

2021 LAPORAN TAHUNAN



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
POLITEKNIK ENERGI DAN MINERAL AKAMIGAS

KATA PENGANTAR



Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, sehingga Laporan Tahunan (LAPTAH) PEM Akamigas Tahun 2021 dapat diselesaikan. Sebagai wujud pertanggungjawaban pengelolaan anggaran yang baik, maka PEM Akamigas dalam menjalankan tugas pokok dan fungsi tridharma perguruan tinggi turut menerapkan suatu sistem manajemen Pemerintahan yang tidak hanya berfokus pada peningkatan akuntabilitas namun juga pada peningkatan kinerja. Akuntabilitas kinerja mewajibkan seluruh Pengguna Anggaran untuk mempertanggungjawabkan kinerja atas penggunaan anggaran dan belanja pemerintah. Dalam sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (AKIP), keberhasilan Instansi Pemerintah diukur dari kinerja atas hasil atau manfaat yang dirasakan masyarakat

Penyusunan LAPTAH PEM Akamigas Tahun 2021 mengacu pada Rencana Strategis Kementerian ESDM Tahun 2015 – 2021 yang secara garis besar berisikan informasi mengenai rencana kerja dan capaian kinerja yang telah dilaksanakan dalam Tahun Anggaran 2021.

Dalam penyusunan LAPTAH ini, kami telah berupaya secara optimal, namun kami menyadari bahwa dalam penyusunannya masih jauh dari sempurna dan belum sepenuhnya dapat memenuhi harapan sebagaimana mestinya. Oleh karena itu dengan tangan terbuka, masukan dan saran yang konstruktif sangat kami harapkan untuk perbaikan serta penyempurnaan penyusunan laporan di tahun yang akan datang Akhirnya, kami ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan kerjasama yang baik dalam penyusunan laporan ini.

Salam,
Direktur

Prof. Dr. R. Y. Perry Burhan, M.Sc

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GRAFIK.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.2. MAKSUD DAN TUJUAN.....	2
1.3. TUGAS DAN FUNGSI.....	2
1.4. STRUKTUR ORGANISASI	4
BAB II KEKUATAN SUMBER DAYA MANUSIA (SDM).....	7
2.1. BERDASARKAN GOLONGAN	7
2.2. BERDASARKAN PENDIDIKAN	8
2.3. BERDASARKAN JABATAN	9
2.4. BERDASARKAN USIA	9
2.5. BERDASARKAN JENIS KELAMIN	10
2.6. BERDASARKAN MASA KERJA.....	11
BAB III PEMBAHASAN LAPORAN KEUANGAN.....	13
3.1. ANGGARAN PER PAGU DAN PER JENIS ANGGARAN (DIPA) RM DAN PNBPN.....	13
3.2. ANGGARAN SESUAI DENGAN JENIS BELANJA.....	13
3.3. REALISASI SESUAI DENGAN OUTPUT RKAKL	14
3.4. PENDAPATAN PNBPN	16
BAB IV CAPAIAN PELAKSANAAN KEGIATAN	18
4.1 PELAKSANAAN KEGIATAN AKADEMIS	18
4.1.1 CAPAIAN PERKULIAHAN	18
4.1.2 KOMPOSISI DOSEN	21
4.1.3 PENERIMAAN MAHASISWA BARU	24
4.1.4 PELAKSANAAN WISUDA	27
4.2 KEMAHASISWAAN	29
4.2.5 KOMPOSISI MAHASISWA.....	29
4.2.6 PRESTASI MAHASISWA	34
4.2.7 UNIT KEGIATAN MAHASISWA (UKM)	40
4.2.8 PELAKSANAAN PROGRAM KESAMAPTAAN	49
4.2.9 SERAPAN LULUSAN	49
4.3 PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT.....	52
4.3.1 IPTEK BAGI MASYARAKAT	52
4.3.2 IPTEK BAGI KEWIRUSAHAAN	59
4.4 PENELITIAN YANG DILAKSANAKAN.....	67
4.4.1 PENELITIAN DOSEN PEMULA.....	67
4.4.2 PENELITIAN FUNDAMENTAL.....	71

4.4.3	PENELITIAN UNGGULAN	76
4.4.4	PENELITIAN TERAPAN	82
4.5	PUBLIKASI	87
4.6	PELAKSANAAN KERJASAMA.....	91
4.6.1	KERJASAMA.....	91
4.6.2	PELAKSANAAN KEGIATAN PROMOSI	97
4.7	BULETIN.....	101
4.8	PENJAMINAN MUTU	102
4.8.1	SERTIFIKASI MANAJEMEN KELEMBAGAAN	102
4.9	OPTIMALISASI ASET	107
4.10	LAYANAN MANAJEMEN OPERASIONAL	108
4.11	PERENCANAAN DAN PELAPORAN	108
4.12	PENATAUSAHAAN BMN	108
BAB V	PENUTUP	111
5.1	KESIMPULAN.....	111
5.2	SARAN.....	112

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Anggaran Berdasarkan Sumber Dana	13
Tabel 2. Anggaran Per Jenis Belanja	14
Tabel 3. Capaian Realisasi Anggaran dengan Output RKAKL	15
Tabel 4 Pendapatan BLU	16
Tabel 5. Perbandingan Target dan Realisasi Pendapatan BLU tahun 2021	17
Tabel 6 Perbandingan Rasio Internal- Praktisi untuk MKKK semester Gasal TA 2021/2021 dengan semester Genap TA 2021/2022	22
Tabel 7. Pelaksanaan 1 Day with Exsperts (1DWE) Tahun 2021	22
Tabel 8 Jumlah Peserta Jalur Masuk Swadaya dan Beasiswa Kerjasama Pemerintah Kabupaten ...	24
Tabel 9. Proses Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru	26
Tabel 10. Rangkaian Kegiatan Penerimaan Mahasiswa Baru	27
Tabel 11. Rekapitulasi Lulusan Mahasiswa PEM Akamigas Wisuda Tahun Akademik 2021/2021	28
Tabel 12. Komposisi Mahasiswa Berdasarkan Asal Mahasiswa Semester Genap 2021/21	30
Tabel 13. Komposisi Mahasiswa Berdasarkan Asal Mahasiswa	32
Tabel 14. Daftar Mahasiswa Cuti Tahun Akademik 2021/2022	32
Tabel 15. Daftar Prestasi Mahasiswa PEM Akamigas Tahun 2021	35
Tabel 16. Status Bekerja/ Belum Bekerja pada Lulusan Tahun Akademik 2019/2021	50
Tabel 17. Status Bekerja/ Belum Bekerja pada Lulusan Tahun Akademik 2021/2021	50
Tabel 18. Iptek bagi Masyarakat.....	52
Tabel 19 Iptek bagi Kewirausahaan.....	59
Tabel 20. Daftar Judul Publikasi Ilmiah Tahun 2021.....	87
Tabel 21 Perjanjian Kerja Sama PEM Akamigas 2021 dengan Berbagai Stakeholder.....	91
Tabel 22. Praktik Kerja Lapangan dengan Mitra Kerja sama.....	95
Tabel 23. Kegiatan Pameran Dikjar	97
Tabel 24. Kegiatan Promosi Mitra Kerja sama	99

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Kekuatan pegawai berdasarkan golongan	7
Grafik 2. kekuatan pegawai berdasarkan tingkat pendidikan	8
Grafik 3. Kekuatan Pegawai Berdasarkan Jabatan	9
Grafik 4. Kekuatan Pegawai Berdasarkan Usia	9
Grafik 5. Kekuatan Pegawai Berdasarkan Jenis Kelamin	10
Grafik 6. Kekuatan Pegawai Berdasarkan Masa Kerja	11
Grafik 7 . Jumlah Dosen PEM Akamigas Berdasarkan Tingkat Pendidikan Pada Tahun 2017 S.D 2021 .	12
Grafik 8. Realisasi Perkuliahan Semester Gasal Tahun Akademik 2021/2021	21
Grafik 9. Realisasi Perkuliahan Semester Genap Tahun Akademik 2021/2021	21
Grafik 10 Komposisi Mahasiswa Semester Genap 2021/21 Berdasarkan Jenis Kelamin	29
Grafik 11 Komposisi Mahasiswa Semester Genap 2021/21 Berdasarkan Program Studi.....	29
Grafik 12 Komposisi Mahasiswa Semester Gasal 2021/22 Berdasarkan Jenis Kelamin	31
Grafik 13 Komposisi Mahasiswa Semester Gasal 2021/22 Berdasarkan Program Studi.....	31
Grafik 14 Komposisi Minat dan Bakat Unit Kegiatan Mahasiswa 2021	46
Grafik 15. Kegiatan Promosi Melalui Media Massa Dan Media Sosial Tahun 2021 ... Error! Bookmark not defined.	
Grafik 16. Persentase Promosi pada Media Massa Dan Media Sosial Tahun 2021 ... Error! Bookmark not defined.	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Organisasi PEM Akamigas	4
Gambar 2. Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru	25
Gambar 3. Tim Mahasiswa peraih Juara 1 pada Berbagai Kompetisi	38
Gambar 4. Tim Mahasiswa peraih Juara 2 pada Berbagai Kompetisi	38
Gambar 5. Tim Mahasiswa peraih Juara 3 pada Berbagai Kompetisi	39
Gambar 6. Galeri Kegiatan Mahasiswa	48
Gambar 7 Siklus Penjaminan Mutu	103
Gambar 8. Sertifikat Akreditasi PEM Akamigas	106
Gambar 9. Sertifikat ISO 90001:2015 PEM Akamigas	106
Gambar 10. Gedung Pertemuan Grha Oktana	107
Gambar 11. Sarana Penginapan Wisma Tamu	107
Gambar 12. Fasilitas Wisma Tamu	107
Gambar 13. Sewa ATM	108

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Terselenggaranya *good governance* merupakan prasyarat bagi setiap pemerintahan untuk mewujudkan aspirasi masyarakat dan mencapai tujuan serta cita-cita bangsa dan negara. Untuk itu, diperlukan pengembangan dan penerapan sistem pertanggungjawaban yang tepat, jelas, terukur, dan *legitimate* sehingga penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan dapat berlangsung secara berdaya guna, berhasil guna, bersih, dan bertanggung jawab serta bebas dari korupsi, kolusi dan nepotisme. Oleh karena itu, disusunlah sebuah Laporan Tahunan yang berfungsi sebagai alat bukti pertanggungjawaban program/kegiatan Kementerian atau Lembaga yang transparan dan terukur.

Politeknik Energi dan Mineral (PEM Akamigas) sebagai instansi pemerintah mempunyai kewajiban untuk melaporkan kinerja internal secara akuntabel sebagaimana telah diamanatkan dalam Peraturan Pemerintah No. 39 Tahun 2006 tentang Tata Cara Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Pembangunan. Berdasarkan amanat tersebut, PEM Akamigas sebagai instansi pemerintah wajib menyampaikan informasi kinerja setiap tahun kepada unit kerja yang berada pada tingkat lebih tinggi secara berjenjang.

