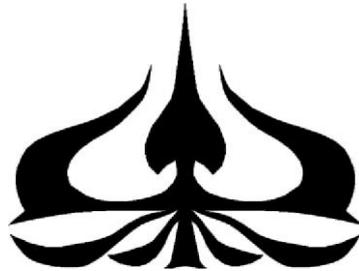


**LAPORAN AKHIR PROGRAM KEMITRAAN
MASYARAKAT (PKM)**



**Pelatihan Pengukuran Rheologi Dan Sifat Fisik Lumpur Pemboran Kepada Guru
SMK Migas Cicurug Sukabumi**

OLEH

Djunaedi Agus Wibowo, ST., MT.	0301057003	Ketua
Dr. Ir. Syamsul Irham, MT.	0307125901	Anggota
Ir. Taat Tripurwiyono, MT.	0316026309	Anggota
Djoko Sulistyanto, ST., MT.	0315096504	Anggota
Reza Aryanto, ST., MT.	0306108304	Anggota

UNIVERSITAS TRISAKTI

2023



UNIVERSITAS TRISAKTI
LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

GEDUNG "DR. SJARIF THAJEB" LANTAI XI,
Kampus A Jl. Kyai Tapa No. 1 Jakarta 11440
Telp. (021) 5671750, 5663232 Ext. 8155, 8142, 8143, 8161 Fax. (021) 5671750

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PROGRAM
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
TAHUN AKADEMIK 2022/2023

1. Judul PKM
Pelatihan Pengukuran Rheologi Dan Sifat Fisik Lumpur
Pemboran Kepada Guru SMK Migas Cicurug Sukabumi
2. Nama Mitra Program PKM (1)
SMK Migas Sukabumi.
3. Ketua Tim Pengusul
 - a. Nama
Djunaedi Agus Wibowo, ST., MT.
 - b. NIDN
0301057003
 - c. Jabatan/Golongan
Asisten Ahli/III-B
 - d. Program Studi
TEKNIK PERMINYAKAN
 - e. Perguruan Tinggi
Universitas Trisakti
 - f. Bidang Keahlian
Teknik Pemboran
 - g. Alamat Kantor/Telp/Fak/surel
Universitas Trisakti, Jl. Kyai Tapa No.1 Grogol,
Jakarta Barat.
djunaedi.agus@trisakti.ac.id
4. Anggota Tim Pengusul
 - a. Jumlah anggota
Dosen 4 orang
 - b. Nama Anggota 1/bidang keahlian
Dr. Ir. Syamsul Irham, MT./Teknik Perminyakan
 - c. Nama Anggota 2/bidang keahlian
Ir. Taat Tripurwiyono, MT./Teknik Pertambangan
 - d. Nama Anggota 3/bidang keahlian
Djoko Sulistyanto, ST., MT./Teknik Perminyakan
 - e. Nama Anggota 4/bidang keahlian
Reza Aryanto, ST., MT./Teknik Pertambangan
 - f. Jumlah mahasiswa yang terlibat
1 orang.
5. Lokasi kegiatan/Mitra (1)
 - a. Wilayah Mitra
Cicurug
 - b. Kabupaten/Kota
Kabupaten Sukabumi
 - c. Provinsi
Jawa Barat
 - d. Jarak PT ke lokasi mitra 1
87 km
6. Luaran yang dihasilkan
• Luaran IPTEKS Lainnya
7. Jangka waktu pelaksanaan
6 Bulan
8. Biaya Total.
Rp 2.500.000,-
- Hibah Trisakti
Rp 0

Ketua Program Studi

Ir. Omie Ridaliani, MT.
NIDN: 0326016405
Direktur

Dr. Astri Rinanti, MT
NIDN: 0308097001

Jakarta, 25 Januari 2023

Ketua Tim Pengusul

Djunaedi Agus Wibowo, ST., MT.
NIDN: 0301057003

Dekan

Dr. Ir. Muhammad Nurhuda Nur, M.Sc., IPM.
NIDN: 030106704

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. **Judul Pengabdian kepada Masyarakat:** Pelatihan Pengukuran Rheologi Dan Sifat Fisik Lumpur Pemboran Kepada Guru SMK Migas Cicurug Sukabumi
2. **Tim pelaksana**

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (Jam/minggu)
1	Djunaedi Agus Wibowo, S.T., M.T.	Ketua	Teknik Perminyakan	Universitas Trisakti, Jakarta	6 jam
2	Dr. Ir. Syamsul Irham, MT.	Anggota	Teknik Perminyakan	Universitas Trisakti, Jakarta	6 jam
3	Ir. Taat Tripurwiyono, MT.	Anggota	Teknik Pertambangan	Universitas Trisakti, Jakarta	6 jam
4	Djoko Sulistyanto, ST., MT.	Anggota	Teknik Perminyakan	Universitas Trisakti, Jakarta	6 jam
5	Reza Aryanto, ST., MT.	Anggota	Teknik Pertambangan	Universitas Trisakti, Jakarta	6 jam
6	Doddy	Anggota	Teknik Perminyakan	Universitas Trisakti, Jakarta	6 jam
7	Mario Setiawan	Anggota	Teknik Perminyakan	Universitas Trisakti, Jakarta	6 jam

