socialization
- Product Downstream
- Recommendation For Government Policy Brief



LEMBAGA SERTIFIKASI PRODUK (LSPRO) HILIR MIGAS

| No | Komoditi | Nomor SNI |
|----|--|-------------------------------------|
| 1 | Minyak lumas motor bensin 4 (empat) langkah kendaraan bermotor | SNI 7069.1:2012 |
| 2 | Minyak lumas motor bensin 4 (empat) langkah sepeda motor | SNI 7069.2:2012 |
| 3 | Minyak lumas motor bensin 2 (dua) langkah dengan pendinginan udara | SNI 7069.3:2016 & SNI 7069.3:20120 |
| 4 | Minyak lumas motor bensin 2 (dua) langkah dengan pendinginan air | SNI 7069.4:2017 & SNI 7069.4:2020 |
| 5 | Minyak lumas motor diesel putaran tinggi | SNI 7069.5:2012 |
| 6 | Minyak lumas roda gigi transmisi manual dan gardan | SNI 7069.6-2017 & SNI 7069.6:2021 |
| 7 | Minyak lumas transmisi otomatis | SNI 7069.7:2017 & SNI 7069.7:2021 |
| 8 | Gemuk lumas kendaraan bermotor | SNI 7069.8:2017 |
| 9 | Minyak lumas hidrolik industri jenis anti aus | SNI 7069.9:2016 |
| 10 | Minyak lumas roda gigi industri tertutup | SNI 7069.10:2017 |
| 11 | Minyak lumas motor diesel putaran sedang | SNI 7069.11:2018 |
| 12 | Minyak lumas motor diesel putaran rendah | SNI 7069.12:2018 |
| 13 | Minyak lumas motor gas stasioner | SNI 7069.13:2018 |
| 14 | Minyak lumas turbin | SNI 7069.14:2019 |
| 15 | Gemuk lumas industri | SNI 7069.15:2019 |
| 16 | Minyak lumas kompresor udara | SNI 7069.16:2008 & SNI 7069.16:2020 |
| 17 | Minyak lumas sirkulasi | SNI 7069.18:2008 & SNI 7069.18:2021 |
| 18 | Minyak rem | SNI 2769:2012 & SNI 2769:2020 |
| 19 | Bahan Bakar Gas Jenis LPG | SNI 8203:2017 |

LSPro Migas:

- Lubricant Certification
- Gas Certification
- Stove Certification



KAN
Komite Akreditasi Nasional
LSPr - 077 - IDN

Dasar Hukum

- KEPMEN ESDM Nomor 79 K/08/MEM/2019
- SK Pemimpin BLU "LEMIGAS" No. 16.K/73/BLM.U/2019
- PP No. 28 Tahun 2021 Pasal 38 Ayat 4 kriteria yang harus dipenuhi LSPro
- Laboratorium Aplikasi Produk "LEMIGAS": KAN LP-081-IDN



Sertifikat LSPro

Sertifikat Lab Aplikasi Produk

Sertifikat Auditor



Sertifikat Analis

Sertifikat PPC

STUDY/EXPERIENCES

- Road test of B20, B30 and B40 in engine diesel;
- Implementation testing of B20 and B30 in mining, agricultural, naval and rail sectors;
- Implementation testing of B30D10 on ship engine through dyno test and sea trial;
- Characteristic and material compatibility test for Bioavtur (J2.4)
- Characteristic test and utilization of DME and mix-DME;
- Implementation of converter kit for gasoline and LPG;
- Road test of gasoline formulation;
- Fuel quality testing and used lubricant in engine durability up to 1000hrs;
- Testing and quality analysis for fuel and biofuel to supervision of quality circulating in Indonesia;
- Characteristic test for racing fuel and superlubricant MotoGP
- Product certification (LSPRO) for lubricant, commercial and industrial LPG;
- Formulation and blending lubricant in LOBP;
- Testing and quality analysis for NPT and retail lubricant;
- Proficiency testing for lubricant laboratory;
- One day seminar series LEMIGAS for Fuel, Biofuel, Aviation Fuel, Lubricant and LSPRO.

EXPERT/CONSULTANT

- Evaluator for Nomor Pelumas Terdaftar (NPT)
- Technical Committee for Bioenergy, Fuel and Lubricant
- Technical Committee for Proficiency Testing Lubricant Laboratory
- Auditor for Petroleum Product (Lubricant) Certification
- Consultant for Fuel Implementation and Lubricant Formulation
- Sampling Officer for Petroleum Product

ASSET RENTAL

- Lube Oil Blending Plant
- Warehouse



FUEL AND LUBRICANT TECHNOLOGY LEMIGAS



FOLLOW & CONTACT US



[fuelandlubricant.lemigas](#)



aplikasiproduk.lemigas@esdm.go.id

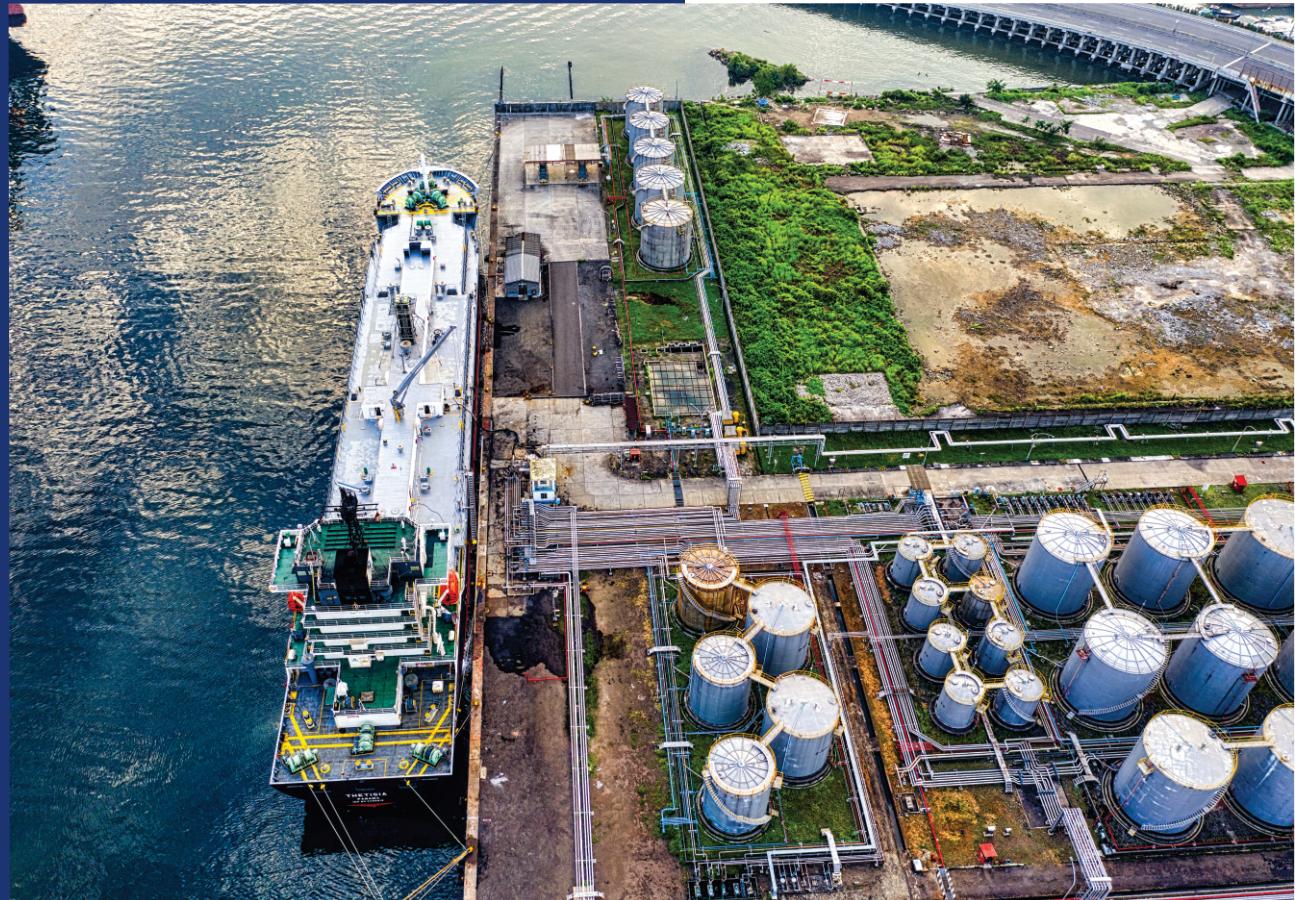
“Your excellent partner
in oil and gas”