Penyusunan Laporan Tahunan PEM Akamigas menitikberatkan pada upaya yang telah dilakukan dalam melaksanakan pendidikan pada jalur pendidikan formal program Diploma I, Diploma II, Diploma III, dan Diploma IV yang ditujukan pada keahlian di bidang minyak dan gas bumi serta panas bumi sesuai tugas dan fungsi PEM Akamigas itu sendiri. Dengan demikian, Laporan Kinerja PEM Akamigas harus mampu menjawab permasalahan pertanggungjawaban prestasi PEM Akamigas pada tahun anggaran yang telah dilaksanakan dengan terinci dan sejelas-jelasnya. Adapun dasar hukum Penyusunan Laporan Tahunan PEM Akamigas yaitu:

- a. Peraturan Pemerintah No. 39 Tahun 2006 tentang Tata Cara Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Pembangunan ;
- b. Peraturan Pemerintah No 90 Tahun 2010 tentang Penyusunan Rencana Kerja dan Anggaran Kementerian Negara/Lembaga ;
- c. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Pemerintah ;
- d. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 47 Tahun 2014 tentang Perubahan Akademi Minyak dan Gas Bumi menjadi Sekolah Tinggi Energi dan Mineral ;
- e. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral ;

- f. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 249/PMK.02/2011 Tahun 2011 tentang Pengukuran dan Evaluasi Kinerja Atas Pelaksanaan Rencana Kerja dan Anggaran Kementerian Negara/Lembaga ;
- g. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja, dan Tata Cara Reviu Atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah ;
- h. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 22 Tahun 2015 tentang Penetapan Indikator Kinerja Utama di Lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral termasuk Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi melalui Pipa dan Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional ;
- i. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 13 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral ;
- j. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 003 tahun 2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Akademi Minyak dan Gas Bumi ;
- k. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 29 Tahun 2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja Sekolah Tinggi Energi dan Mineral ;
- l. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 55 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Energi dan Mineral Akamigas ;

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud penyusunan laporan tahunan ini adalah untuk memberikan informasi terhadap seluruh pelaksanaan kegiatan yang dilakukan oleh PEM Akmigas selama tahun 2021.

Tujuan penyusunan laporan tahunan ini adalah sebagai acuan dalam melaksanakan kegiatan selanjutnya dan sebagai catatan pencapaian organisasi selama tahun 2021.

1.3. Tugas dan Fungsi

Pembagian tugas dan fungsi dalam PEM Akamigas diatur dalam Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 55 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Energi dan Mineral Akamigas.

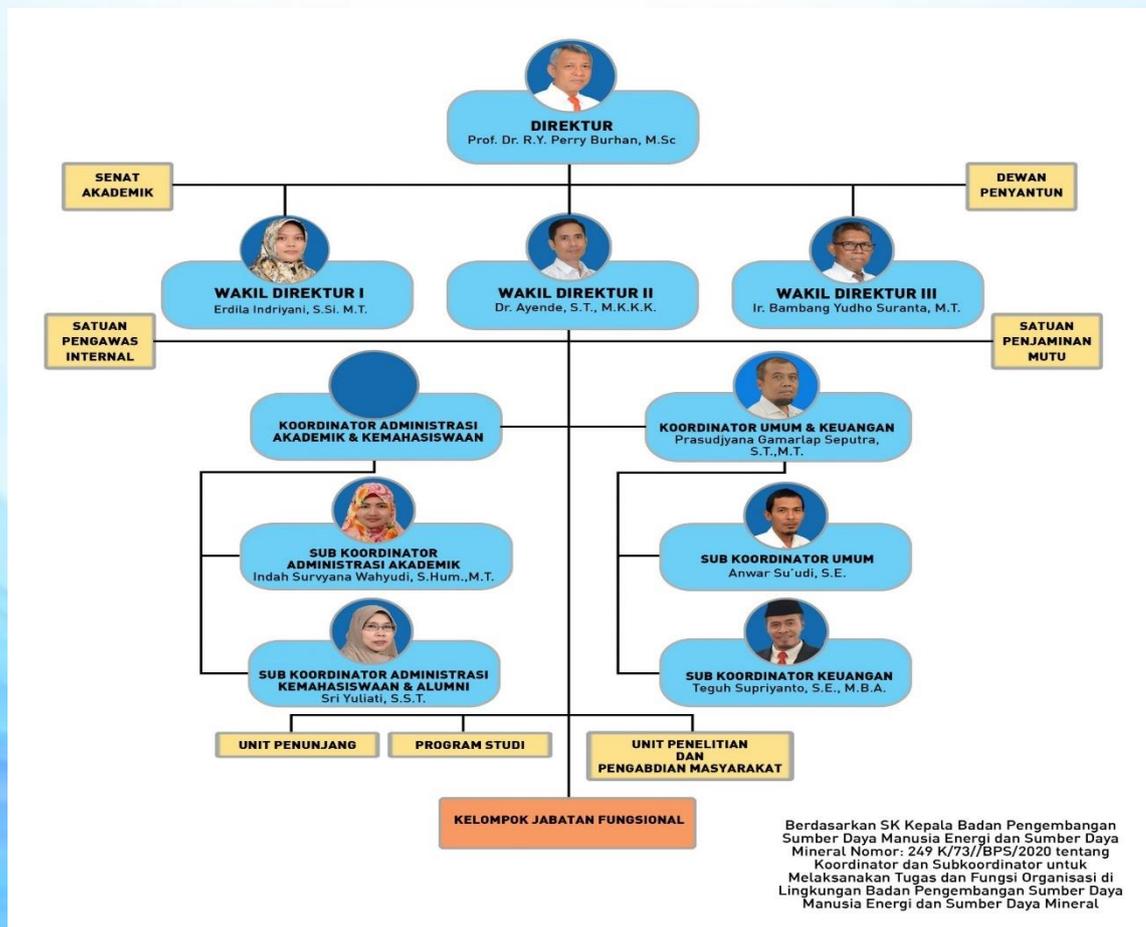
PEM Akamigas menyelenggarakan pendidikan akademik dan dapat menyelenggarakan pendidikan vokasi di bidang energi dan sumber daya mineral dan apabila memenuhi syarat dapat menyelenggarakan pendidikan profesi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Dalam melaksanakan tugas pokok tersebut, PEM Akamigas menyelenggarakan fungsi sebagai berikut.

- Pelaksanaan pendidikan dan pembelajaran di bidang energi dan sumber daya mineral.
- Pelaksanaan penelitian terapan bidang energi dan sumber daya mineral.
- Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat
- Pengembangan pendidikan dan pembelajaran di bidang energi dan sumber daya mineral.
- Pembinaan civitas akademika.
- Pelaksanaan kerjasama.
- Pelaksanaan administrasi.

1.4. Struktur Organisasi

Berdasarkan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 55 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Energi dan Mineral Akamigas, struktur organisasi PEM Akamigas adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Struktur Organisasi PEM Akamigas

Keterangan :

Direktur	: Prof. Dr. RY Perry Burhan, M.Sc
WD I	: Erdila Indriyani, S.Si.M.T.
WD II	: Dr. Ayende, S.T., M.K.K.K.
WD III	: Ir. Bambang Yudho Suranta, MT
Koordinator Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan	: -
Koordinator Umum dan Keuangan	: Prasudjyana Gamarlap S, S.T., M.T.
Sub Koordinator Administrasi Akademik	: Indah Suryyana W, S.Hum., M.T.
Sub Koordinator Administrasi Kemahasiswaan dan Alumni	: Sri Yuliati, S.S.T.
Sub Koordinator Umum	: Anwar Su'udi, S.E.
Sub Koordinator Keuangan	: Teguh Supriyanto, S.E., M.B.A.

Senat Akademik merupakan unsur penyusun kebijakan yang menjalankan fungsi penetapan dan pertimbangan pelaksanaan kebijakan akademik.

Direktur mempunyai tugas memimpin PEM Akamigas dalam menyelenggarakan pendidikan akademik dan dapat menyelenggarakan pendidikan vokasi di bidang energi dan sumber daya mineral dan apabila memenuhi syarat dapat menyelenggarakan pendidikan profesi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Wakil Direktur berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktur. Wakil Direktur terdiri atas:

- a. Wakil Direktur I bertanggung jawab di bidang akademik;
- b. Wakil Direktur II bertanggung jawab di bidang administrasi umum dan ;
- c. Wakil Direktur III bertanggung jawab di bidang kemahasiswaan dan alumni.

Koordinator Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan administrasi di bidang akademik dan kemahasiswaan dengan menyelenggarakan fungsi sebagai berikut.

- a. Pengelolaan administrasi akademik.
- b. Pengelolaan administrasi kemahasiswaan dan kerja sama.

Koordinator Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan terdiri atas dua subbagian sebagai berikut.

- a. Sub Koordinator Administrasi Akademik; mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan administrasi akademik.
- b. Sub Koordinator Administrasi Kemahasiswaan; mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan administrasi kemahasiswaan dan penyiapan administrasi kerja sama.

Koordinator Administrasi Umum dan Keuangan mempunyai tugas melaksanakan administrasi umum dan keuangan dengan menyelenggarakan fungsi sebagai berikut.

- a. Penyusun rencana program dan laporan.
- b. Pengelolaan keuangan.
- c. Pengelolaan rumah tangga dan pemeliharaan.
- d. Pengelolaan tata usaha dan kearsipan.
- e. Pengelolaan sarana dan prasarana teknologi informasi dan.
- f. Pengelolaan Barang Milik Negara.

Koordinator Administrasi Umum dan Keuangan terdiri atas dua subbagian sebagai berikut.

- a. Sub Koordinator Umum; mempunyai tugas melaksanakan urusan kepegawaian, rumah tangga, pemeliharaan, tata usaha, dan kearsipan serta pengelolaan sarana dan prasarana teknologi informasi.
- b. Sub Koordinator Keuangan; mempunyai tugas melaksanakan penyusunan rencana program dan laporan, pengelolaan keuangan, pengelolaan Barang Milik Negara.

Kelompok Dosen merupakan kelompok pendidik profesional dan ilmuwan yang mempunyai tugas melakukan pendidikan dan pembelajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat sesuai bidang keahlian serta memberikan bimbingan kepada mahasiswa dalam rangka pengembangan, penalaran minat, dan kepribadian mahasiswa dalam proses pendidikan.

Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat merupakan unsur pelaksana PEM Akamigas yang mempunyai tugas menyelenggarakan kegiatan penelitian terapan dan pengabdian kepada masyarakat.

Satuan Penjamin Mutu merupakan unsur pelaksana PEM Akamigas yang mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan kegiatan penjaminan mutu PEM Akamigas.

Unit Laboratorium dan Bengkel merupakan unsur penunjang PEM Akamigas yang mempunyai tugas menyelenggarakan pengelolaan laboratorium dan bengkel.

Perpustakaan merupakan unsur penunjang PEM Akamigas yang mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan perpustakaan.

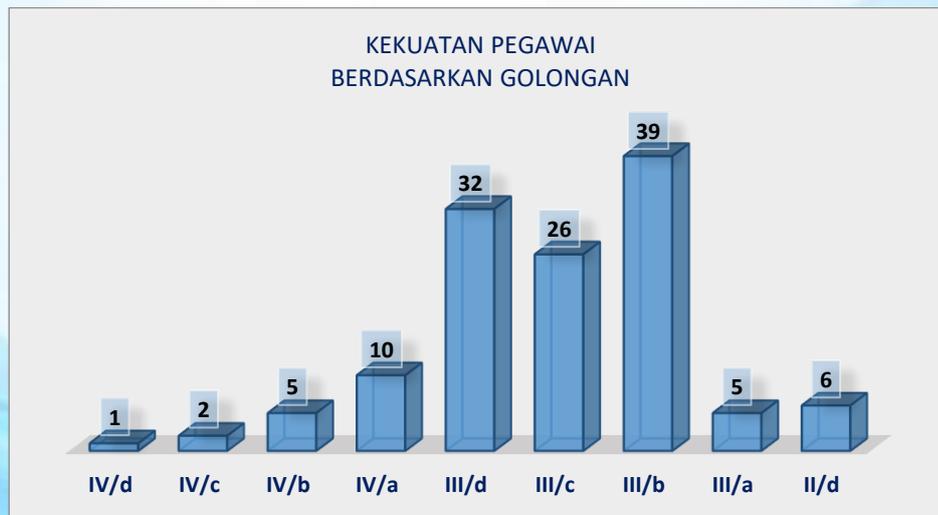
Satuan Pengawas Internal merupakan unsur pengawas yang menjalankan fungsi pengawasan nonakademik untuk dan atas nama pemimpin.

Dewan Penyantun merupakan unsur yang menjalankan fungsi pertimbangan nonakademik.