3. **Objek (khalayak sasaran) Pengabdian kepada Masyarakat:** Guru dan siswa SMK Migas Sukabumi.
4. **Masa pelaksanaan**
 Mulai : 18 September 2022
 Berakhir : 31 Januari 2023
5. **Lokasi Pengabdian kepada Masyarakat:** SMK Migas Sukabumi, Jl. Ciutara Rt.01/01 Kelurahan Nyangkowek, Kecamatan Cicurug, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat, 43359.
7. **Mitra yang terlibat :**
 Guru SMK Migas Sukabumi.
8. **Permasalahan yang ditemukan dan solusi yang ditawarkan:** Berdasarkan hasil temuan observasi awal di SMK Migas Sukabumi yang dilakukan oleh tim Pengabdian kepada Masyarakat (PKM), bahwa kegiatan praktikum di sekolah tersebut belum bisa terlaksana dengan baik, dan rutin. Kegiatan PKM ini adalah memberikan praktikum untuk membekali ketrampilan guru dan siswa dalam hal pembuatan lumpur pemboran.
9. **Kontribusi mendasar pada khalayak sasaran:**
 Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk melatih Pengukuran Rheologi Dan Sifat Fisik Lumpur Pemboran Kepada Guru SMK Migas Sukabumi.
10. **Rencana luaran berupa jasa, system, produk/barang, paten, atau luaran lainnya yang ditargetkan**
 a. Luaran IPTEKS Lainnya.

RINGKASAN

Lumpur pemboran yang baik harus sesuai dengan sifat fisik yang telah ditentukan pada lapangan tertentu. Sifat fisik lumpur pemboran juga dapat berubah saat di sirkulasi karena kandungan cutting pada lumpur akan merubah nilai *plastic viscosity*, dan nilai sifat fisik lumpur pemboran lainnya. Fluida pemboran terdiri dari cairan dasar, yang biasanya adalah air atau minyak, dan beberapa zat aditif seperti pengental, *flocculant*, *weighting agent*, *filtrate control*, dan lain-lain.

Untuk mengetahui dan memahami perubahan sifat fisik fluida lumpur pemboran, maka dibutuhkan percobaan di laboratorium untuk mendapatkan reologi lumpur dan sifat fisik lumpur yang dibutuhkan. Rheologi lumpur terbagi menjadi 4 bagian, yaitu *Plastic Viscosity (PV)* dalam satuan *centipoise (cp)*, *Apparent Viscosity (AV)*, *Yield Point (YP)*, dan *gel strength* (M-I Swaco & Schlumberger 2009). Baik *plastic viscosity* dan *Yield Point* adalah nilai yang dapat digunakan untuk menghitung *pressure loss* pada saat sirkulasi. Apabila nilai *plastic viscosity* naik, dapat diindikasikan bahwa terjadi kesalahan pada *solid control equipment* (Rabia 2002).

Gel strength juga dapat disebut sebagai peningkatan viskositas pada saat nilai *shear rate* adalah nol. Pengukuran nilai *gel strength* tidak dilakukan menggunakan perhitungan, tetapi dengan pembacaan langsung pada alat *Fann VG Meter* setelah didiamkan selama waktu yang diinginkan, biasanya 10 detik dan 10 menit. *Gel strength* dan *Yield Point* keduanya merupakan perhitungan gaya tarik menarik antar molekul dalam fluida. Perbedaannya adalah, *Yield Point* mengukur gaya tarik dalam kondisi dinamis, dan *gel strength* mengukur gaya tarik dalam kondisi statis (M-I Swaco & Schlumberger 2009).

Kegiatan praktikum atau percobaan di laboratorium merupakan kegiatan wajib bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), dan hal ini juga berlaku di SMK Migas Sukabumi. Salah satu praktikum di SMK Migas ini adalah pembuatan Lumpur Pemboran. Tujuan dari pembuatan lumpur di laboratorium ini adalah untuk mengetahui rheologi lumpur dan sifat fisik lumpur yang akan digunakan pada proses pemboran. Berkaitan dengan itu, maka kegiatan PKM yang dilakukan dalam bentuk praktikum ini diharapkan dapat membekali ketrampilan guru dan siswa dalam hal pembuatan lumpur pemboran.

Kata kunci maksimal 5 kata

Kata Kunci : Lumpur Pemboran, *Plastic Viscosity*, *Gel Strength*.

ABSTRACT

Abstract A good drilling mud must be in accordance with the physical properties that have been determined in a particular field. The physical properties of the drilling mud can also change when it is circulated because the cutting content in the mud will change the value of plastic viscosity, and the value of other physical properties of the drilling mud. The drilling fluid consists of a base fluid, which is usually water or oil, and additives such as thickeners, flocculants, weighting agents, filtrate control, etc.

In order to know and understand changes in the physical properties of the drilling mud fluid, experiments in the laboratory are needed to obtain the rheology of the mud and the physical properties of the mud required. Mud rheology is divided into 4 parts, namely Plastic Viscosity (PV) in units of centipoise (cp), Apparent Viscosity (AV), Yield Point (YP), and gel strength (M-I Swaco & Schlumberger 2009). Both plastic viscosity and Yield Point are values that can be used to calculate circulating pressure loss. If the plastic viscosity value increases, it can be indicated that an error has occurred in the solid control equipment (Rabia 2002).

Gel strength can also be referred to as the increase in viscosity when the shear rate is zero. The measurement of the gel strength value is not carried out using calculations, but by direct reading on the Fann VG Meter after it has been left for the desired time, usually 10 seconds and 10 minutes. Gel strength and Yield Point are both calculations of the intermolecular forces of attraction in a fluid. The difference is, Yield Point measures tensile strength under dynamic conditions, and gel strength measures tensile strength under static conditions (M-I Swaco & Schlumberger 2009).