DIVISI GAS

Program dan kegiatan yang dilakukan di Divisi Gas diupayakan untuk meningkatkan produksi gas dari lapangan migas dengan merancang infrastruktur fasilitas produksi gas dan pemanfaatan gas untuk berbagai sektor, baik sektor rumah tangga, industri, transportasi maupun komersial, serta membantu memberikan solusi kepada pemerintah dan sektor industri migas terkait dengan evaluasi mutu dari gas di hulu dan hilir migas, melakukan reduksi emis dengan pemanfaatan gas suar, penyelidikan kegagalan fasilitas produksi migas karena korosi serta pencegahannya dengan pengujian material dan inhibitor.

Divisi Gas berperan aktif dalam memberikan masukan yang menunjang kebijakan pemerintah, kemajuan industri dalam meningkatkan sumber daya migas nasional, serta memberikan solusi pada industri migas melalui pelayanan Jasa Studi, Jasa Analisis Laboratorium, sewa alat dan pertambahan tenaga ahli teknologi gas.





01 | LABORATORIUM

- Natural Gas, DME, LPG Testing and/or Quality Evaluation (LPG and Natural Gas testing and sampling).
- Mercury Testing in Solid, Liquid (Crude Oil & Condensat), and Gas
- Metal Testing in Liquid and Gas (Atomic Absorption Spectrophotometry Method)
- Distance Ignition Test for Aerosol Sampel
- Corrosion and Inhibitor testing: Jet Impingement Test, Thermal Stability Test, Emulsion Tendency Test, Scale Inhibitor Performance Test, Electrochemical (RpEc) with Bubble Test, Electrochemical Method (Tafel Scan, Electrochemical Capacity Test)
- Material Testing: Polymer (PE Pipe Testing; i.e. Density, MFR, Thermal Stability, Volatile Content, Heat Reversion, Elongation at Break /Tensile Strength, rubber tear strength; plastic tensile strength & elongation at break) and Metal Testing (mechanical, physical & chemical properties)
- Cylinder Testing (Periodic inspection and new cylinder): Hydrostatic, Leak Before Break, Burst Test

02 | STUDI

- Adsorbent studies for geochemical mapping
- Formulation and characterization of LPG, DME and/or other gas blends
- Evaluation of corrosion problem-solving in the oil and gas industry
- Gas losses / Gas Discrepancy Study in Pipeline
- Feasibility Study of Gas/LNG/CNG and condensate Utilization
- Root Cause Failure Analysis in Oil and Gas Facility
- Study on Gas Network Development under PPP scheme 8 . Gas Transmission Pipeline Development Studie
- Study on Gas Utilization of Flare and/or Marginal Gas Fields
- Study on Material Root Cause Failure Analysis
- Market Study for Gas Field Development

03 | PENYEWAAN ASET

- Topography Equipment (Total Station, GPS Geodetic)
- LNG Cylinder
- Alternating Current Field Measurement

04 | TENAGA AHLI

- Natural gas and LPG quality evaluation
- Design of gas pipeline
- Determination of gas pipeline route
- Simulation of gas processing
- Evaluate corrosion problems
- Evaluation of material failure

05 | PENGALAMAN DIVISI GAS

- Kajian Pemanfaatan LNG di Provinsi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta (2022)
- Kajian Pendalaman Perencanaan Pembangunan Pipa Transmisi Cirebon – Semarang Tahap II (Ruas Batang – Cirebon) (2022)
- Uji Stabilitas Etil Merkaptan dalam DME dengan variasi konsentrasi serta pengaruhnya terhadap total Sulfur Copper Strip Corrosion dan Sniff Test (2022)
- Pengambilan Sampel Dan Analisis Komposisi Kualitas Gas Bumi Pada Pipa Pengangkutan Gas (2022)
- Studi Pendahuluan Pembangunan Jaringan Gas Bumi untuk Rumah Tangga melalui Skema KPBU di 13 lokasi Kota/Kab dan IKN (2021)
- Feasibility Study Pembangunan Pipa Transmisi Ruas Cirebon – Semarang (2021)
- Pengujian dan Analisis Mutu Sampel LPG dan BBG dalam rangka Pengawasan Mutu LPG dan BBG yang beredar di dalam Negeri (2021)
- Fabrikasi Paket Adsorben dan Uji Laboratorium untuk pemetaan geokimia di Lapangan Geothermal (2021)
- Jasa konsultasi penyiapan sampel, distribusi dan evaluasi kegiatan uji banding propilen (2021)
- Jasa Fabrikasi Laboratorium Paket Adsorben untuk Pemetaan Geokimia Project WK Elplorasi Bukit Daun (2021)
- Jasa Konsultasi Penyiapan Sample Homogen dan Stabil serta Evaluasi dan Rekomendasi dalam Rangka Uji Banding LPG Laboratorium (2021)
- Studi Pendahuluan Pembangunan Jaringan Gas Bumi untuk Rumah Tangga melalui Skema KPBU di 9 lokasi Kota/Kab (2020)
- Kajian Pengaturan Interkoneksi Antar Wilayah Jaringan Distribusi Gas Bumi (2020)
- Kajian Pengaturan Reserved Capacity Jaringan Pipa Transmisi Gas Bumi (2020)
- Root Cause Failure Analysis (RFCA) of GTU Absorber Structured Packing due to Blockage and Packing Failure (2020)
- Penyusunan Pedoman Teknis Pengawasan Pembangunan Pipa Transmisi dan Distribusi Gas Bumi (2020)
- Kajian Air Blast Freezer dan Cold Storage dengan Memanfaatkan Suhu Dingin LNG Di Perta Arun Gas (2019)
- Jasa Konsultasi Penyiapan Sample Homogen LPG (2019)
- Kajian Harga Gas untuk Kelistrikan PLN – Skema PJBG Hulu (2019)
- Jasa Penelitian Pengembangan Metode Adsorben HG, AS dan H₂S Untuk Eksplorasi Geokimia di Lapangan Geothermal Karaha (2019)
- Pilot Project Pemetaan Geokimia Kandungan Hg, As,