BAB II KEKUATAN SUMBER DAYA MANUSIA (SDM)

Untuk melaksanakan tugas pokok dan fungsi, PEM Akamigas memiliki Pegawai Negeri Sipil sebanyak 126 orang. Kekuatan Pegawai PEM Akamigas dapat dilihat pada Grafik 1.

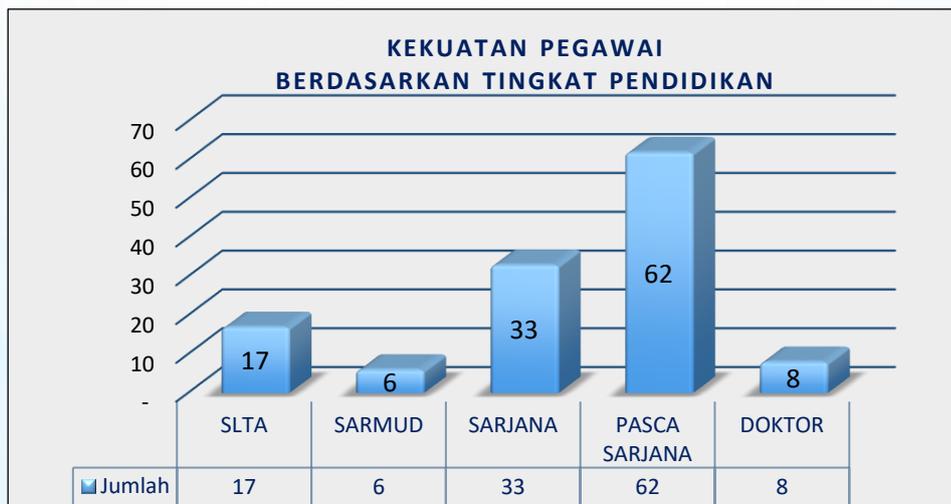
2.1. Berdasarkan Golongan



Grafik 1. Kekuatan pegawai berdasarkan golongan

Dari Grafik 1 kekuatan pegawai berdasarkan golongan, terlihat bahwa sebagian besar pegawai PEM Akamigas pada tahun 2021 adalah pegawai golongan III/b dengan jumlah 39 orang (49,14%).

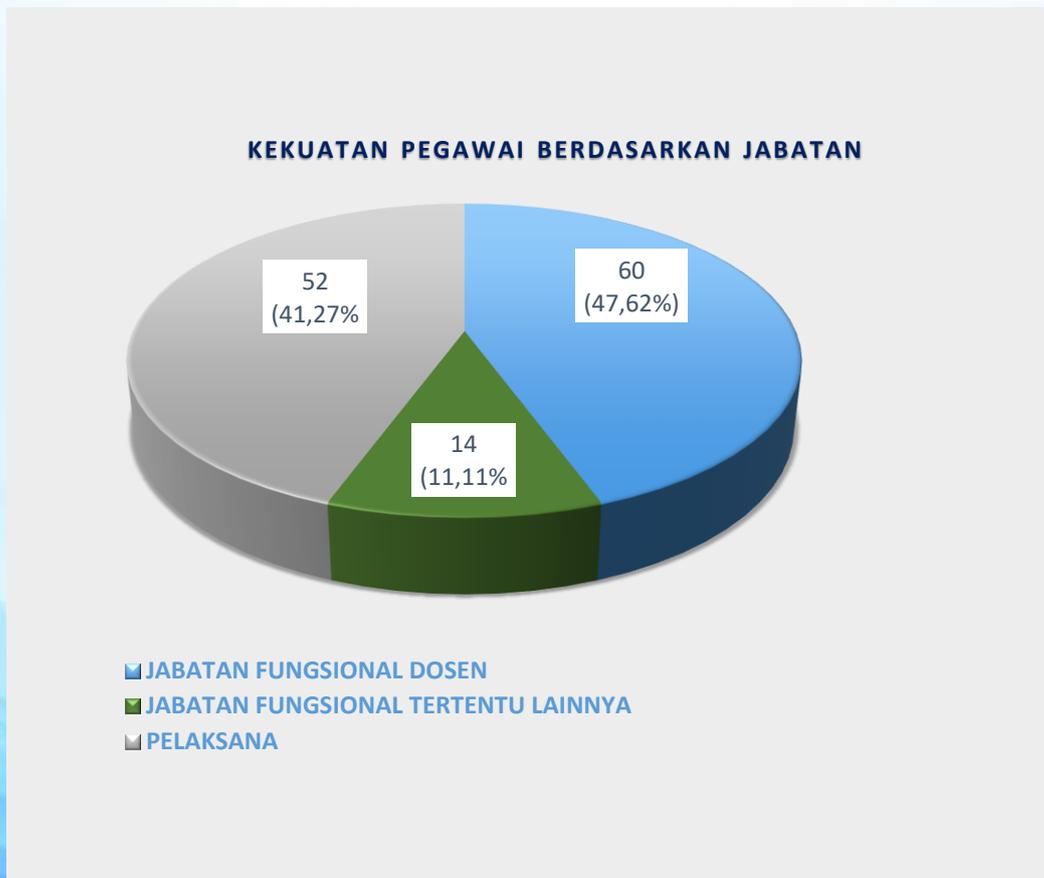
2.2. Berdasarkan Pendidikan



Grafik 2. kekuatan pegawai berdasarkan tingkat pendidikan

Berdasarkan Grafik 2 terlihat bahwa sebagian besar pegawai PEM Akamigas Tahun 2021 berlatar belakang pendidikan Pasca Sarjana (S-2) yang berjumlah 62 orang (49,21%). Pegawai yang berlatar belakang pendidikan Doktor (S-3) berjumlah 8 orang (6,35%), Sarjana (S-1) berjumlah 33 orang (26,19%), Diploma III berjumlah 6 orang (4,76%), dan yang berlatar belakang pendidikan SMA berjumlah 17 orang (13,49%) Dengan demikian, mendominasi jumlah pegawai sebesar 49,21% yaitu pegawai berpendidikan pasca sarjana (S-2). Gambaran tersebut tentunya akan berpengaruh kepada kinerja PEM Akamigas. Sebagai Perguruan Tinggi Vokasi membutuhkan pegawai yang memiliki wawasan luas serta berlatar belakang pendidikan yang mampu mendukung pelaksanaan transfer ilmu dan pengalaman di bidang pendidikan energi dan mineral, kedepan diharapkan jumlah pegawai dengan latar belakang pendidikan S-2 dan S-3 semakin bertambah.

2.3. Berdasarkan Jabatan



Grafik 3. Kekuatan Pegawai Berdasarkan Jabatan

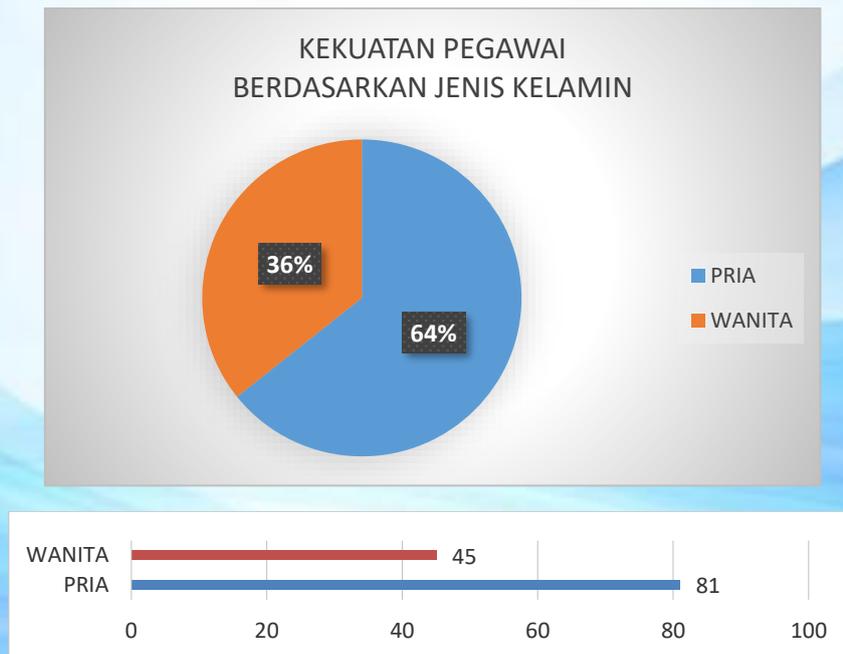
2.4. Berdasarkan Usia



Grafik 4. Kekuatan Pegawai Berdasarkan Usia

Mencermati data yang tertera pada grafik di atas, pegawai PEM Akamigas dengan usia 21-25 tahun berjumlah 1 orang (0,79%), usia 26-30 tahun berjumlah 4 orang (3,17%), usia 36-40 tahun berjumlah 26 orang (20,63%), usia 41-45 tahun berjumlah 22 orang (17,46%), usia 46-50 tahun berjumlah 8 orang (4,35%), 51-55 tahun berjumlah 37 orang (29,37), sedangkan usia 56 ke atas berjumlah 18 orang (14,29%).

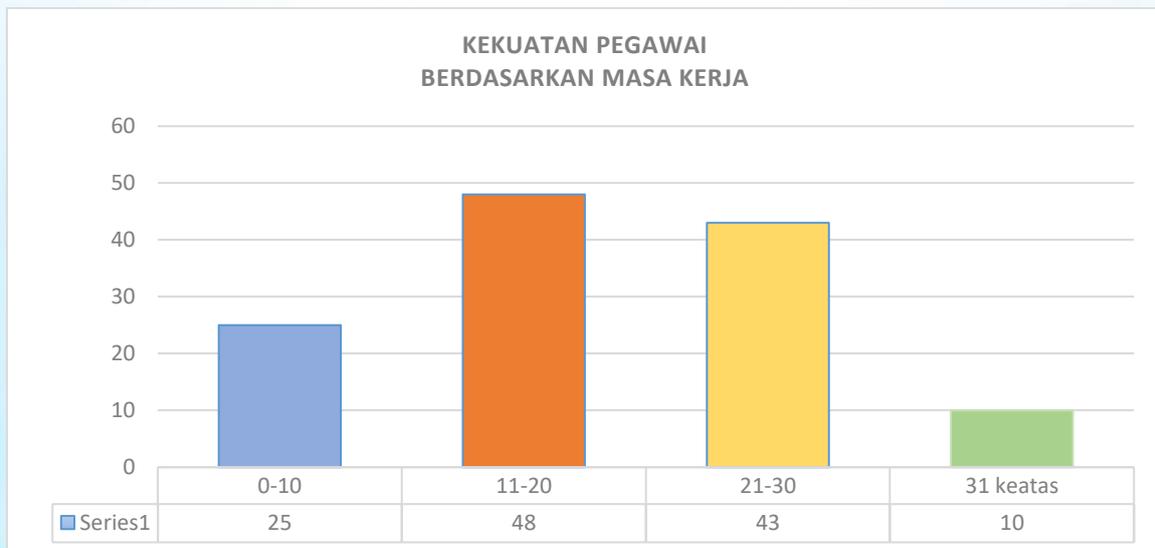
2.5. Berdasarkan Jenis Kelamin



Grafik 5. Kekuatan Pegawai Berdasarkan Jenis Kelamin

Mencermati data yang tertera pada Grafik 5. Terlihat bahwa 64% (81 orang) pegawai PEM Akamigas adalah pria dan hanya 36% (45 orang) pegawai wanita. Hal ini dikarenakan institusi PEM Akamigas merupakan institusi teknis yang mensyaratkan latar belakang pendidikan tertentu, di mana sebagian besar peminatnya adalah pria. Namun demikian, pegawai pria dan wanita di PEM Akamigas memperoleh perlakuan yang setara serta memiliki kesempatan yang sama dalam berkarir.