Practical activities or experiments in the laboratory are mandatory activities for Vocational High School (SMK) students, and this also applies to Sukabumi Oil and Gas Vocational School. One of the practicums at SMK Migas is drilling mud production. The purpose of making mud in this laboratory is to determine the rheology of the mud and the physical properties of the mud to be used in the drilling process. In this regard, it is hoped that the PKM activities carried out in the form of practicum can equip teachers and students with skills in making drilling mud.

Keywords maximum 5 words

Keywords : Drilling Mud, Plastic Viscosity, Gel Strength.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Atas segala rahmat karunia serta keberkahan-Nya yang telah kami dapatkan sehingga kami dapat melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Mandiri dan hingga saya dapat menyelesaikan laporan PKM ini.

Pelaksana PKM dan para pembaca luaran yang kami buat, kami masih memerlukan masukan dari pihak luar agar dapat membangun dan memperbaiki kami secara pelaksanaan maupun secara luaran yang kami buat. Masukan dan kritikan yang membangun nantinya akan kami implementasikan pada kegiatan PKM lain agar dapat bermanfaat bagi pihak lain.

Jakarta, 25 Januari 2023

Pelaksana Kegiatan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM	iii
RINGKASAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
BAB 2. PELAKSANAAN KEGIATAN.....	3
BAB 3. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI	6
BAB 4. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI.....	8
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN (REKOMENDASI)	9
DAFTAR PUSTAKA	10
Lampiran 1. Surat Pernyataan Mitra	11
Lampiran 2. Surat Tugas	12
Lampiran 3. Surat Perjalanan Dinas	13
Lampiran 3. Surat Perjalanan Dinas (Lanjutan)	14
Lampiran 5. Peserta Kegiatan PKM dari Guru SMK Migas Sukabumi dan Tim PKM Prodi Teknik Perminyakan FTKE Universitas Trisakti	15
Lampiran 6. Penjelasan tentang rencana kegiatan PKM	15
Lampiran 7. Penjelasan tentang teori dan tahapan kegiatan pembuatan dan pengukuran lumpur pemboran kepada para guru dan siswa	16
Lampiran 8. Pelaksanaan pembuatan dan pengukuran lumpur pemboran	16
Lampiran 9. Pelaksanaan pengukuran Apparent Viscosity dengan Fann Viscometer	17
Lampiran 10. Daftar Peserta kegiatan PKM di SMK Migas Sukabumi	18

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Proses pemboran akan membutuhkan lumpur pemboran, karena lumpur pemboran tersebut akan berfungsi untuk sirkulasi dan mengangkat *cutting* dari lubang sumur. Lumpur pemboran yang baik harus sesuai dengan sifat fisik yang telah ditentukan pada lapangan tertentu. Sifat fisik lumpur pemboran juga dapat berubah saat di sirkulasikan karena kandungan *cutting* pada lumpur akan merubah nilai *plastic viscosity*, dan nilai sifat fisik lumpur pemboran lainnya.

Untuk mengetahui dan memahami perubahan sifat fisik fluida lumpur pemboran, maka dibutuhkan percobaan di laboratorium untuk mendapatkan rheologi lumpur dan sifat fisik lumpur yang dibutuhkan. Rheologi lumpur terbagi menjadi 4 bagian, yaitu *Plastic Viscosity (PV)* dalam satuan *centipoise (cp)*, *Apparent Viscosity (AV)*, *Yield Point (YP)*, dan *gel strength* (M-I Swaco & Schlumberger 2009).

Baik *plastic viscosity* dan *Yield Point* adalah nilai yang dapat digunakan untuk menghitung *pressure loss* pada saat sirkulasi. Apabila nilai *plastic viscosity* naik, dapat diindikasikan bahwa terjadi kesalahan pada *solid control equipment* (Rabia 2002).

Gel strength juga dapat disebut sebagai peningkatan viskositas pada saat nilai *shear rate* adalah nol. Pengukuran nilai *gel strength* tidak dilakukan menggunakan perhitungan, tetapi dengan pembacaan langsung pada alat *Fann VG Meter* setelah didiamkan selama waktu yang diinginkan, biasanya 10 detik dan 10 menit. *Gel strength* dan *Yield Point* keduanya merupakan perhitungan gaya tarik menarik antar molekul dalam fluida. Perbedaannya adalah, *Yield Point* mengukur gaya tarik dalam kondisi dinamis, dan *gel strength* mengukur gaya tarik dalam kondisi statis (M-I Swaco & Schlumberger 2009).

1.2. Rumusan permasalahan mitra

Kegiatan praktikum atau percobaan di laboratorium merupakan kegiatan wajib bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), dan hal ini juga berlaku di SMK Migas Sukabumi. Salah satu praktikum di SMK Migas ini adalah pembuatan Lumpur Pemboran. Tujuan dari pembuatan lumpur di laboratorium ini adalah untuk mengetahui rheologi lumpur dan sifat fisik lumpur yang akan digunakan pada proses pemboran. Kegiatan praktikum ini akan membekali ketrampilan guru dan siswa dalam hal pembuatan lumpur pemboran untuk suatu proses pemngeboran di lapangan.

Berdasarkan hasil temuan observasi awal di SMK Migas Sukabumi yang dilakukan oleh tim Pengabdian kepada Masyarakat (PKM), bahwa kegiatan praktikum di sekolah tersebut belum bisa terlaksana dengan baik, dan rutin.

Identifikasi dan rumusan masalah yang dihadapi pada tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan pihak mitra pengabdian yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana cara memberikan pembekalan ketrampilan praktikum pemboran kepada guru dan siswa SMK Migas Sukabumi.
2. Bagaimana cara membuat lumpur dan mengukur sifat fisiknya di laboratorium.
3. Membangkitkan semangat siswa untuk mendapatkan ilmu pengetahuan tentang pemboran.