LABORATORIUM KOMPOSISI GAS

- Sertifikasi Produk LPG
- Pengawasan mutu bahan bakar gas (gas bumi, LPG, dan LNG)
- Penyiapan sampel uji banding/uji profisiensi LPG gas bumi

Komposisi gas Alam C-C6+

- GPA 2261-06

Perhitungan Sifat Fisika Gas Alam

- GPA 2172

Komposisi LPG

- ASTM D 2163

Komposisi Hidrokarbon Berat

- GPA 2286-96

Sampling Gas Alam

- GPA 2166-05

Gas Dissolved Analysis

- GPA 3612 C

FASILITAS LABORATORIUM



LABORATORIUM

SIFAT FISIKA KIMIA GAS BUMI

ANALISIS KANDUNGAN UAP AIR DALAM GAS BUMI

Method: ASTM 1142-95(reapproved 2012) "Standar test method for water vapor content of gaseous fuels by measurement of dew-point temperature"

Mencakup penetapan kadar uap air dalam bahan bakar gas dengan pengukuran temperatur titik embun dan perhitungan kadar airnya

KANDUNGAN H₂S, COS DAN RSH

- Ruang lingkup : Metode ini mencakup penetapan hidrogen sulfida dan merkaptan dalam gas bumi. Metode ini dapat diterapkan dalam rentang konsentrasi 0 hingga 5 grain hidrogen sulfida (11 mg/m³) dan 0 hingga 1 grain merkaptan /100 ft³ (2,83 m³) dalam gas bumi
- Method ASTM D2385:81 (1990) "Standar test method for hydrogen sulfide and mercaptan sulfur in natural gas (cadmium sulfate iodometric titration method)"
- UOP 212:2005 : "Hydrogen Sulfide, Mercaptan Sulfur, and Carbonyl Sulfide in Hydrocarbon Gases by Potentiometric Titration"

KANDUNGAN MERKURI DALAM GAS BUMI DAN CRUDE OIL/KONDENSAT

- Ruang lingkup : metode untuk penetapan total merkuri dari gas alam yang memiliki kualitas untuk dialirkan dalam pipa gas bumi
- Metode :ISO 6978-2:2003 : "Determination of Mercury ; Sampling of Mercury by amalgamation on gold/platinum alloy"

PENGUJIAN KANDUNGAN LOGAM

- Ruang lingkup : metode untuk penetapan kandungan logam dalam gas bumi
- Metode : Spektrofotometer Serapan Atom (AAS)
 - Logam : Mg, Fe, Ca, K, Na, V, Si, Ni, Pb, Cd, As, Cu, Mn, dan Ba

PENGUJIAN BTX

Ruang lingkup : metode untuk penetapan komposisi kimia dalam gas bumi atau gas campuran.

- Metode : GPA 2286:2014 : "Tentative Method of Extended Analysis for Natural Gas and Similar Gaseous Mixtures by Temperature Programmed Gas Chromatography"
- Metode : GPA 2261:2019 : "Analysis for Natural Gas and Similar Gaseous Mixtures by Gas Chromatography"



UOP 212:2005

LABORATORIUM KOROSI

- Melakukan uji karakteristik korosifitas material dan lingkungan dengan simulasi pada kondisi riil lapangan.
- Seleksi dan uji kinerja inhibitor korosi, scale inhibitor, coating/cat/lining

Inhibition
(Protection)
Performances
Tests

- Kettle/Bubble Test
- Rotating Cylinder Electrode (RCE)
- Jet Impingement
- Autoclave System

Chemical and
Physical
Performances
Tests

- Thermal Stability
- Chemical/Material Compatibility
- Solubility
- Emulsion Tendency
- Foaming Tendency
- Water/Oil Partitioning

FASILITAS LABORATORIUM

01 KETTLE/BUBBLE TEST

Mengukur laju dan karakteristik korosi material serta kinerja proteksi (efisiensi inhibisi) inhibitor korosi

- Test Standard: ASTM G170-01a, ASTM G59, ASTM G31, NACE 169

02 ROTATING CYLINDER ELECTRODE (RCE)

Untuk simulasi dan pemengujian pengaruh shear stress terhadap laju dan kecenderungan korosi material serta kinerja inhibitor korosi dalam berbagai macam fluida dengan metode elektrokimia

- Standards: ASTM G 59, ASTM G 0170-06a

03 JET IMPINGEMENT

Untuk simulasi dan pemengujian pengaruh shear stress terhadap laju dan kecenderungan korosi material serta kinerja inhibitor korosi dalam berbagai macam fluida dengan metode elektrokimia

- Method: Electrochemical using CMS DC 105 (Tafel Scan, Rp/Ec, PR); Weight Loss
- Standards: ASTM G0170-06a

04 THERMAL STABILITY

Menguji ketahanan karakteristik fisika kimia inhibitor terhadap tekanan dan temperatur

05 AUTOCLAVE SYSTEM

Simulasi dan mengukur laju dan karakteristik korosi material serta kinerja proteksi (efisiensi inhibisi) inhibitor pada kondisi tekanan dan temperatur tinggi; Menguji kinerja coating; Menguji ketahanan SSC material

06 CHEMICAL AND PHYSICAL PERFORMANCE TEST

Untuk menyelidiki kompatibilitas antara inhibitor korosi dan bahan kimia atau bahan lain yang digunakan dalam sistem yang sama

07 FOAMING TENDENCY

Untuk mengevaluasi apakah inhibitor korosi menyebabkan pembusaan yang stabil

LABORATORIUM MATERIAL

Melakukan pengujian pipa PolyEthylene (PE), pengujian karet dan logam.