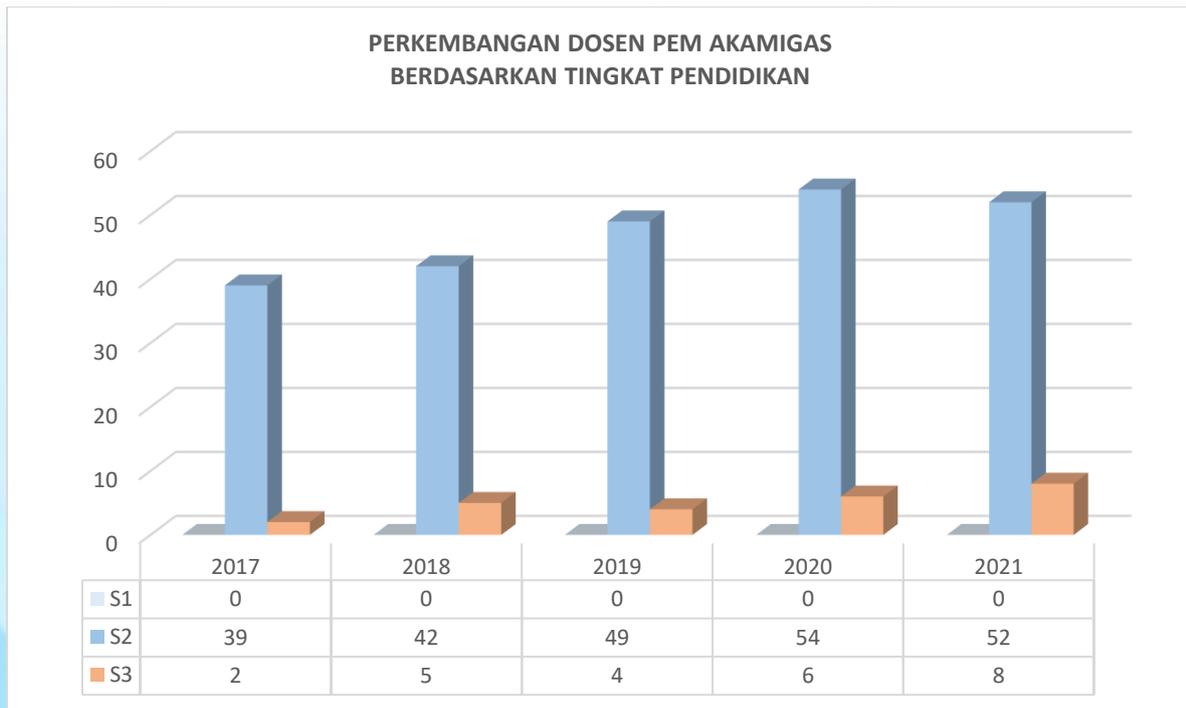
2.6. Berdasarkan Masa Kerja



Grafik 6. Kekuatan Pegawai Berdasarkan Masa Kerja

Dari grafik di atas, terlihat bahwa sebagian besar pegawai PEM Akamigas memiliki masa kerja antara 0-10 tahun, yaitu sebanyak 25 orang (19,84%), masa kerja antara 11-20 tahun sebanyak 48 orang (38,09%), masa kerja antara 21-30 tahun sebanyak 43 orang (34,13%), serta masa kerja 31 tahun ke atas sebanyak 10 orang (7,94%). Ini berarti banyak pegawai yang pengalamannya masih minim (11-20 tahun). Untuk meminimalkan perbedaan pengalaman antar golongan pegawai, diupayakan pembinaan pegawai yang maksimal untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan pegawai baru, di antaranya melalui penyertaan diklat, magang serta bentuk pengembangan pegawai lainnya yang sesuai dan mampu mendukung pelaksanaan tugas pokok dan fungsi dari PEM Akamigas.

Upaya PEM Akamigas untuk meningkatkan kualitas dosen, terus menerus dilakukan dengan mendorong untuk mengikuti studi lanjut, baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Dosen didorong untuk mengikuti program pendidikan lanjut di luar negeri. Hambatan dalam mengikuti studi lanjut di luar negeri umumnya karena kendala penguasaan bahasa asing, terbatasnya sponsor yang memberikan beasiswa dan kemampuan PEM Akamigas untuk memberikan biaya studi lanjut. Hingga akhir tahun 2021, jumlah total dosen tetap PEM Akamigas sebanyak 60 orang, terdiri dari 8 orang S3 dan 52 Orang S2. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Grafik 7.



Grafik 7 . Jumlah Dosen PEM Akamigas Berdasarkan Tingkat Pendidikan Pada Tahun 2017 S.D 2021

BAB III PEMBAHASAN LAPORAN KEUANGAN

Untuk mewujudkan output dalam melaksanakan kegiatan pada tahun 2021 PEM Akamigas mengelola anggaran sebesar Rp 119.786.069.000,- yang bersumber dari Rupiah Murni (RM) dan Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP).

3.1. Anggaran per Pagu dan per Jenis Anggaran (DIPA) RM dan PNBP

Sebaran pagu anggaran PEM Akamigas tahun 2021 menurut sumber dana terdiri dari Rupiah Murni (RM) dan Badan Layanan Umum (BLU). Komposisi sumber dana RM sebesar Rp. 52.414.621.000,- dengan porsi 43,76%, dan BLU sebesar Rp. 67.371.448.000,- dengan porsi 56,24% terhadap jumlah pagu anggaran Rp 119.786.069.000,- Rincian pagu alokasi anggaran per sumber dana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Anggaran Berdasarkan Sumber Dana

NO	JENIS ANGGARAN	PAGU (RUPIAH)	PERSENTASE (%)
1	Rupiah Murni (RM)	52.414.621.000	43,76%
2	Badan Layanan Umum (BLU)	67.371.448.000	56,24%
JUMLAH		119.786.069.000	100%

3.2. Anggaran Sesuai dengan Jenis Belanja

Sedangkan sebaran pagu anggaran PEM Akamigas tahun 2021 menurut jenis belanja terdiri dari belanja rutin pegawai, belanja barang (operasional dan non operasional), dan belanja modal. Komposisi belanja rutin pegawai sebesar Rp.11.050.198.000,- dengan porsi 9,22 %, belanja barang sebesar Rp. 70.024.535.000,- dengan porsi 58,45%, dan belanja modal sebesar Rp 38.711.336.000,- dengan porsi 32,31% terhadap jumlah pagu alokasi anggaran. Rincian pagu alokasi anggaran per Jenis Belanja disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Anggaran Per Jenis Belanja

KRO	Program Kegiatan	Pagu (Rupiah)			
		B. Pegawai	B. Barang	B. Modal	Jumlah
DL6344BAH	Pelayanan Publik Lainnya		19,223,205,000	23,125,070,000	42,348,275,000
DL6344BMA	Data dan Informasi Publik		80,763,000		80,763,000
DL6344CAA	Sarana Bidang Pendidikan			11,070,348,000	11,070,348,000
DL6344DAG	Pendidikan Vokasi Bidang Industri		31,353,660,000	2,954,442,000	34,308,102,000
DL6344DDA	Penelitian dan Pengembangan Produk		2,981,182,000		2,981,182,000
DL6344EAH	Layanan Organisasi dan Tata Kelola Internal		284,998,000		284,998,000
DL6344EAJ	Layanan Data dan Informasi		136,777,000	13,345,000	150,122,000
WA6452EAA	Layanan Perkantoran	11,050,198,000	14,070,922,000	1,348,089,000	26,469,209,000
WA6452EAB	Layanan Perencanaan dan Penganggaran Internal		134,196,000		134,196,000
WA6452EAC	Layanan Umum		399,186,000	200,042,000	599,228,000
WA6452EAF	Layanan SDM		216,206,000		216,206,000
WA6452EAG	Layanan Hukum		19,000,000		19,000,000
WA6452EAL	Layanan Monitoring dan Evaluasi Internal		61,702,000		61,702,000
WA6452EAM	Layanan Pendidikan dan Pelatihan Internal		345,255,000		345,255,000
WA6452EAN	Pengelolaan Keuangan dan Kinerja Internal		717,483,000		717,483,000
Jumlah		11,050,198,000	70,024,535,000	38,711,336,000	119,786,069,000

3.3. Realisasi Sesuai dengan Output RKAKL

Capaian Anggaran PEM Akamigas sebesar Rp119.786.069.000,- Penyerapan anggaran PEM Akamigas tahun 2021 sampai dengan 31 Desember 2021 sebesar Rp 119.683.277.507,- atau 99,91%. Capaian realisasi anggaran untuk masing-masing output dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Capaian Realisasi Anggaran dengan Output RKAKL

Kode	Per Output	PAGU	Realisasi	
			Rp	%
DL6344BAH	Pelayanan Publik Lainnya	Rp42,348,275,000	Rp42,340,577,174	99.98%
DL6344BMA	Data dan Informasi Publik	Rp80,763,000	Rp79,562,680	98.51%
DL6344CAA	Sarana Bidang Pendidikan	Rp11,070,348,000	Rp11,059,775,029	99.90%
DL6344DAG	Pendidikan Vokasi Bidang Industri	Rp34,308,102,000	Rp34,241,700,035	99.81%
DL6344DDA	Penelitian dan Pengembangan Produk	Rp2,981,182,000	Rp2,976,662,394	99.85%
DL6344EAH	Layanan Organisasi dan Tata Kelola Internal	Rp284,998,000	Rp284,657,000	99.88%
DL6344EAJ	Layanan Data dan Informasi	Rp 150,122,000	Rp149,457,182	99.56%
WA6452EAA	Layanan Perkantoran	Rp26,469,209,000	Rp26,462,764,893	99.98%
WA6452EAB	Layanan Perencanaan dan Penganggaran Internal	Rp 134,196,000	Rp 134,160,000	99.97%
WA6452EAC	Layanan Umum	Rp 599,228,000	Rp 598,356,000	99.85%
WA6452EAF	Layanan SDM	Rp 216,206,000	Rp 215,222,377	99.55%
WA6452EAG	Layanan Hukum	Rp 19,000,000	Rp 18,963,289	99.81%
WA6452EAL	Layanan Monitoring dan Evaluasi Internal	Rp 61,702,000	Rp 61,584,750	99.81%
WA6452EAM	Layanan Pendidikan dan Pelatihan Internal	Rp 345,255,000	Rp 342,353,630	99.16%
WA6452EAN	Pengelolaan Keuangan dan Kinerja Internal	Rp 717,483,000	Rp 717,481,074	100.00%
TOTAL		Rp119,786,069,000	Rp119,683,277,507	99,91%

3.4. Pendapatan PNBP

Indikator ini menunjukkan realisasi PNBP/ pendapatan BLU PEM Akamigas pada tahun anggaran 2021. Realisasi pendapatan BLU untuk tahun anggaran 2021 sebesar Rp. 70,525,895,548,- pendapatan ini diperoleh dari layanan jasa pendidikan dan layanan optimalisasi aset yang meliputi sewa tanah dan bangunan. Penerimaan dari layanan jasa pendidikan bersumber dari UKT mahasiswa, yang merupakan layanan utama PEM Akamigas, UKT mahasiswa meliputi UKT mahasiswa umum dengan nilai UKT fix sesuai dengan nilai tarif layanan jasa yang telah ditetapkan oleh PMK 90/PMK.05/2021, UKT mahasiswa PemDa dan industri dengan nilai UKT sebagaimana kesepakatan yang tertuang dalam PKS. Pendapatan yang bersumber dari sewa tanah dan bangunan adalah pendapatan dari sewa gedung pertemuan Grha Oktana, sewa Kantin dan sewa ATM. Pendapatan dari layanan jasa pendidikan dan sewa aset sebagaimana terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4 Pendapatan BLU