1.3. Pendekatan Pemecahan Masalah

Untuk menyelesaikan masalah tersebut di atas, maka lingkup kegiatan yang dilaksanakan pada PKM ini adalah dengan cara memberikan penjelasan teori tentang rheologi lumpur pemboran dan melakukan praktikum pembuatan lumpur pemboran.

1.4. Khalayak Sasaran

Pada kegiatan PKM Mandiri ini sasarannya adalah memberikan pelatihan kepada guru SMK Migas Sukabumi dan diikuti para siswa dalam salah satu kegiatan praktikum pemboran.

1.5. Pembagian Kerja Pelaksana

Pada pelaksanaan PKM ini, Tim Pelaksanaan membagi pekerjaan saat pelaksanaan PKM sebagai berikut :

Tabel 1. Pembagian Kerja Tim Pelaksana PKM

No	Nama Tim Pelaksana	Pelaksanaan Kerja					
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
1	Djunaedi Agus Wibowo, ST., MT.	V	V	V	V	V	V
2	Dr. Ir. Syamsul Irham, MT.		V	V	V	V	
3	Taat Tripurwiyono, ST., MT.		V	V	V	V	
4	Djoko Sulistyanto, ST., MT.	V	V	V	V	V	
5	Reza Aryanto, ST., MT.		V	V	V	V	
6	Mario Setiawan	V	V	V	V	V	

BAB 2. PELAKSANAAN KEGIATAN

2.1. Persiapan Kegiatan

Tahap pelaksanaan awal adalah melakukan survey yang digunakan dalam mencari permasalahan yang sedang dihadapi oleh mitra. Tahap selanjutnya adalah penyiapan materi kegiatan praktikum, material praktikum serta peralatan yang akan digunakan pada kegiatan praktikum kepada mitra. Tahapan berikutnya adalah mengadakan penyuluhan kepada siswa dari sekolah mitra menggunakan materi, material dan peralatan yang telah di persiapkan sehingga mitra dapat mengetahui pentingnya kegiatan praktikum ini sebagai bekal ketrampilan guru dan siswa. Tahap berikutnya adalah pembuatan luaran dan laporan PKM.

2.2. Materi Kegiatan

Teknologi Pelaksaaan pada pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini adalah yaitu mengenalkan material pembuat lumpur, tahapan pembuatan lumpur pemboran. Kemudian dapat mengukur rheologi lumpur dan sifat fisik lumpur yang dibuat. Sehingga dari kegiatan ini akan didapat oleh guru ataupun siswa ketrampilan dan pengetahuan tentang lumpur pemboran.

2.3. Metode Pelaksanaan

Untuk menyelesaikan masalah tersebut di atas, maka lingkup kegiatan yang dilaksanakan pada PKM ini meliputi :

- a. Persiapan.
- b. Survey ke lokasi mitra.
- c. Penjelasan tentang teori pengukuran rheologi dan sifat fisik lumpur pemboran.
- d. Pelaksanaan kegiatan praktikum pengukuran rheologi dan sifat fisik lumpur pemboran.
- e. Penjelasan hasil pengukuran dan penutupan kegiatan PKM.

2.4. Persiapan

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan informasi terkait kondisi dan lokasi, serta masalah yang dihadapi mitra. Pengumpulan personil dan diskusi, pengumpulan material dan alat yang akan digunakan dalam penunjang kegiatan PKM, serta perencanaan mobilisasi ke lapangan.

2.5. Pelaksanaan Kegiatan

Dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini di bagi menjadi tahapan penjelasan tentang teori, pembuatan lumpur, dan pengukuran rheologi lumpur.

2.5.1. Pembuatan Lumpur Pemboran

Di dalam pembuatan lumpur pemboran, terdapat beberapa tahapan yang perlu dilakukan antara lain :

3. Siapkan semua bahan dan alat dalam pembuatan lumpur pemboran.
Adapun bahan yang digunakan adalah aquadest 350 ml, 22,5 gram bentonite, 0,5 gram caustic soda, 3 gram lignosulfonate, dan lignite 1,5 gram. Sedangkan, untuk alat yang digunakan antara lain mixer, gelas ukur, marsh funnel, mud balance, dan fann vg meter.
4. Masukkan aquadest ke dalam gelas mixer, kemudian nyalakan mixer.
5. Kemudian, masukkan bahan satu persatu, dimulai dari caustic soda, bentonite, lignosulfonate, dan lignite selama masing-masing 5 menit.
6. Matikan mixer.
7. Pastikan semua bahan telah tercampur secara merata.

7.3.1 Pengukuran Rheologi Lumpur Pemboran

Alat yang digunakan untuk menghitung plastic viscosity adalah Fann Viskometer, dengan mengukur shear rate dan shear stress suatu lumpur pemboran. Nilai tersebut didapatkan dari hasil pembacaan alat pada 300 dan 600 rpm. Perhitungan Plastic Viscosity dapat dilakukan menggunakan rumus berikut:

$$PV = \theta 600 - \theta 300 \dots\dots\dots (II.1)$$

Alat yang digunakan untuk menghitung Apparent Viscosity (AV) sama dengan Plastic Viscosity, Apparent Viscosity juga diukur menggunakan alat Fann Viskometer.

$$AV = \theta 600 / 2 \dots\dots\dots (II.2)$$

Yield Point (YP) adalah pengukuran gaya elektrokimia di dalam lumpur dalam kondisi mengalir (dinamis). Satuan dari YP adalah lbs/100ft². Nilai YP yang ideal harus cukup tinggi untuk menahan serpih bor saat disirkulasikan ke atas anulus.

$$YP = \theta 300 - PV \dots\dots\dots (II.3)$$

Baik plastic viscosity dan YP adalah nilai yang dapat digunakan untuk menghitung pressure loss pada saat sirkulasi. Apabila nilai plastic viscosity naik, dapat diindikasikan bahwa terjadi kesalahan pada solid control equipment (Rabia 2002).