Density

Tensile Strength

Oxidation Induction Time (OIT)

Heat Reversion

Melt Flow Rate

Volatile Content

Hydrostatic Test-Squeeze-off

FASILITAS LABORATORIUM

01 DENSITY

Kerapatan rantai polimer dipengaruhi proses produksinya. Hal ini mempengaruhi sifat fisika dan karakteristik pipa

- Standar Metode Uji : ISO 1183-1
- Syarat Lolos Uji:
- $\geq 930 - 965 \text{ kg/m}^3$

02 TENSILE STRENGTH

Pengujian dilakukan untuk mengetahui kekuatan tarik dan pemuluran yang dipengaruhi oleh derajat kristalinitas.

- Standar Metode Uji
- ISO 6259-1
- Syarat Lolos Uji
- $\geq 350\%$

03 OXIDATION INDUCTION TIME

merupakan waktu saat material mulai mengalami oksidasi autokatalitik pada suhu tinggi.

- Standar Metode Uji : ISO 11357-6
- Syarat Lolos Uji: $\geq 20 \text{ menit}$

04 HEAT REVERSION

Pengujian dilakukan untuk menentukan level internal stress.

- Standar Metode Uji : ISO 2505
- Syarat Lolos Uji: $\leq 3\%$ dan sifat tampak awal pipa harus tetap

05 MELT FLOW RATE

Laju alir lelehan menunjukkan parameter kemudahan suatu polimer untuk diproses

- Standar Metode Uji : ISO 1133-1

06 VOLATILE CONTENT

Saat Polietilena mengalami degradasi termal maka terbentuk suatu fase gas

Pengujian dilakukan untuk mengetahui banyaknya material yang mudah menguap pada pipa PE..

07 HYDROSTATIC TEST SQUEEZE OFF

Pengujian dilakukan untuk menguji tekanan internal pipa, sehingga dipastikan pipa dapat digunakan pada tekanan operasi.

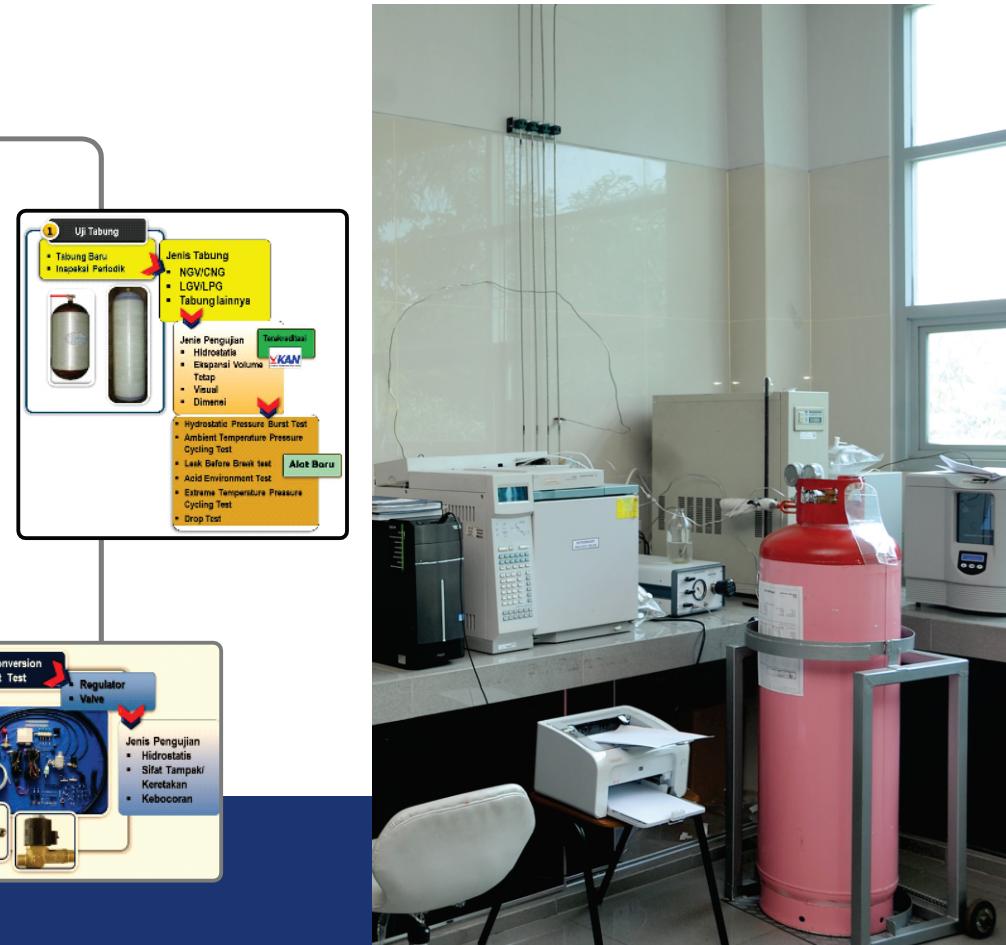
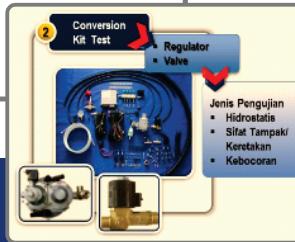
LABORATORIUM TABUNG

Melakukan pengujian tabung, seperti tabung CNG, LPG, APAR, oksigen, sampling cylinder



| <input checked="" type="checkbox"/> METODE UJI/STANDAR | <input checked="" type="checkbox"/> JENIS PENGUJIAN |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> SNI 7408:2009, SNI 1452:2011, AS 2337.1:2006 | <input checked="" type="checkbox"/> Uji Visual *) |
| <input checked="" type="checkbox"/> SNI 7408:2009, SNI 1452:2011, AS 2337.1:2006 | <input checked="" type="checkbox"/> Uji Hidrostatik *) |
| <input checked="" type="checkbox"/> ISO 11439, 2013 | <input checked="" type="checkbox"/> Uji Leak Before Break |
| <input checked="" type="checkbox"/> ISO 11439, 2013 | <input checked="" type="checkbox"/> Uji Siklus Tekanan pada Temperatur Ambient |
| <input checked="" type="checkbox"/> ISO 11439, 2013 | <input checked="" type="checkbox"/> Uji Siklus Tekanan pada Temperatur Ekstrim |
| <input checked="" type="checkbox"/> ISO 11439, 2013 | <input checked="" type="checkbox"/> Uji Tabung pada Lingkungan Asam |
| <input checked="" type="checkbox"/> ISO 11439, 2013 | <input checked="" type="checkbox"/> Uji Kebocoran dengan Gas Helium |
| <input checked="" type="checkbox"/> ISO 11439, 2013 | <input checked="" type="checkbox"/> Uji Pecah |
| <input checked="" type="checkbox"/> ISO 11439, 2013 | <input checked="" type="checkbox"/> Uji Jatuh |