AKUN	Uraian	JUMLAH (Rp)
1	2	3
424112	Pendapatan Jasa Pelayanan Pendidikan	69,226,585,888
424911	Pendapatan Jasa Layanan Perbankan BLU	1,568,708,296
424919	Pendapatan Lain-lain BLU	12,573,500
424921	Pendapatan BLU Lainnya dari Sewa Tanah	6,000,000
424922	Pendapatan BLU Lainnya dari Sewa Gedung	12,570,000
424923	Pendapatan BLU Lainnya dari Sewa Ruangan	11,170,000
	JUMLAH	70,837,607,684

Target pendapatan BLU tahun 2021 dituangkan dalam target antara Direktur PEM Akamigas dengan Direktur PPK BLU, target penerimaan BLU dalam DIPA, target antara Direktur PEM Akamigas dengan Kepala BPSDM. Perbandingan target dan realisasi pendapatan BLU tahun 2021 sebagaimana berikut:

Tabel 5. Perbandingan Target dan Realisasi Pendapatan BLU tahun 2021

Referensi BLU	Target BLU	Realisasi BLU	Presentase
Perpres Rincian APBN	41,40	70,83	171 %
Pengesahan DJA (DIPA)	41,40	70,83	171 %
Pengesahan DJPb	41,40	70,83	171 %
Konkin Ka.BLU dg DJPb	41,40	70,83	171 %

BAB IV CAPAIAN PELAKSANAAN KEGIATAN

4.1 Pelaksanaan Kegiatan Akademis

Sesuai Kalender Akademik, tahun 2021 ini terbagi menjadi periode Semester Genap Tahun Akademik 2021/2021 dan Periode Semester Gasal Tahun Akademik 2021/2022. Periode akademik semester genap berlangsung mulai Bulan Januari 2021 hingga Juli 2021. Dalam periode ini, mahasiswa menjalani kegiatan perkuliahan (teori, praktikum di laboratorium/bengkel, kunjungan lapangan), praktik kerja lapangan yang diakhiri dengan penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) bagi mahasiswa Tingkat II, dan III atau Skripsi bagi mahasiswa Tingkat IV. Dalam Tahun Akademik 2021/2021 juga dilaksanakan Kegiatan Penerimaan Mahasiswa Baru Tahun Akademik 2021/2022 dan diakhiri dengan kegiatan wisuda Tahun Akademik 2021/2021. Pada tahun ini masih dalam situasi Covid sehingga pembelajaran masih menggunakan metode jarak jauh atau daring. Kegiatan yang dapat dilakukan dengan metode daring adalah perkuliahan teori dan sebagian kecil praktik, sementara u/ Sebagian besar perkuliahan praktikum tetap dengan metode tatap muka dengan protocol Kesehatan yang sangat ketat. Untuk Praktik Kerja Lapangan (PKL) Sebagian dilaksanakan dengan metode daring (WFH) Sebagian lainnya dengan luring, tergantung dari instansi penerima PKL. Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) 2021/2022 dan Wisuda TA 2021/2021 dilaksanakan melalui metode daring.

Periode Semester Gasal Tahun Akademik 2021/2022 berlangsung mulai Bulan Agustus 2021 hingga Desember 2021. Dalam periode ini, mahasiswa menjalani kegiatan perkuliahan (teori, praktikum di laboratorium/bengkel, kunjungan lapangan) dan praktik kerja lapangan yang diakhiri dengan penyusunan KKW bagi mahasiswa Tingkat II. Pada periode ini untuk Tk.1 dan Tk.2 dilakukan dengan metode daring, sementara untuk Tk.3 dan Tk.4 menggunakan metode hybrid yaitu percampuran daring dan luring dengan protocol Kesehatan yang sangat ketat.

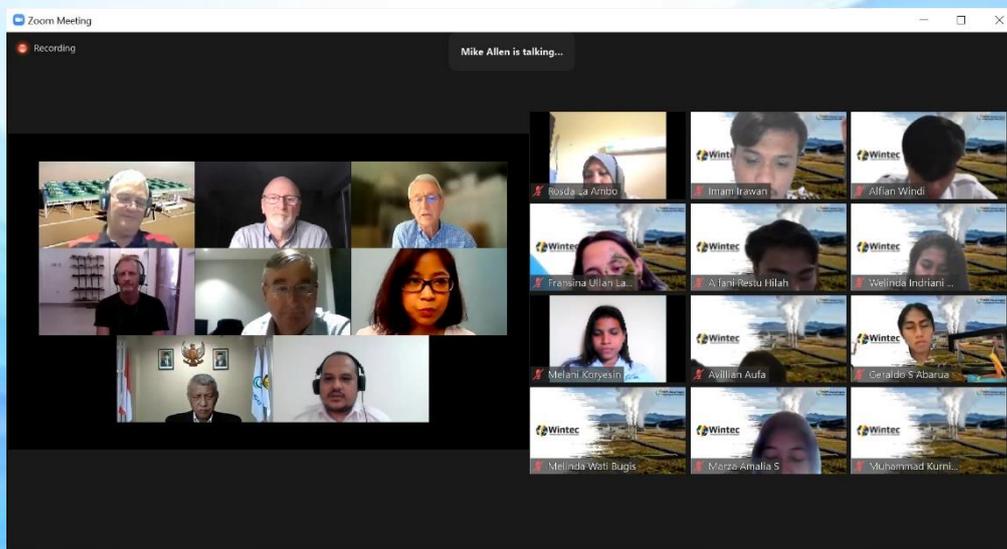
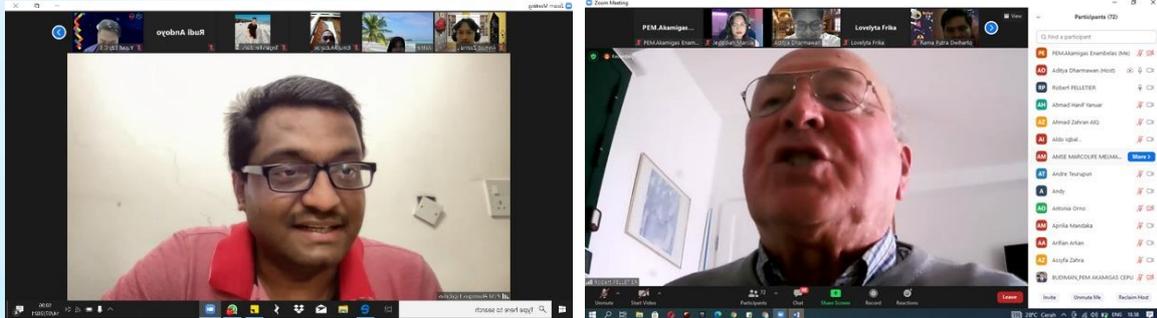
4.1.1 Capaian Perkuliahan

Perkuliahan di PEM Akamigas sebagai pendidikan tinggi vokasi dilaksanakan dengan terus berupaya meningkatkan persentase praktik dibanding teori. Namun dengan adanya Pandemi Covid 19, pada Semester Genap 2021/2021 dan masih berlanjut pada semester genap 2021/2022 perkuliahan teori menggunakan metode daring sementara perkuliahan praktik dilaksanakan dengan luring dengan protocol Kesehatan yang sangat ketat. Untuk memfasilitasi kuliah daring digunakan aplikasi Learning Management Sistem (LMS) yang dinamakan Kelana. Praktikum dilaksanakan dengan metode luring dengan protocol Kesehatan yang sangat ketat yaitu dipastikan tidak ada peserta kuliah yang sakit baik

instruktur maupun mahasiswa dengan tes antigen sebelum proses pembelajaran dan pematasan jumlah siswa di dalam laboratorium. Terdapat SOP khusus yang diberlakukan di Laboratorium dan bengkel untuk pembelajaran selama Covid ini. Pada akhir semester gasal 2021/2022 pembelajaran menggunakan metode Hybrid yaitu campuran antara daring dan luring. Terutama untuk mahasiswa tk.3 dan 4, proses perkuliahan ini menggunakan smart class dimana dosen dan mahasiswa di ruangan terpisah, dan jumlah peserta perkuliahan dibatasi, 1 kelas hanya 15-20 siswa, sehingga 1 kelas dipecah menjadi A dan B, Jika kelompok mahasiswa A mengikuti perkuliahan di kelas, maka kelompok mahasiswa B dapat tetap mengikuti perkuliahan dengan teleconference (zoom) dan penugasan diberikan melalui LMS.



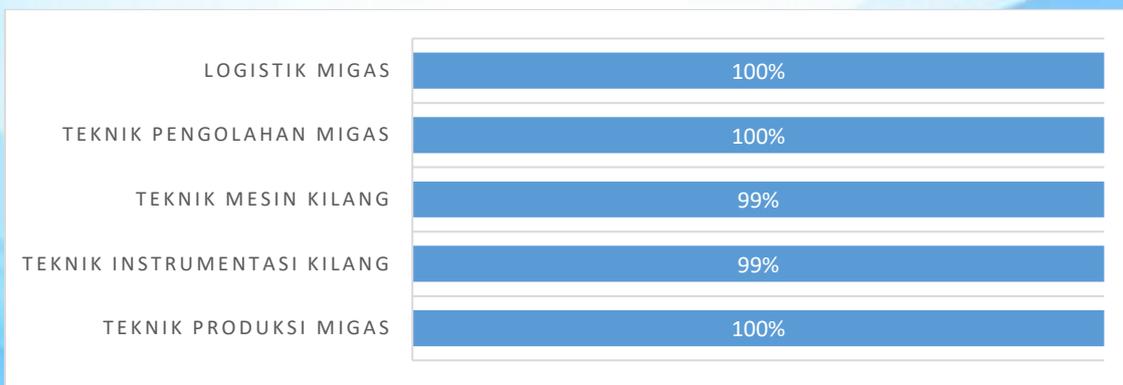
Selain itu pada tahun ini dilaksanakan pula perkuliahan dengan dosen asing (expatriat). Expatriat yang kami undang merupakan praktis di Industri Migas dan energi terbarukan serta native untuk Mata Kuliah Bahasa Inggris.



Untuk realisasi perkuliahan sebanyak 16 pertemuan/Mata kuliah untuk semua Mata kuliah dalam Program studi, kami mencatat telah memperoleh kemajuan dimana hamper semua prodi berhasil mencapai 100% realisasi, Jika ada yang tidak bisa mencapai 100% realisasi, akan tetapi dapat dipastikan target perkuliahan sudah tercapai sesuai capaian kurikulum. Tabel dibawah merupakan perbandingan Realisasi tahun 2021 dimana kami masih beradaptasi dengan covid, dan tahun 2021 dimana kami telah melakukan perbaikan untuk beradaptasi dengan covid.