Gel strength juga dapat disebut sebagai peningkatan viskositas pada saat nilai shear rate adalah nol. Pengukuran nilai gel strength tidak dilakukan menggunakan perhitungan, tetapi dengan pembacaan langsung pada alat Fann VG Meter setelah didiamkan selama waktu yang diinginkan, biasanya 10 detik dan 10 menit. Gel strength dan YP keduanya merupakan perhitungan gaya tarik menarik antar molekul dalam fluida. Perbedaannya adalah, YP mengukur gaya tarik dalam kondisi dinamis, dan gel strength mengukur gaya tarik dalam kondisi statis (M-I Swaco & Schlumberger 2009).

7.3.2 Hasil Pengukuran Rheologi Lumpur Pemboran

Setelah lumpur telah dibuat, siapkan fann vg meter. Setelah dilakukan pengukuran dan perhitungannya didapat rheologi lumpur sebagai berikut :

θ600	11 cp
θ300	6 cp
PV	5 cp
YP	1 lbs/100ft ²
AV	5,5 cp
Gel Strength 10 second	6

BAB 3. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

3.1. Deskripsi (kemampuan Prodi dan Fak serta Universitas dalam bidang PkM selama 3 tahun terakhir, dukungan material dan kebijakan, merujuk LED, renstra/renop/roadmap pengelola)

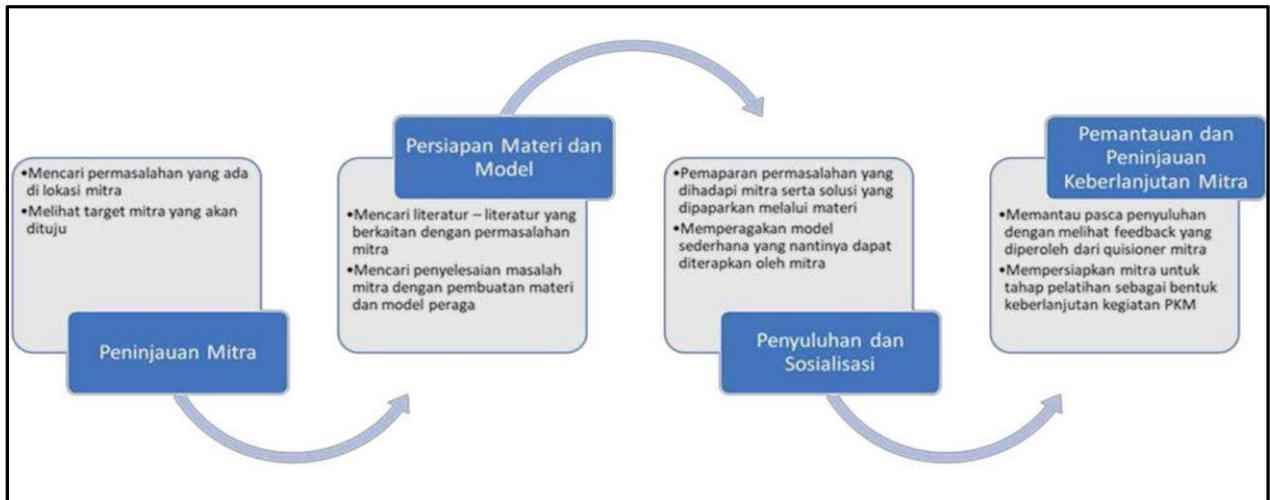
Universitas Trisakti (Usakti) yang dikenal sebagai Kampus Pahlawan Reformasi adalah salah satu-satunya perguruan tinggi swasta yang didirikan Oleh Pemerintah Republik Indonesia, melalui surat Keputusan Menteri PTIP Nomor 014/dar tahun 1965 pada 9 November 1965. Pada saat ini Usakti mempunyai 9 Fakultas dan 47 Prodi yang semuanya telah terakreditasi baik nasional maupun internasional. Rekognisi Usakti ditunjukkan dengan akreditasi institusi A dari BAN-PT sejak 2017; Three Star University versi QS Stars 2020; Akreditasi A untuk Perpustakaan Trisakti; mempunyai 106 mitra di luar negeri dan 376 mitra dalam negeri.

Visi Usakti adalah “Menjadi Universitas yang andal, berstandar internasional dengan tetap memperhatikan nilai-nilai lokal dalam mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya untuk meningkatkan kualitas hidup dan peradaban”. Misi ketiga adalah meningkatkan peran serta Usakti dalam mendukung kebutuhan masyarakat dan industri melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