*) Terakreditasi KAN



LABORATORIUM

SIMULASI TRANSMISI DAN DISTRIBUSI GAS

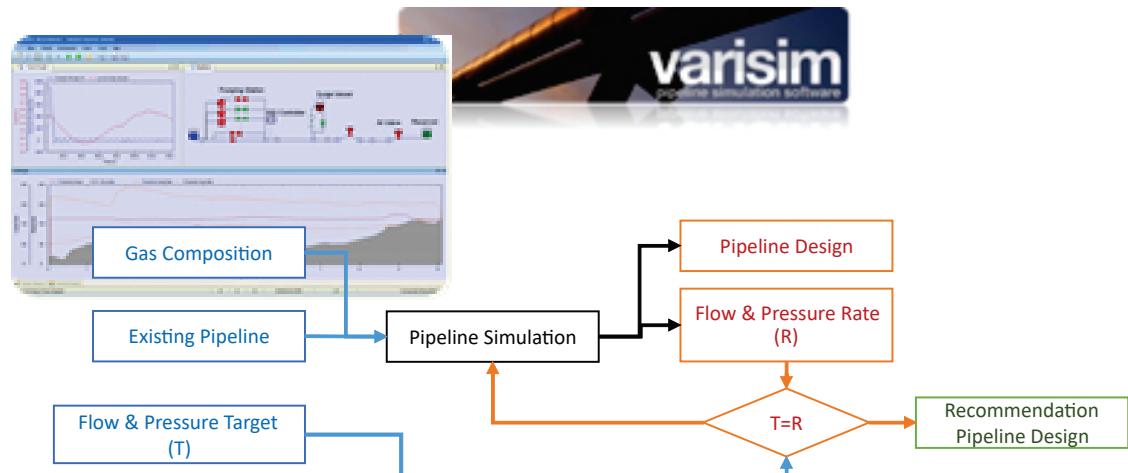
Melakukan simulasi untuk fasilitas pemanfaatan gas, perencanaan pembangunan pipa transmisi dan distribusi gas

Gas Discrepancy Analysis



- Adanya Gas Discrepancy dalam pipa menyebabkan perbedaan pencatatan volume gas pada shipper dan buyer
- Perbedaan pencatatan volume gas pada shipper dan buyer berpotensi pada terhambatnya proses jual beli gas
- Terhambatnya proses jual beli gas berpotensi pada terhambatnya potensi pendapatan dari penjualan gas bumi yang berarti berpotensi menghambat penerimaan negara
- Diperlukan suatu kajian kewajaran atau standar perhitungan discrepancy gas dalam pipa sehingga proses pencatatan gas pada shipper dan buyer dapat sejalan

Pipeline Simulation



Proses Simulation



“Your excellent partner
in oil and gas”



DIVISI KALIBRASI

Divisi Kalibrasi mampu melaksanakan kalibrasi peralatan-peralatan laboratorium, verifikasi alat, perawatan dan perbaikan peralatan-peralatan penunjang proses pengujian laboratorium.

Program dan kegiatan yang dilakukan diupayakan untuk menjaga jaminan mutu hasil pengujian laboratorium dengan memastikan peralatan yang digunakan tertelusur pada Satuan Internasional (SI), serta memastikan peralatan laboratorium dalam performa yang baik.

Divisi Kalibrasi berperan aktif dalam memberikan masukan yang menunjang kebijakan pemerintah, kemajuan industri dalam menjaga jaminan mutu hasil pengujian laboratorium dengan melaksanakan kalibrasi alat, serta memberikan solusi melalui pelayanan Jasa Workshop, Jasa Analisis Peralatan Laboratorium, sewa alat dan pertambantuan tenaga ahli.



LAYANAN JASA KALIBRASI & WORKSHOP

Laboratorium Kalibrasi telah berpengalaman dalam kalibrasi peralatan laboratorium dari berbagai perusahaan, dimana hasil kalibrasi alat merupakan salah satu jaminan mutu hasil pengujian.

Laboratorium yang berada di Divisi kalibrasi telah terakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) LK-052-IDN sesuai dengan Persyaratan untuk Kompetensi Laboratorium Pengujian dan Laboratorium Kalibrasi sesuai SNI ISO/IEC 17025:2017

6
Laboratorium
Pengujian

2+
Layanan Workshop
dan Sertifikasi





01 | LABORATORIUM

- Kalibrasi Suhu (Termometer Gelas, Termometer Kontak/Termometer Digital, Enklosure)
- Kalibrasi Massa (Anak Timbangan 1 mg ~ 10 Kg, Timbangan mekanik, Timbangan Elektronik)
- Kalibrasi Volume (POVA, Buret, Pipet Volume, Labu Ukur, Gelas Ukur, Pipet Ukur, Centrifuge Tube)
- Kalibrasi Tekanan (Test Gauge, Pressure Gauge)
- Instrumentasi (Verifikasi Lemari Asam, RPM, Perawatan dan Perbaikan elektronik dan kontrol)
- Mekanik (Perbaikan dan Perawatan mekanikal alat)

02 | WORKSHOP

Penyelenggaraan workshop terkait dengan program jaminan mutu, pedomanan mutu sesuai dengan ISO/SNI, pelaksanaan sertifikasi dan pengujian dibidang minyak dan gas bumi,

- Workshop Evaluasi Mutu Minyak Bumi dan Pembekalan Sertifikasi PPC,
- Workshop Penanganan, penyimpanan dan Pengawasan Mutu Biodiesel (B30)
- Workshop Evaluasi dan Pelaksanaan Kalibrasi

03 | PENGALAMAN DIVISI KALIBRASI

Kalibrasi Peralatan Laboartorium:

- PT Pertamina Hulu Rokan
- PT Pertamina Hulu Kalimantan Timur
- PT Pertamina Hulu Mahakam
- PT Kilang Pertamina Internasional Unit Cilacap
- PT Chevron Pacific Indonesia
- PT Pertamina Gas Kalimantan Area
- PT Pertamina Gas West Java Area
- PT Perta Arun Gas
- PT Pertamina (Persero)
- PT Titis Sampurna
- PT Donggi Senoro Lng
- PT Holcim Indonesia Tbk,
- Pusat Survei Geologi
- PT Era Baru Akurasindo
- PT Iwaki Glass Indonesia
- PT Prima Hidrokarbon Internusa
- PT Solstice Energy Services
- Universitas Indonesia
- PT Clinisindo Laboratories

- PT Indofa Utama Multi Core
- PT Jagadlab Indonesia
- PT Riset Perkebunan Nusantara
- PT Equiva Ligand Indonesia
- PT Global Presisi Indonesia
- PT Polaritas Multitrans Technology
- PT Pal Indonesia
- Tekmira

Pelaksanaan Workshop:

- Workshop Evaluasi Mutu Minyak Bumi dan Pembekalan Sertifikasi PPC,
- Workshop Penanganan, penyimpanan Dan Pengawasan Mutu Biodiesel (B30)
- Workshop Evaluasi dan Pelaksanaan Kalibrasi



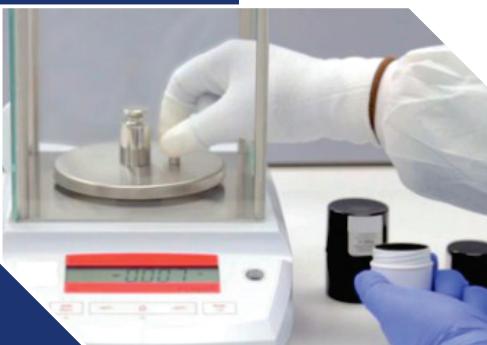
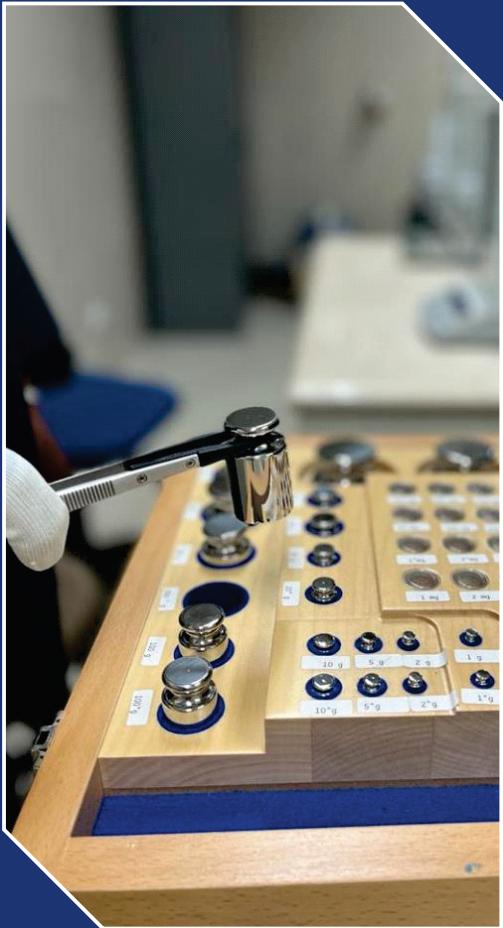


LABORATORIUM SUHU

Melakukan kalibrasi peralatan laboratorium yang memiliki parameter ukur suhu seperti: Oven, Incubator, Furnace, (Tanur), Auto Clave, Centrifuge Chamber, COD, Reactor, Flash Point, Four Ball, Automatic Distillation, Water/Oil Bath, Hot Plate, Glass Thermometer, Bimetal Thermometer, Digital Thermometer, Noack Evaporator, Mini, Pour/Cloud Point Test, MCRT, RVP Bath, Consistometer Dual HPHT, Thermo Reactor, dll

Kalibrasi Parameter Suhu

- Termometer Gelas
- Termometer Kontak/Termometer Digital
- Enklosure
 - Water Bath
 - Oil Bath
 - Oven
 - Furnace



LABORATORIUM MASSA

Melakukan kalibrasi peralatan laboratorium yang memiliki parameter ukur Massa seperti: Balance, Analytical Balance, Moisture Balance, Mud Balance, Weight and Weight Set (E2 Class), Weight Set (F1 Class), dll.

Standar Kalibrator:

Anak Timbangan Kelas E1

Anak Timbanan Kelas E2

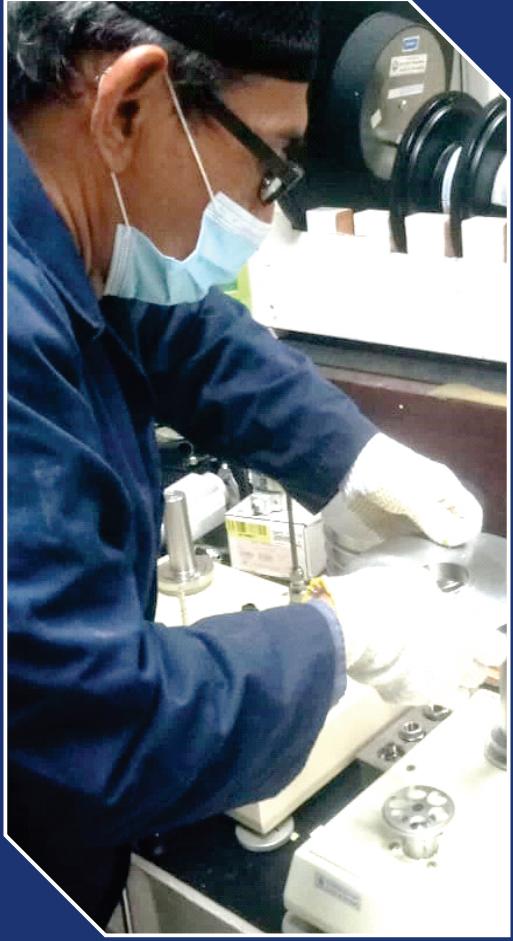


LABORATORIUM VOLUME

Melakukan kalibrasi peralatan laboratorium yang memiliki parameter ukur Volume seperti: Dispenser, Micropipette, Volumetric Flask, Centrifuge Tube, Automatic Distillation, Burette, Piston Burette, Beaker Glass, Pycnometer, Separator Funnel, Pipette, Dilutor, Microsyringe, dll.

Kalibrasi parameter volume:

- POVA (Piston-Operated Volumetric Apparatus)
- Burette/Centrifuge Tube
- Volumetric Pipette/Flask
- Measuring Glass/Measuring Pipette