Grafik 8. Realisasi Perkuliahan Semester Gasal Tahun Akademik 2021/2021



Grafik 9. Realisasi Perkuliahan Semester Genap Tahun Akademik 2021/2021

4.1.2 Komposisi Dosen

Perkuliahan yang dilaksanakan di PEM Akamigas diberikan oleh dosen/tenaga pengajar PEM Akamigas dan tenaga pengajar eksternal (Dosen Luar Biasa /DLB) yang berasal dari akademisi dan praktisi bidang migas. Dosen Praktisi dibidang migas berasal dari industry dan mengampu Mata Kuliah Keahlian Khusus (MKKK). Berikut ini Perbandingan **jumlah SKS** yang diampu oleh dosen internal dan praktisi untuk MKKK pada semester genap TA 2021/2021 dan semester gasal TA 2021/2022:

Tabel 6 Perbandingan Rasio Internal- Praktisi untuk MKKK semester Gasal TA 2021/2021 dengan semester Genap TA 2021/2022

Semester Genap 2021/2021			Dosen					
No	Prodi	Mata Kuliah MKKK	Dosen Internal			Dosen Praktisi		
			Jumlah Dosen	Jml MK Diampu	% dari MK	Jumlah Dosen	Jml MK Diampu	% dari MK
1	Teknik Produksi Migas	23	11	21	91%	7	10	43%
2	Teknik Pengolahan Migas	19	12	19	100%	5	5	26%
3	Teknik Mesin Kilang	14	11	14	100%	0	0	0%
4	Teknik Instrumentasi Kilang	28	9	23	82%	5	7	25%
5	Logistik Migas	15	9	15	100%	7	13	87%
Jumlah		99	52	92	93%	24	35	35%

Semester Gasal 2021/2022			Dosen					
No	Prodi	Mata Kuliah MKKK	Dosen Internal			Dosen Praktisi		
			Jumlah Dosen	Jml MK Diampu	% dari MK	Jumlah Dosen	Jml MK Diampu	% dari MK
1	Teknik Produksi Migas	23	11	21	91%	11	20	87%
2	Teknik Pengolahan Migas	19	12	19	100%	9	9	47%
3	Teknik Mesin Kilang	14	11	14	100%	12	14	100%
4	Teknik Instrumentasi Kilang	28	9	23	82%	7	14	50%
5	Logistik Migas	15	9	15	100%	10	15	100%
Jumlah		99	52	92	93%	49	72	73%

Selain kegiatan perkuliahan reguler, mahasiswa PEM Akamigas juga dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan teknis terkini dari para pakar praktisi industri yang dikemas dalam bentuk *workshop* bernama **1 Day with Experts (1DWE)**. Modifikasi dilakukan selama pandemi covid 19 pelaksanaan *1 Day with Experts (1DWE)* dikemas secara daring melalui Zoom Webinar.

Tabel 7. Pelaksanaan 1 Day with Exsperts (1DWE) Tahun 2021

NO	Waktu	NARASUMBER	TEMA	Jumlah Peserta
1	18 Januari 2021	Ir.Archandra Tahar, M.Sc., Ph.D	Booming KEBTKE apakah pertanda senja bagi pemakaian energi Fosil	420 orang
2	9 April 2021	Ignatius Jonan, SE., M.A	Opportunities For Oil and Gas Vocational Graduates In The Current Free Labour Market Era	612 orang

NO	Waktu	NARASUMBER	TEMA	Jumlah Peserta
3	25 Juni 2021	Redha Bawika Putra	Efficient Drilling Operation Through Digitalization	420 orang
4	27 Agustus 2021	Tri Mumpuni	Menjadi Agen Perubahan Indonesia	569 orang
5	15 Oktober 2021	Ardhi Krisnanto, ST Muhidin, ST, M.K.K.K. Direktorat Hulu & Hilir Ditjen Migas	Tata Kelola Industri Migas Indonesia	492 orang
6	25 Oktober 2021	Frans Kumaat FMR (ilugas)	Problematik Operasi Produksi Lapangan dan Solusi	79 orang
7	26 Oktober 2021	Subakir Kasdi, BC M. (ilugas)	Lapangan Kerja untuk Fresh Graduate TMK D4 dan Jenjang Karier	83 orang
8	27 Oktober 2021	Poniran Bhudyarso, SST, MM. (ilugas)	Sistim Metering sebagai Castudy Transfer di Indonesia	103 orang
9	28 Oktober 2021	Dr. Willem Siahaya, MBA., BCM, CSCM, CLM, CPM, CPS, CPA, CPst (ilugas)	Suppy Chain Management In Industry (Oil & Gas)	90 orang
10	29 Oktober 2021	Ir. Triyono, BCM (ilugas)	Usaha Meningkatkan Performance Kilang LNG Arun dalam Bidang Safety, Productioivity dan Audibility	109 orang
11	30 Oktober 2021	Hartono, BCM, CLM, SE., MBA (ilugas)	Oil Trading Management	153 orang
12	31 Oktober 2021	Dr. Ir. Widradjat Aboekasan, BCM, MBA, MM. (ilugas)	Manajemen Lingkungan Migas dan Panas Bumi	120 orang

NO	Waktu	NARASUMBER	TEMA	Jumlah Peserta
13	1 November 2021	Dr. Ir. Wahyu P Haryoko, BCM, MM. (ilugas)	Pengelolaan Migas Indonesia	113 orang

4.1.3 Penerimaan Mahasiswa Baru

Jumlah pendaftar dari calon mahasiswa umum/swadaya dan beasiswa dari Pemerintah Daerah untuk ujian Penerimaan Mahasiswa Baru Tahun 2021/2021 mencapai 1.964 orang dengan catatan bahwa yang boleh mendaftar hanya lulusan Sekolah Menengah Atas yang memiliki ranking 1- 10 saja di sekolah asalnya dan yang mempunyai tinggi badan minimal 160 cm untuk laki-laki dan minimal 155 cm untuk perempuan. Karena daya tampung mahasiswa yang relatif tetap, jumlah peminat ini telah meningkatkan tingkat keketatan untuk masuk PEM Akamigas. Rata-rata tingkat keketatan di jalur PMB Tahun 2021/2021 adalah 1:7. Apabila dilihat per program studi, yang memiliki tingkat keketatan tertinggi adalah Prodi Teknik Pengolahan Minyak dan Gas.

Tabel 8 Jumlah Peserta Jalur Masuk Swadaya dan Beasiswa Kerjasama Pemerintah Kabupaten

No	Jalur Pendaftaran	Program		Membayar Uang Pendaftaran	
		Lulusan SLTA	Alih Jenjang	Ya	Tidak
1	Umum	1.486	40	619	912
2	Kerjasama	431	2	433	0
	Total	1.917	47	1.052	900

No.	Kerjasama	Program	Jumlah
1	Pemkab Blora	Lulusan SLTA	43
2	PT Pertamina Rosneft Pengolahan dan Petrokimia	Lulusan SLTA	89
3	Pemkab Kepulauan Aru	Lulusan SLTA	62
4	Pemkab Kepulauan Tanimbar	Lulusan SLTA	110

No.	Kerjasama	Program	Jumlah
5	Pemprov Aceh	Lulusan SLTA	126
6	PT. Trust Offshore International	Lulusan SLTA	1
7	PT Perta Arun Gas	Alih Jenjang	2
Total			433

Seleksi penerimaan mahasiswa baru dilakukan secara daring kepada peserta atau calon mahasiswa dengan melakukan input data yang dilaksanakan mandiri oleh peserta jalur umum dan oleh PIC kerjasama bagi peserta jalur kerjasama pada laman *pmb.akamigas.ac.id*. Data yang diinput merupakan data yang dibutuhkan untuk seleksi dokumen administrasi peserta, kemudahan ini juga sudah dapat terintegrasi dengan baik karena secara otomatis peserta dapat mengetahui kesalahan data yang diinput maupun persyaratan yang kurang memenuhi secara administratif. Pelaksanaan mandiri dilaksanakan menggunakan aplikasi ujian mandiri PEM Akamigas pada laman *https://ujian-mandiri-pmb.akamigas.ac.id* dan menggunakan aplikasi video conferece untuk pengawasannya serta pelaksanaan wawancara.



Gambar 2. Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru

Materi diujikan dalam proses seleksi penerimaan mahasiswa baru adalah seperti digambarkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 9. Proses Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru

Peserta	Tahapan Seleksi	Hasil
<ul style="list-style-type: none"> - Jalur Seleksi Umum, - Jalur Seleksi Beasiswa Kerjasama - Jalur Alih Jenjang 	Seleksi Administrasi <ul style="list-style-type: none"> - Nilai Rapor / UN - Akreditasi - Prestasi Akademik / Non Akademik Lainnya 	Nilai/Skor
	Seleksi Akademik <ul style="list-style-type: none"> - Ujian Mandiri <ul style="list-style-type: none"> > Ilmu Pengetahuan Alam > Matematika > Bahasa Inggris - wawancara 	Nilai/Skor
	Tes Kesehatan <ul style="list-style-type: none"> - Kesehatan Calon Mahasiswa - Buta Warna - Thorax 	Rekomendasi

Adapun bobot dari masing- masing tahapan seleksi adalah sebagai berikut:

- 1) Seleksi Administrasi memiliki 3 (tiga) variable yaitu Nilai Rapor / Ujian Nasional, Akreditasi Sekolah, Prestasi Akademik / Non Akademik lainnya. Nilai Rapor/Ujian Nasional akan dikalikan dengan bobot akreditasi sekolah dan selanjutnya di rata-rata dengan penilaian prestasi akademik/non akademik lainnya. Bobot dari Akreditasi sekolah adalah sebagai berikut : Akreditasi A memiliki bobot 100%, Akreditasi B memiliki bobot 95%, dan Akreditasi C memiliki bobot 90%;
- 2) Seleksi Akademik terdiri dari 2 (dua) variabel yaitu Ujian Mandiri dan wawancara. Ujian memiliki bobot 60% sedangkan wawancara memiliki bobot 40%. Ujian mandiri dilaksanakan pada 3 (tiga) Mata Pelajaran dasar yang terdiri dari Matematika, Pengetahuan Alam dan Bahasa Inggris. Nilai ujian mandiri merupakan rata-rata dari hasil ujian 3 (tiga) mata pelajaran dimaksud;
- 3) Tes Kesehatan, memiliki metode penilaian sistem gugur dari hasil tes ini diharapkan peserta atau calon mahasiswa tidak memiliki keluhan atau gejala sakit yang akan mengakibatkan performa mahasiswa selama menempuh studi.

Penerimaan mahasiswa baru Tahun Akademik 2021/2021 dilaksanakan melalui sebuah rangkaian kegiatan sejak Bulan Maret 2021 dan berakhir pada Bulan Agustus 2021. Rangkaian kegiatan penerimaan mahasiswa baru adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Rangkaian Kegiatan Penerimaan Mahasiswa Baru

No	Jenis Kegiatan	2021							
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt
1	Edaran Penerimaan Mahasiswa Baru	18 Jan – 30 Mar							
2	Pendaftaran			22 mar – 24 Apr					
3	Pengumuman Lolos Seleksi Administrasi					3			
4	Pelaksanaan Ujian Mandiri dan Wawancara					24 - 31			
5	Pengumuman Kelulusan Jalur Umum						3		
6	Tes Kesehatan dan Registrasi Mahasiswa Baru Jalur Umum						9 - 11		
7	Pengumuman Kelulusan Jalur Kerjasama						21		
8	Tes Kesehatan dan Registrasi Jalur Kerjasama							12 - 24	
9	Pekan Orientasi Mahasiswa Baru dan Kesamaptaan								2 - 5
10	Sidang Senat Terbuka Pelantikan Mahasiswa Baru								6

4.1.4 Pelaksanaan Wisuda

Sebagai akhir dari kegiatan akademik 2021/2021, kegiatan wisuda TA 2021/2021 dilaksanakan pada tanggal 31 Juli 2021 yang meluluskan mahasiswa Program Diploma IV dari lima program studi. Total Mahasiswa yang lulus pada tahun 2010/2021 sebanyak 274 orang. Lulusan terbanyak yaitu dari Program Studi Teknik Produksi Migas sebanyak 68 lulusan.

Wisudawan dengan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) di atas 3,00 sejumlah 271 orang atau 98,90% dan wisudawan dengan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) kurang dari 3,00 sejumlah 3 orang atau 1,09%. Wisudawan dengan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) tertinggi sekaligus sebagai wisudawan terbaik Tahun Akademik 2021/2021 adalah Dwi Gira Yohlincia (3,80).