3.2. Kualifikasi Tim (roadmap individu pelaksana dan tugasnya)

No.	Nama	Kepakaran	Tugas
1	Djunaedi Agus Wibowo, ST., M.T.	Teknik Perminyakan	Ketua : Persiapan administrasi, survei lapangan, pelaksanaan, pembuatan laporan dan luaran, dan monitoring
2	Dr, Ir. Syamsul Irham, MT.	Teknik Perminyakan	Anggota : Pelaksanaan, evaluasi, monitoring
3	Taat TriPurwiyono, ST., MT	Teknik Pertambangan	Anggota : Pelaksanaan, evaluasi, monitoring
4	Djoko Sulistyanto, ST., M.T.	Teknik Perminyakan	Anggota : pelaksanaan, evaluasi, monitoring
5	Reza Aryanto, ST., MT.	Teknik Pertambangan	Anggota : persiapan administrasi, survei lapangan, pelaksanaan, dan monitoring
6	Mario Setiawan	Teknik Perminyakan	Anggota : persiapan administrasi, survei lapangan, pelaksanaan, dan monitoring

Road Map



3.3. Fasilitas Perguruan Tinggi Pendukung kegiatan

Pihak Universitas Trisakti, khususnya Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi (FTKE) telah memberikan kesempatan kepada tim pelaksana dengan diwajibkannya tenaga pendidik untuk melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Sejalan dengan hal tersebut, tim pelaksana telah diberikan wadah untuk dapat membagikan ilmu yang telah dilakukan di laboratorium dan dengan penerapan dari mata kuliah terkait di Teknik Perminyakan, FTKE.

BAB 4. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

4.1. Hasil Yang Dicapai Oleh Pelaksana

Hasil yang di capai dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini adalah berupa sample lumpur pemboran dan data hasil pengukuran.

4.2. Evaluasi: Tingkat ketercapaian hasil, dampak, manfaat kegiatan

Sebelum dilakukan kegiatan praktikum pembuatan lumpur pemboran, maka dilakukan penjelasan tentang teori rheologi dan dilakukan tanya jawab. Para peserta guru dan siswa banyak banyak yang bertanya seputar hal lumpur pemboran. Kemudian dilakukan kegiatan praktikum pembuatan lumpur, para guru dan siswa begitu antusias untuk mengikuti, bahkan para siswa ada yang melakukan langsung beberapa tahapan pembuatan lumpur pemboran. Para guru dan siswa juga melakukan pengukuran sifat fisik lumpur dan mencatat hasilnya.

Manfaat dari kegiatan praktikum ini yang diperoleh oleh para guru dan siswa adalah mereka jadi bisa paham tentang lumpur pemboran dan proses pembuatan dan pengukuran sifat fisiknya. Hal ini dikarenakan para guru dan siswa belum pernah melakukan praktikum tersebut secara langsung untuk ukuran skala laboratorium.

4.3. Faktor Pendukung dan Penghambat Kegiatan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) mandiri ini dapat berjalan dengan lancar, tentunya tak lepas adanya dukungan dari beberapa pihak :

1. Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi (FTKE) Universitas Trisakti yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan kegiatan PKM Mandiri dan memfasilitasi untuk dapat melaksanakan kegiatan PKM ini.
2. Pihak SMK Migas Sukabumi yang telah memfasilitasi berbagai keperluan dan sarana untuk pelaksanaan kegiatan PKM Mandiri ini

4.4. Luaran yang Dihasilkan

Luaran yang dihasilkan dari kegiatan PKM ini adalah: Luaran IPTEKS Lainnya

4.5. Integrasi dengan Penelitian, Dikjar dan Program Kreativitas Mahasiswa

Kegiatan PKM ini terintegrasi dengan Dikjar mata kuliah Teknik Pemboran, Jurusan Teknik Perminyakan.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN (REKOMENDASI)

1. Bahan yang digunakan untuk pembuatan lumpur yaitu Bentonit seberat 22,5 gram, Caustic Soda seberat 0,5 gram, Lignosulfonate seberat 3 gram, Lignite seberat 1,5 gram, dan Aquadest 350.mL.
2. Hasil pengukuran berat jenis lumpur yang dibuat diperoleh sebesar 9,1 ppg.
3. Hasil pengukuran lumpur yang dibuat diperoleh nilai Plastic Viscosity sebesar 5 cp.
4. Hasil pengukuran lumpur yang dibuat diperoleh nilai Yield Point sebesar 1 lbs/100ft².
5. Hasil pengukuran lumpur yang dibuat diperoleh nilai Apparent Viscosity sebesar 5,5 cp.
6. Hasil pengukuran lumpur yang dibuat diperoleh nilai Gel Strength 10 second sebesar 9.

REKOMENDASI :

Perlu dilakukan kegiatan PKM lanjutan di SMK Migas Sukabumi untuk membekali guru dan Siswa dibidang teknik pemboran, khususnya tentang lumpur pemboran. Hal ini perlu dilakukan mengingat masih sangat minimnya peralatan praktikum dibidang lumpur pemboran. Sehingga diharapkan baik guru dan siswa memiliki kompetensi yang memadai dibidang lumpur pemboran.

DAFTAR PUSTAKA

1. American Petroleum Institute. (2010). Specification for Drilling Fluids Materials. Washington DC.
2. Amoco, C. (2000). Drilling fluids manual. Amoco Production Company.
3. Inteq, B. H. (1995). Drilling engineering workbook. Baker Hughes INTEQ, Houston, TX, 77073.
4. M-I Swaco, & Schlumberger. (2009). Engineering Drilling Fluid Manual. Texas: M-I Swaco, Schlumberger.
5. Okon AN, Udoh FD, Bassey PG (2014). Evaluation of rice husk as fluid loss control additive in water-based drilling mud. Society of Petroleum Engineers. <https://doi.org/10.2118/172379-ms>
6. Permono, A. (2018). Mengenal polimer dan polimerisasi. Yogyakarta: UGM PRESS.
7. Satiyawira, B., Prima, A., Ridaliani, O., Hamid, A., Sitaresmi, R., Maulani, M., & Wastu, A. R. R. (2020, July). Laboratory study of the effect of various temperatures on the physical properties of low solid mud systems with addition of biopolymer and bentonite extender. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2245, No. 1, p. 070020). AIP Publishing LLC.