LABORATORIUM TEKANAN

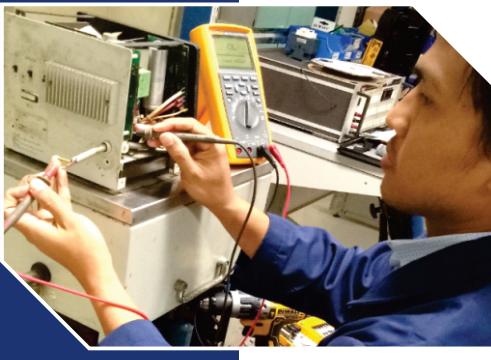
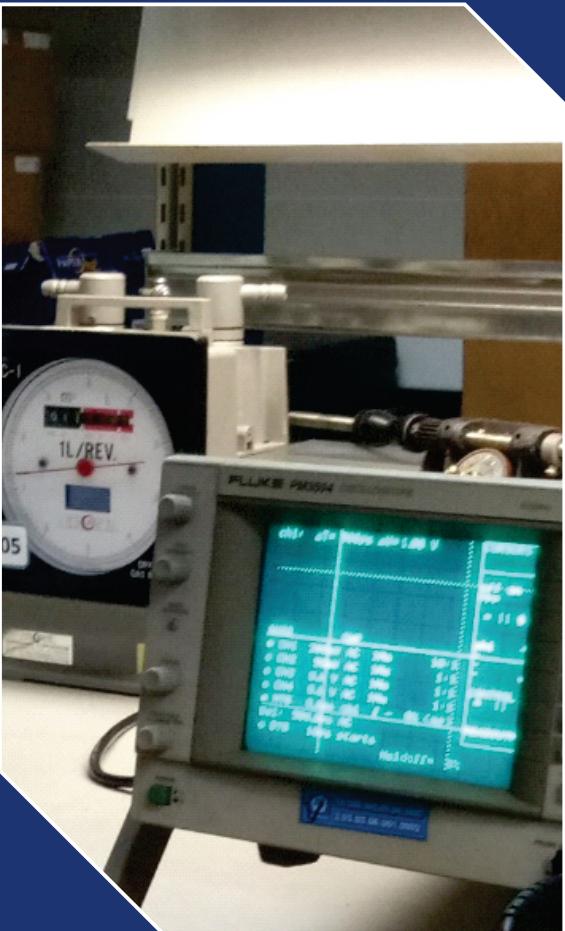
Melakukan kalibrasi peralatan laboratorium yang memiliki parameter ukur Tekanan seperti: Test Gauge dan Pressure Gauge (Use Oil dan No Use Oil)

Standar Kalibrator:

Dead weight tester 16000 psi

Dead weight tester 8000 psi

Test Gauge



LABORATORIUM INSTRUMENTASI DAN MEKANIK

Melakukan perawatan, perbaikan, dan verifikasi peralatan laboratorium diantaranya: Verification Fume Hood (Velocity), Verification Instrument Parameters, Maintenance and Repair Equipment Laboratory: Oven, Furnace, waterbath, Air compressor, Retort, Hotplate, UPS, Density Meter, Quizik Pump, Thermastability, long window Cell, Fourball, Viscocity Bath, Oil Bath, Blower Fume Hood, Equipment Electrical Trouble, Vaccum Pump, Water Separability, Density 86, Modified Equipment Laboratory, dll

“Your excellent partner
in oil and gas”



TEKNO EKONOMI DAN PENGEMBANGAN LAYANAN

1. Studi Kebijakan dan Tekno-Ekonomi Sektor Energi

Kajian ekonomi POD lapangan migas; ekonomi hulu yang tidak konvensional (CBM, shale gas); studi gas biogenik, studi implementasi EOR/CCS/CCUS; studi ekonomi lapangan sumur tua dll (hulu)

2. Kajian HIP produk kilang BBM, analisa perhitungan harga minyak mentah ICP, dll (midstream)

3. Kajian harga gas, perhitungan tarif tol pipa gas, due diligence di lapangan migas, keekonomian flared gas, keekonomian produk hilir migas (LNG, CNG, DME, Methanol, Ethanol, Hidrogen, Amoniak, petrokimia), manajemen proyek untuk migas, risiko keuangan pengelolaan migas, LNG, LPG, DME, distribusi/rantai pasokan BBM; Kajian pembangunan infrastruktur LNG, LPG dll (hilir)

4. Energi terbarukan:

Teknologi dan ekonomi penggunaan energi hijau (hidrogen, matahari, angin, panas bumi)

- Emisi Nol Ekonomi
- Perhitungan struktur harga biodiesel HIP, FAME, Methanol; Biaya distribusi untuk FAME, methanol, ethanol, DME dll.
- Audit energi untuk fasilitas gedung dan instalasi minyak dan gas.
- Mineral dan Batubara: Teknologi dan Ekonomi Penghiliran Mineral dan Batubara

5. Kebijakan:

- Pemodelan energi (analisis KEN, RUEN, NZE)
- Kajian ekonomi makro: analisis dengan menggunakan Computable General Equilibrium (CGE) pada indikator sektor migas, kajian Input-Output (I/O) multiplier effect pada sektor migas dll.
- tes stres keamanan energi.



“Your excellent partner
in oil and gas”



UJI PROFISIENSI

Divisi Uji Profisiensi mampu melaksanakan penyelenggaraan uji profisiensi laboratorium BBM, Pelumas, Gas Bumi dan Kalibrasi

Program dan kegiatan yang dilakukan diupayakan untuk menjaga jaminan mutu hasil pengujian/kalibrasi laboratorium dengan penyelenggaraan program yang baik sehingga menghasilkan hasil uji profisiensi yang dapat digunakan sebagai bukti kompetensi laoratorium.

Divisi Uji Profisiensi berperan aktif dalam memberikan masukan yang menunjang kebijakan KAN dalam menjaga jaminan mutu Laboratorium pengujian/kalibrasi.



LAYANAN PENYELENGGARA UJI PROFISIENSI

Penyelenggara Uji Profisiensi LEMIGAS telah berpengalaman dalam pelaksanaan uji profisiensi, dimana hasil uji profisiensi tersebut dapat digunakan sebagai bukti kompetensi sebuah Laboratorium.

Komoditi yang berada di Divisi kalibrasi telah terakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) PUP-006-IDN sesuai dengan Persyaratan umum untuk kompetensi penyelenggara uji profisiensi sesuai SNI ISO/IEC 17043:2010

01 | PENYELENGGARA UJI PROFISIENSI



Komoditi BBM (Bensin & Solar)



Komoditi Kalibrasi (Termometer Digital, Pressure Gauge, Gelas/Labu Ukur, Anak Timbangan)



Komoditi Crude Oil



Komoditi Pelumas (Otomotif, Industri, Grease)



Komoditi Gas



02 | PERKEMBANGAN “LEMIGAS” SEBAGAI PENYELENGGARA UJI PROFIESIENSI (PUP)

LEMIGAS melaksanakan UP Pelumas sejak sebelum tahun 2009

LEMIGAS menjadi penyelenggra uji profisiensi BBM, Pelumas dan Gas

Penyelenggraan uji profisiensi BBM, Pelumas, dan Gas

LEMIGAS menjadi Provider dan Penyedia Artefak (Suhu) KIM LIPI

LEMIGAS terakreditasi PUP-006-IDN ruang lingkup Produk Pelumas, BBM, Gas dan Kalibrasi

Provider dan Penyedia Artefak (Anak Timbangan dan Labu Ukur) KIM LIPI

LEMIGAS menyelenggaran uji profisiensi laboratorium BBM, Pelumas, Gas Bumi, Kalibrasi dan Crude Oil

Jumlah peserta uji profisiensi sekitar 105 laboratorium dari seluruh Indonesia

2009

2010 -
2012

2013

2015

2019 -
Sekarang

Menyelenggarakan program uji profisiensi laboratorium BBM dengan sampel bensin dan biosolar, dimana tahapan program tersebut diantaranya:

Uji homogenitas, distribusi sampel, Uji Stabilitas, Pelaksanaan Pengujian, Evaluasi data, Pelaporan dan Paparan Hasil Uji Profisiensi (Temu Karya)



| NO | PARAMETER UJI | METODE *) |
|----|---|---|
| I | BENSIN A. Octane Number (Research) B. Uji Fisika 1. Density 15 °C 2. Distillation 50 % vol 3. RVP | ASTM D2699 ASTM D1298 ASTM D4052 ASTM D86 ASTM D323 ASTM D5191 |
| | C. Uji Kimia 1. Sulfur Merkaptan 2. Sulfur | ASTM D3227 ASTM D4294 |
| II | BIO SOLAR A. Uji Fisika 1. Density 15 °C 2. Distillation 90 % vol 3. Kinematic Viscosity at 40 °C 4. Flash Point 5. Pour Point | ASTM D1298 ASTM D4052 ASTM D86 ASTM D445 ASTM D93 ASTM D97 |
| | A. Uji Kimia 1. Carbon Residue 2. Acid Number 3. Sulfur 4. Fame | ASTM D4530 ASTM D664 ASTM D4294 |

1B | PELUMAS

Menyelenggarakan program uji profisiensi laboratorium Pelumas dengan sampel Minyak Lumas Otomotif, Minyak Lumas Industri dan Gemuk Lumas, dimana tahapan program tersebut diantaranya:

Uji homogenitas, distribusi sampel, , Uji Stabilitas, Pelaksanaan Pengujian, Evaluasi data, Pelaporan dan Paparan Hasil Uji Profisiensi (Temu Karya)



| NO | PARAMETER UJI | | METODE * |
|-----|--|---|---------------------------------|
| I | MINYAK LUMAS OTOMOTIF | | |
| | 1. <i>Kinematic Viscosity</i> | a). pada 40°C b). pada 100°C | ASTM D445 |
| | 2. <i>Density @ 15°C</i> | | ASTM D2198 / D4052 |
| | 3. <i>Flash Point COC</i> | | ASTM D29 |
| | 4. <i>Pour Point</i> | | ASTM D97 |
| | 5. <i>Total Base Number</i> | | ASTM D2896 |
| | 6. <i>Metal Content</i> | a) Calcium b) Zinc | ASTM D4628V(AAS) D5185 (ICP) |
| | 7. <i>Non-Metal Content</i> | a) Sulfur b) Phosphor | ASTM D4294 ASTM D4047 |
| | 8. <i>Viscosity at Low Temperature (CCS)</i> | | ASTM D5293 |
| | 9. <i>Evaporation Loss (Noack Method)</i> | | ASTM D5800 |
| II | 10. <i>Foaming Tendency/ Stability</i> | a) Sequence I b) Sequence II c) Sequence III | ASTM D892 |
| | MINYAK LUMAS INDUSTRI | | |
| | 1. <i>Particle Counting</i> | a) > 4 μm b) > 6 μm c) > 14 μm | ISO 4406 |
| | 2. <i>Water Separability</i> | | ASTM D1401 |
| III | 3. <i>TAN (Total Acid Number)</i> | | ASTM D664 |
| | 4. <i>Water Content</i> | | ASTM D6304 |
| | GEMUK LUMAS INDUSTRI | | |
| | 1. <i>Pour Point</i> | a) <i>Unworked Penetration</i> b) <i>Worked Penetration</i> | ASTM D217 |
| | 2. <i>Dropping Point</i> | | ASTM D566/2265 |

Menyelenggarakan program uji profisiensi laboratorium Gas dengan sampel Gas Bumi, dimana tahapan program tersebut diantaranya: Penyiapan/Sampling, Uji homogenitas, distribusi sampel, Uji Stabilitas, Pelaksanaan Pengujian, Evaluasi data, Pelaporan dan Paparan Hasil Uji Profisiensi (Temu Karya)

| NO | PARAMETER UJI | METODE *) |
|----|--|-----------|
| I | KOMPOSISI GAS ALAM | GPA 2261 |
| | 1. Metana (CH_4) | |
| | 2. Etana (C_2H_6) | |
| | 3. Propana (C_3H_8) | |
| | 4. i-Butana ($\text{i-C}_4\text{H}_{10}$) | |
| | 5. n-Butana ($\text{n-C}_4\text{H}_{10}$) | |
| | 6. i-Pentana ($\text{i-C}_5\text{H}_{12}$) | |
| | 7. n-Pentana ($\text{i-C}_5\text{H}_{12}$) | |
| | 8. Heksana plus (C_6H_{14+}) | |
| | 9. Nitrogen (N_2) | |
| II | 10. Karbondioksida (CO_2) | GPA 2172 |
| | SIFAT FISIKA GAS BUMI | |
| | 1. Nilai Kalor (GHV) | |
| | 2. Specific gravity (SG) | |



1D | CRUDE OIL

Menyelenggarakan program uji profisiensi laboratorium Crude Oil dengan sampel Gas Bumi, dimana tahapan program tersebut diantaranya: Penyiapan/Sampling, Uji homogenitas, distribusi sampel, Uji Stabilitas, Pelaksanaan Pengujian, Evaluasi data, Pelaporan dan Paparan Hasil Uji Profisiensi (Temu Karya)

| NO | PARAMETER UJI | METODE *) |
|----|--|--------------------------|
| I | CRUDE OIL | |
| | A. Uji Fisika | |
| | 1. Specific Gravity 60/60 ⁰ F | ASTM D1298 ASTM D5002 |
| | 2. BS & W | ASTM D4007 |
| | 3. Kinematic Viscosity at 140 ⁰ F | ASTM D445 |
| | 4. Pour Point | ASTM D5853 |
| | A. Uji Kimia | |
| | 1. Salt Content | ASTM D3230 |
| | 2. Sulfur | ASTM D4294 |



1E | KALIBRASI

Menyelenggarakan program uji profisiensi laboratorium Kalibrasi dengan artefak termometer digital, pressure gauge, labu/gelas ukur, dan Anak Timbangan, dimana tahapan program tersebut diantaranya: Penyiapan artefak, Uji Stabilitas (Kalibrasi awal

dan akhir), sirkulasi artefak dan Pelaksanaan kalibrasi, Evaluasi data, Pelaporan dan Paparan Hasil Uji Profisiensi (Temu Karya)



“Your excellent partner
in oil and gas”



KERJASAMA



Let's Connect With Us!

CONTACT US:

Phone

(+62 21) 7394422

Mail

info.lemigas@esdm.go.id

Website

www.lemigas.esdm.go.id

Address

Jl. Ciledug Raya Kav. 109 Cipulir,
Kebayoran Lama, Jakarta 12230