Tabel 11. Rekapitulasi Lulusan Mahasiswa PEM Akamigas Wisuda Tahun Akademik 2021/2021

NO	PROGRAM STUDI	JUMLAH LULUSAN	PREDIKAT				IPK (SKALA 4)		
			PUJIAN	SANGAT MEMUASKAN	MEMUASKAN	TANPA PREDIKAT	TERTINGGI	TERENDAH	RATA-RATA
1	Teknik Produksi Migas	68	21	47	0	0	3,79	3,04	3,40
2	Teknik Pengolahan Migas	55	17	37	1	0	3,77	2,96	3,38
3	Teknik Instrumentasi Kilang	43	4	38	1	0	3,68	2,98	3,33
4	Teknik Mesin Kilang	41	10	31	0	0	3,70	3,05	3,38
5	Logistik Migas	67	24	40	3	0	3,80	2,88	3,36

Lulusan PEM Akamigas pada saat di wisuda telah dibekali dengan Ijazah, Transkrip (2 bahasa), SKPI (2 bahasa), Sertifikat Toefl ITP, Sertifikat Toeic, Sertifikat K3 dan Sertifikat Kompetensi Prodi yang terdiri dari :

- Sertifikasi Tenaga Teknik Khusus Juru Bor Darat (9 orang)
- Sertifikasi Tenaga Teknik Pesawat Angkat (22 orang)
- Sertifikasi Tenaga Teknik Khusus Operasi Produksi (29 orang)
- Sertifikasi Tenaga Teknik Khusus Perawatan Mekanik Teknisi II (54 orang)
- Sertifikasi Tenaga Teknik Khusus Teknisi Instrumentasi Tk.1 (48 orang)
- Sertifikasi Tenaga Operator Pengujian BBM Penerbangan dan Non Penerbangan (28 orang)
- Sertifikasi Tenaga Operator Pengujian Air (11 orang)
- Sertifikasi Tenaga Operator Warehouse (40 orang)
- Sertifikasi Tenaga Teknik Distribusi BBM NP (8 orang)
- Sertifikasi Tenaga Logistic Adm. Officer (5 orang)
- Sertifikasi Tenaga Freight Forwarder (5 orang)
- Sertifikasi Tenaga Operator Pemrosesan Gas Bumi (10 orang)
- Sertifikasi Tenaga Operator Unit Perawatan Sumur Rig/Hoist (22 orang)
- Sertifikasi Tenaga Teknisi Operasi Crude Distilling Unit (6 orang)

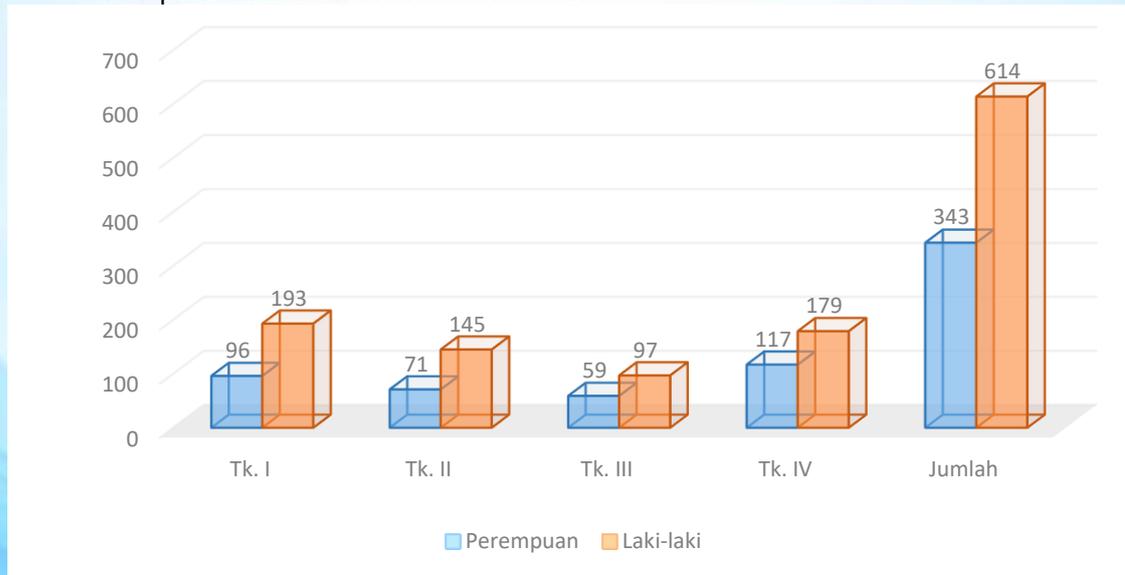
4.2 Kemahasiswaan

4.2.5 Komposisi Mahasiswa

a. Komposisi mahasiswa tahun akademik 2021/2021 semester genap

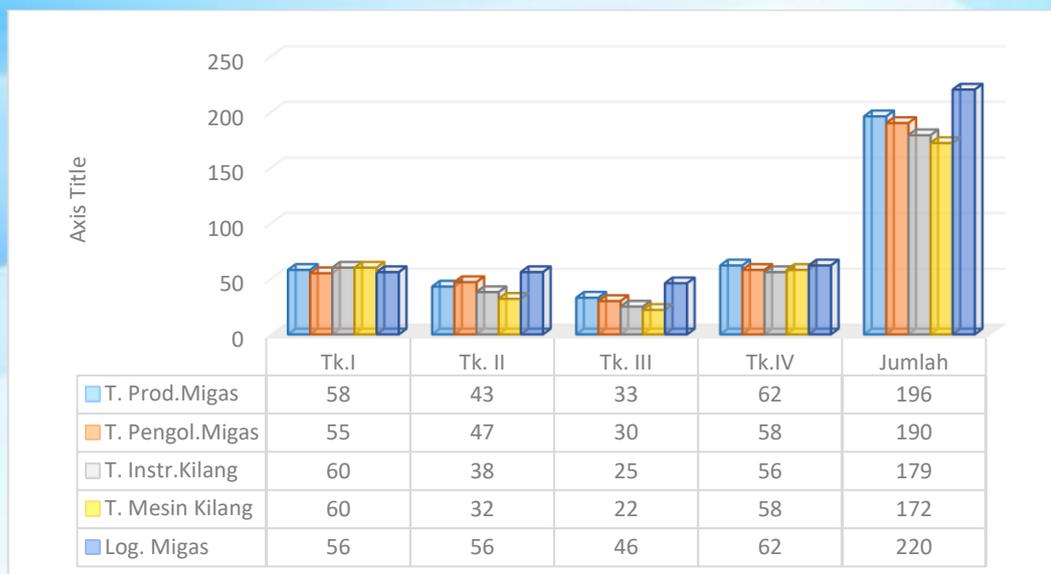
Komposisi mahasiswa semester genap tahun akademik 2021/2021 sebagai berikut :

✓ Komposisi Mahasiswa Per Jenis Kelamin



Grafik 10 Komposisi Mahasiswa Semester Genap 2021/21 Berdasarkan Jenis Kelamin

✓ Komposisi Mahasiswa berdasarkan Program Studi



Grafik 11 Komposisi Mahasiswa Semester Genap 2021/21 Berdasarkan Program Studi

- ✓ Komposisi Mahasiswa Per Asal Mahasiswa Semester Genap 2021/21

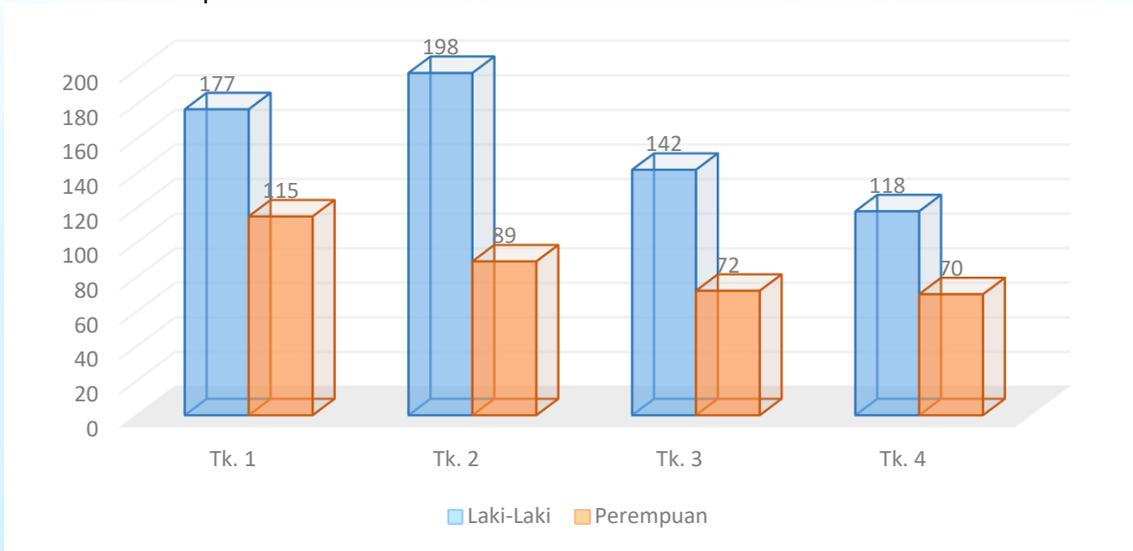
Tabel 12. Komposisi Mahasiswa Berdasarkan Asal Mahasiswa Semester Genap 2021/21

PEMBIAYAAN	JML	TK			
		I	II	III	IV
Beasiswa Megaproyek PT. Pertamina	21		21		
Beasiswa PT SAKA Indonesia Pangkah Limited	9		3	3	3
Beasiswa PT. Petrochina International Jabung Ltd	9		9		
PT. PGN	1				1
Pemkab Alor - Nusa Tenggara Timur	1				1
Pemkab Kepulauan Talaud - Sulawesi Utara	99	8			91
Swadaya/Umum (Beasiswa KESDM)	168	44	47	30	47
Beasiswa Pemkab Kep. Aru	100	33	23	18	26
Beasiswa Pemkab Kep. Tanimbar	79	19		28	32
Beasiswa Pemkab Maluku Barat Daya	41	33	8		
Beasiswa Pemkab Tanjung Jabung Barat	49	24	25		
Beasiswa Pemkot Prabumulih	49	29	20		
Beasiswa Pemprov Aceh	331	99	60	77	95
Swadaya/Umum	21		21		
JUMLAH	957	289	216	156	296

- b. Komposisi mahasiswa tahun akademik 2021/2022 semester gasal :

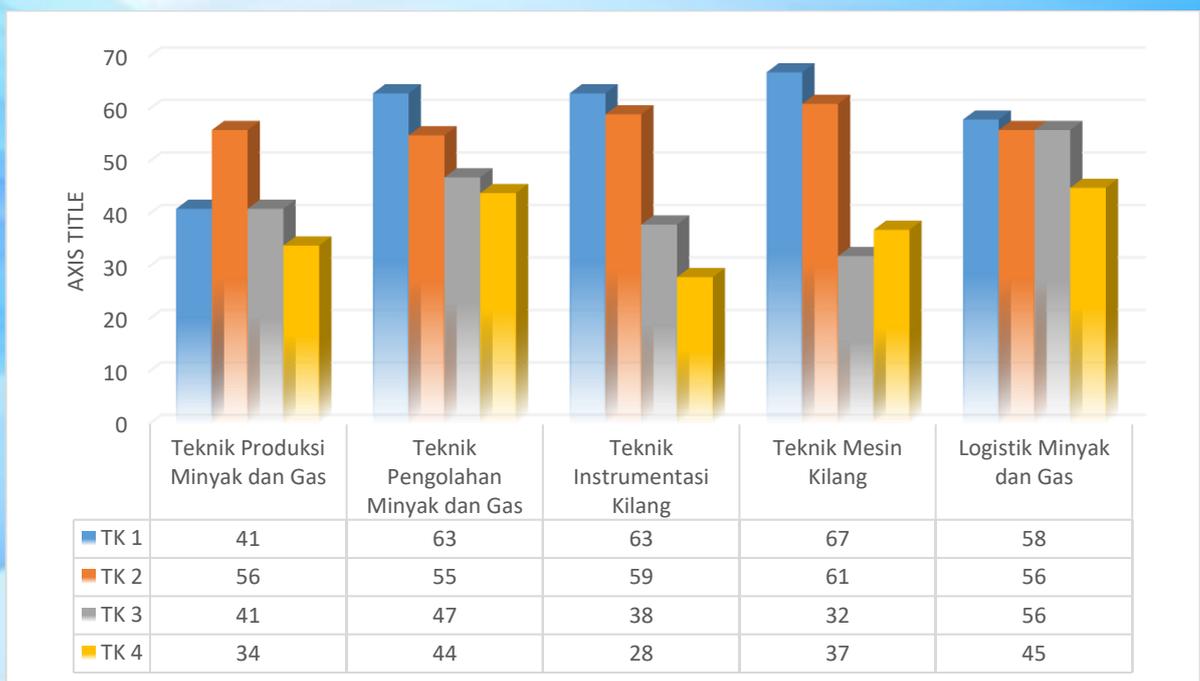
Komposisi mahasiswa semester gasal tahun akademik 2021/2022 sebagai berikut :