LAMPIRAN

	YAYASAN SAADATUDDAROIN ALKARIM SMK MIGAS CICURUG Izin Operasional : 421.9/Kep.30/I/SMK-DPMPTSP/X/2018 KOMPETENSI KEAHLIAN : 1. Teknisi Pemboran Minyak dan Gas (TPM) 2. Teknisi Produksi Minyak dan Gas (TPP) Alamat : Jl. Ciutara RT.01/01 Desa Nyasah Kecamatan Cicurug Kab. Sukabumi Telp. (0264) 731420, Email : smkmigasmi@gmail.com, http://smkmigas-cicurug.org, NPSN: 69981846						
<hr/> SURAT PERNYATAAN KESANGGUPAN SEBAGAI MITRA <hr/>							
Yang Bertanda tangan di bawah ini :							
1. Nama	: Ipah Saripah, S.Pd.I						
2. Jabatan	: Kepala Sekolah						
3. Nama Usaha	: SMK Migas Cicurug Sukabumi						
4. Bidang Usaha	: Pendidikan						
5. Alamat usaha	: Jl. Ciutara RT01/01, Kelurahan Nyangkowek, Kecamatan Cicurug, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat, 43359						
6. No. Telp dan Email	: 0266-731420 , smkmigassmi@gmail.com						
<p>Menyatakan bersedia bekerjasama dan mendukung sepenuhnya dalam pelaksanaan kegiatan Abdimas "Pelatihan Pengukuran Rheologi Dan Sifat Fisik Lumpur Pemboran Kepada Guru SMK Migas Cicurug Sukabumi", dengan data sebagai berikut</p>							
Nama ketua tim pengusul	: Djunaedi Agus Wibowo, ST., MT.						
Nama anggota	: Dr. Ir. Syamsul Irham, MT. Ir. Taat Tri Purwiyono, MT. Djoko Sulistyanto, ST., MT. Reza Aryanto, ST., MT. Doddy (Laboran) Mario Setiawan (Mahasiswa)						
Prodi/Fakultas Pengusul	: Teknik Perminyakan / FTKE Universitas Trisakti						
Judul Abdimas	: Pelatihan Pengukuran Rheologi Dan Sifat Fisik Lumpur Pemboran Kepada Guru SMK Migas Cicurug Sukabumi.						
<p>Bersama ini pula kami menyatakan dengan sebenarnya bahwa di antara mitra dan Pelaksana Kegiatan Program tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan usaha dalam wujud apapun. Bentuk kemitraan adalah Mengembangkan IPTEKS pada kelompok pendidikan kami.</p>							
<p>Demikian surat pernyataan kemitraan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.</p>							
<p>Jakarta, 04 Nopember 2022 Yang membuat pernyataan</p> <table border="0"><tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: center;"></td></tr><tr><td colspan="3" style="text-align: center;">Ipah Saripah, S.Pd.I</td></tr></table>					Ipah Saripah, S.Pd.I		
							
Ipah Saripah, S.Pd.I							

Lampiran 1. Surat Pernyataan Mitra



UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI

Kampus A, Gedung D Lantai 5 Jalan Kyai Tapa No.1, Jakarta 11440
Telp. (021)5670496, 5663232 Ext. 8505, 8510, Fax. (021) 2556 5637
Website : www.trisakti.ac.id E-mail : fke@trisakti.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : 050/C-4/FTKE/USAKTI/2023

Surat Dekan Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi Universitas Trisakti, dengan ini memberikan tugas kepada Saudara :

NO	NAMA	N I K / USAKTI	JABATAN AKADEMIK/ GOLONGAN	NIDN
1	Djunaedi Agus Wibowo, S.T., M.T.	3045	ASA/111.b	301057003
2	Dr. Ir.Syamsul Irham, M.T.	1550	ASA/111.b	307125901
3	Ir.Taat Tri Purwiyono, M.T.	3412	ASA/111.b	316026309
4	Djoko Sulistyanto, ST., MT.	2203	ASA/111.b	315096504
5	Reza Aryanto, ST., MT.	3330	ASA/111.b	306108304
6	Doddy	3438	II.a	-

Mahasiswa

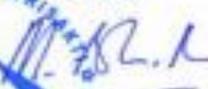
NO	NAMA	NI M
1	Mario Setiawan	071001900066

- Dasar : Usulan Surat Dari Prodi Teknik Perminyakan
Nomor : 028/E3/TP/FTKE/USAKTI/2023
- Untuk : Melaksanakan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat
- Judul Kegiatan : Pelatihan Pengukuran Rheologi Dan Sifat Fisik Lumpur Pemboran Kepada Guru SMK Migas Cicurug Sukabumi
- Sebagai : Tim/Anggota
- Tempat : Cicurug, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat.
- Waktu : Rabu, 18 Januari 2023
- Biaya : M.A PKM

Demikian agar Saudara yang bersangkutan dapat menjalankan tugas dengan sebaik-baiknya serta penuh rasa tanggung jawab, dan mengirim foto kegiatan serta memberi laporan secara tertulis kepada Dekan melalui Wakil Dekan I, setelah selesai melaksanakan tugas.

Jakarta, 16 Januari 2023

Dekan


Dr. F. Burhannudinur, M.Sc. IPM
NIDN : 301978/Usakti

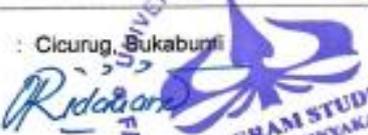
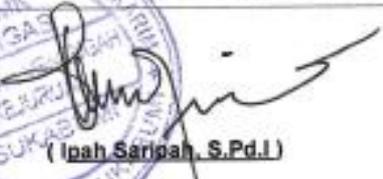
Disampaikan Kepada :

- Saudara Yang Bersangkutan.

2023

Takwa-Tekun-Terampil, Asah-Asih-Asuh, Santia-Setia-Sportif

Lampiran 2. Surat Tugas

 UNIVERSITAS TRISAKTI	FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI	
	KEGIATAN PERJALANAN DINAS	
Nama ditugaskan	: Djunaedi Agus Wibowo, ST.MT., Dr. Ir. Syamsul Irham, MT., Ir. Taat Tri Purwiyono, MT., Djoko Sulistyanto, ST., MT., Reza Aryanto, ST., MT.	
No. ST/SIT	: 050/C-4/FTKE/USAKTI/1/2023	
Keperluan	: Kegiatan PKM	
Berangkat dari (Tempat Kedudukan)	: Jakarta *(1)	Tiba di (Tempat tujuan) : Cicurug, Sukabumi *(2)
Berangkat dari (Tempat Kedudukan)	: *(3)	Tiba di (Tempat tujuan) : *(4)
Pada tanggal	: 18 Januari 2023	
Tujuan	: Cicurug, Sukabumi	
	 (Ir. Onnie Ridaliani, MT.)	
Berangkat dari (Tempat Kedudukan)	: Cicurug, Sukabumi (5)	Tiba di (Tempat Kedudukan) : Jakarta *(6)
Pada tanggal	: 18 Januari 2023	
	 (Ipah Saripah, S.Pd.I.)	
	Telah diperiksa dengan keterangan bahwa perjalanan tersebut diatas benar-benar dilaksanakan atas perintahnya dan semata-mata untuk kepentingan jabatan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya Pejabat Yang Memberi Perintah	
Tiba kembali di (Tempat Kedudukan)	: Jakarta *(6)	
Pada tanggal	: 18 Januari 2023	
	 (Ir. Onnie Ridaliani, MT.)	
	 (Dr. Ir. M. Burhaenudin, M.Sc., IPM.) NIK: 1978/Usakti	

Keterangan untuk tata cara tanda tangan dan cap

- Satu Kegiatan**
 - No. 1,0 : tanda tangan, nama Ka.Subag.SDM/Ka.TU/Sek.Prodi/Ka.ProdiWD
 - No. 2,5 : tanda tangan, cap, nama pejabat/panitia yang dituju
- Dua Kegiatan menerus (tidak kembali terlebih dahulu)**
 - No. 1,6 : tanda tangan, nama Ka.Subag.SDM/Ka.TU/Sek.Prodi/Ka.ProdiWD
 - No. 2,3 : tanda tangan, cap, nama pejabat/panitia yang dituju pertama
 - No. 4,5 : tanda tangan, cap, nama pejabat/panitia yang dituju kemudian
 - No. 7 : tanda tangan Dekan/WD I untuk Dosen atau Dekan/WD II untuk Tendik

EN/ep.

Lampiran 3. Surat Perjalanan Dinas

 UNIVERSITAS TRISAKTI	FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI	No. ST/SIT	050/C-4/FTKE/USAKTI/1/2023
		Tanggal	16 Januari 2023
	LAPORAN KEGIATAN PERJALANAN DINAS	Lampiran	1 (satu) berkas
		Halaman	

- A. ACARA : Pelatihan Pengukuran Rheologi Dan Sifat Fisik Lumpur Pemboran Kepada Guru SMK Migas Cicurug Sukabumi
- B. TEMPAT : Cicurug, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat.
- C. WAKTU PELAKSANAAN
 a. Hari/Tanggal : Rabu, 18 Januari 2023
 b. Pukul : 10.00 - Selesai
- D. PIC/PENERIMA DARI PIHAK YANG DIKUNJUNGI : Ibu Ipah Saripah, S.Pd.I
- E. AGENDA : Pelatihan Pengukuran Rheologi Dan Sifat Fisik Lumpur Pemboran Kepada Guru SMK Migas Cicurug Sukabumi
- F. HASIL : Laporan Kegiatan
- G. FOLLOW UP/TINDAK LANJUT
- H. FOTO-FOTO (Terlampir)

Jakarta, 25 Januari 2023

Mengetahui,

Dekan,

 (Dr. Ir. M. Burhannudinnur, M.Sc., IPM.)
 NIK: 1978/Usakti

Ka. Prodi,

 (Ir. Onnie Ridaliani, MT.)
 NIK: 2027/USAKTI

Yang bertugas,

 (Djunaedi Agus Wibowo, ST., MT.)
 NIK: 3045/Usakti

Lampiran 3. Surat Perjalanan Dinas (Lanjutan)



Lampiran 5. Peserta Kegiatan PKM dari Guru SMK Migas Sukabumi dan Tim PKM Prodi Teknik Perminyakan FTKE Universitas Trisakti.



Lampiran 6. Penjelasan tentang rencana kegiatan PKM.



Lampiran 7. Penjelasan tentang teori dan tahapan kegiatan pembuatan dan pengukuran lumpur pemboran kepada para guru dan siswa.



Lampiran 8. Pelaksanaan pembuatan dan pengukuran lumpur pemboran



Lampiran 9. Pelaksanaan pengukuran Apparent Viscosity dengan Fann Viscometer.