✓ Komposisi Mahasiswa Per Jenis Kelamin



Grafik 12 Komposisi Mahasiswa Semester Gasal 2021/22 Berdasarkan Jenis Kelamin

✓ Komposisi Mahasiswa berdasarkan Program Studi



Grafik 13 Komposisi Mahasiswa Semester Gasal 2021/22 Berdasarkan Program Studi

- ✓ Komposisi Mahasiswa Per Asal Mahasiswa

Tabel 13. Komposisi Mahasiswa Berdasarkan Asal Mahasiswa

PEMBIAYAAN	ASAL	JML	TK			
			I	II	III	IV
PT SAKA Indonesia Pangkah Limited	Industri	6			3	3
PT. Petrochina International Jabung Ltd	Industri	9			9	
PT Pertamina Rosneft Pengolahan dan Petrokimia	Industri	47	26		21	
PT Perta Arun Gas	Industri	2				2
PT. Trust Offshore International	Industri	1	1			
Kementerian ESDM	KESDM	19	10	8		1
Pemkab Kep. Aru	Pemda	132		44	47	41
Pemkab Blora	Pemda	18	18			
Pemkab Maluku Barat Daya	Pemda	51		19		32
Pemkab Kepulauan Tanimbar	Pemda	106	30	33	23	20
Pemkot Prabumulih	Pemda	49		24	25	
Pemkab Tanjung Jabung Barat	Pemda	41		33	8	
Pemprov Aceh	Pemda	97	48	29	20	
Swadaya/Umum	Umum	403	159	97	58	89
TOTAL		981	292	287	214	188

c. Mahasiswa Status Cuti

Mahasiswa cuti tahun akademik 2021/2022 sejumlah 39 mahasiswa dengan daftar sebagai berikut

Tabel 14. Daftar Mahasiswa Cuti Tahun Akademik 2021/2022

No.	NIM	Nama	Program Studi	Tingkat
1	161411002	ALBRIAN YUDI PESIRERON	Teknik Instrumentasi Kilang	IV
2	171410045	NANDO ALFA ARDIANTO	Teknik Produksi Minyak dan Gas	IV
3	171410063	QUAIS AL QORNY TARIGAN	Teknik Produksi Minyak dan Gas	IV
4	171420032	MARIA BRIGITA OCKTOVINA MANURUNG	Teknik Pengolahan Minyak dan Gas	IV

5	171420033	MAXI ALDY JUNIER PATTIAN	Teknik Pengolahan Minyak dan Gas	IV
6	171420058	WELDEMINA MASELA	Teknik Pengolahan Minyak dan Gas	IV
7	171420062	YUFENIA METALLOY	Teknik Pengolahan Minyak dan Gas	IV
8	171430006	ANNA CHRISTY SOYEM	Teknik Mesin Kilang	IV
9	171430013	BLANDINA LELIAK	Teknik Mesin Kilang	IV
10	171430017	EFFENDI MORENZ HANA	Teknik Mesin Kilang	IV
11	171430019	ENDANG CHOMSATUN	Teknik Mesin Kilang	IV
12	171430029	JOHANIS RAYNOLD GANWARIN	Teknik Mesin Kilang	IV
13	171430031	MAELINDA KALAIUPUPIN	Teknik Mesin Kilang	IV
14	171430043	RESKY Y WAITABY	Teknik Mesin Kilang	IV
15	171440002	ADRIEL APALEM	Teknik Instrumentasi Kilang	IV
16	171440005	ALCANTARA MISBACHTA BUANA MARUNDURI	Teknik Instrumentasi Kilang	IV
17	171440008	ASSAABIQ ACHMAD BADRUTTAMAM	Teknik Instrumentasi Kilang	IV
18	171440014	DITHA MICHELLE BAUMASSE	Teknik Instrumentasi Kilang	IV
19	171440021	INDRI RATUANAK	Teknik Instrumentasi Kilang	IV
20	171440026	MARIA YOSEPHA Y. RENGIL	Teknik Instrumentasi Kilang	IV
21	171440027	MARTHINUS S. LABOBAR	Teknik Instrumentasi Kilang	IV
22	171440035	PETER PETRUS BATMOMOLIN	Teknik Instrumentasi Kilang	IV
23	171440042	SELFINY A. HEUMASSE	Teknik Instrumentasi Kilang	IV
24	171440045	SITI KOMNARIS	Teknik Instrumentasi Kilang	IV
25	171440051	THERESYA S. SIAHAYA	Teknik Instrumentasi Kilang	IV
26	171440055	YULIA MELISA LUTURMAS	Teknik Instrumentasi Kilang	IV
27	181420007	GIRI FADLI KRISMONDIKA	Teknik Pengolahan Minyak dan Gas	III
28	181440010	LEDRIC RIERA WATRIMNY	Teknik Instrumentasi Kilang	III
29	181450047	YULIUS MILENDEO ORATMANGUN	Logistik Minyak dan Gas	III
30	191410006	AVILLIAN AUFA	Teknik Produksi Minyak dan Gas	III
31	191410016	GAURAF ARTHUR MOHAMMAD	Teknik Produksi Minyak dan Gas	III
32	191430011	DESANO WYNDIONE DANUWIJAYA PUTRA	Teknik Mesin Kilang	II
33	191450023	EGEN TUNGJAYA	Logistik Minyak dan Gas	II
34	201410015	SAFIRA MAURA ALDIRA RATASYA	Teknik Produksi Minyak dan Gas	II
35	201420022	TUTUN KURNIATI	Teknik Pengolahan Minyak dan Gas	I
36	201440015	M. VAREZ PANDYA MARCELLINO YOESOEFF	Teknik Instrumentasi Kilang	II
37	201450007	WINDRI AINI NURJANAH	Logistik Minyak dan Gas	I
38	201450008	KHAREN TRISNA AYOMI	Logistik Minyak dan Gas	I
39	1614T0037	EVERALDO ANTONIO FUTWEMBUN	Teknik Pengolahan Minyak dan Gas	IV

4.2.6 Prestasi Mahasiswa

Berdasarkan program kerja masing-masing himpunan mahasiswa PEM Akamigas, dari keikutsertaan lomba yang diikuti oleh mahasiswa PEM Akamigas pada tahun 2021 telah meraih 18 (tujuhbelas) prestasi dari beberapa perlombaan yaitu sebagai berikut :

- 1) Berdasarkan Lingkup/Tingkat Kejuaraan
 - a. Triwulan I (Januari – Maret 2021) meraih 2 prestasi :
 - ✓ Kejuaraan internasional meraih 1 prestasi
 - ✓ Kejuaraan nasional/regional meraih 1 prestasi
 - b. Triwulan II (April - Juni 2021) meraih 3 prestasi :
 - ✓ Kejuaraan internasional meraih 3 prestasi
 - c. Triwulan III (Juli - September 2021) meraih 4 prestasi :
 - ✓ Kejuaraan nasional meraih 4 prestasi
 - d. Triwulan IV (Oktober - Desember 2021) meraih 9 prestasi :
 - ✓ Kejuaraan internasional meraih 5 prestasi
 - ✓ Kejuaraan nasional/regional meraih 4 prestasi
- 2) Berdasarkan Ranking/Urutan Kejuaraan
 - a. Pada Triwulan I (Januari – Maret 2021) :
 - ✓ Juara I meraih 2 prestasi
 - ✓ Juara II meraih 0 prestasi
 - ✓ Juara III meraih 0 prestasi
 - b. Pada Triwulan II (April - Juni 2021) :
 - ✓ Juara I meraih 1 prestasi
 - ✓ Juara II meraih 1 prestasi
 - ✓ Juara III meraih 1 prestasi
 - c. Pada Triwulan III (Juli - September 2021) :
 - ✓ Juara I meraih 2 prestasi
 - ✓ Juara II meraih 1 prestasi
 - ✓ Juara III meraih 1 prestasi
 - d. Pada Triwulan IV (Oktober - Desember 2021) :
 - ✓ Juara I meraih 2 prestasi
 - ✓ Juara II meraih 1 prestasi
 - ✓ Juara III meraih 6 prestasi

Daftar perolehan prestasi mahasiswa secara rinci dapat dilihat pada Tabel 16 berikut.

Tabel 15. Daftar Prestasi Mahasiswa PEM Akamigas Tahun 2021

Juara 1

No.	PRODI	NAMA	ASAL	JUDUL	PENYELENG -GARAAN	TGL. PELAKSANAAN	LINGKUP
1	REF/III	Niken Puspitasari	Umum	Inovasi Competition : Protection of Environment, Energy, Water, Sanitation and Green Tech. pada Event XXIV Moscor International Salon Of Invention And Innovative Technologies - Archimedes Rusia 2021	Sokolniki Exhibition Center, Rusia	23 - 24 Maret 2021	Internasional
	REF/III	Novita P. Djamanmona	Bea Pemkab Aru				
	REF/III	Muhammad Dafa Alfarel	Umum				
	REF/III	Kartika Eka Sari Dewi	Umum				
	REF/III	Nurman Assauri	Umum				
	REF/III	Eklesia A.C. Lopian	Bea MBD				
2	PDN/I	Moh. Teguh Budimansyah	Umum	Pemilihan Duta Genre 2021	Pemkab Blora	24 Maret 2021	Regional
3	PRD/II	Wahyu Budi Dwi Prasetyo	Umum	PETROFORIA 2021 "Energy Renewal by Embracing the Environmental Sustainability", Smart Competition	IATMI STT Migas Balikpapan	5 Juni 2021	Internasional
	PRD/II	Irfan Rasyid	Umum				
	PRD/II	Ramadhani Mizmanu Romzen	Umum				
4	PRD/III	Eryko Despriady	Umum	Central and Eastern Indonesia Petroleum Summit (CEIPS) 2021 : Student Energy Quest Challenge (SEQC)	SPE Balikpapan	8 Agustus 2021	Nasional
5	PRD/IV	Yazid Esga Kurniawan	Umum	Student Article Competition	SPWLA Indonesia Chapter	23 September 2021	Nasional
	PRD/IV	Ali Abdoel M. Nasution	Umum				
6	PRD/IV	Faridz Khoiriarta	Umum	OCEANO 2021, Oil Rig Design Competition	ITS Surabaya	6 November 2021	Internasional
	PRD/IV	Syafira Wiharti	Umum				
	PRD/IV	Ahmad Zaki Nashirullah	Umum				
		Muhammad Dzaky	Umum				
	PRD/IV	Rakhmansyah	Umum				
	PRD/IV	Nyoman Prema Ananda	Umum				

No.	PRODI	NAMA	ASAL	JUDUL	PENYELENG-GARAAN	TGL. PELAKSANAAN	LINGKUP
7	PRD/IV	Patrik Juhair Fauzan	Umum	PELANTAR 2021 : "Project Paper Contest Competition"	Univ. Teknologi MARA Malaysia	30 Desember 2021	Internasional
	PRD/IV	Eryko Despriady	Umum				
	PRD/IV	Vira Salli Riskita	Umum				

Juara 2

No.	PRODI	NAMA	ASAL	JUDUL	PENYELENG-GARA	TGL. PELAKSANAAN	LINGKUP
1	BOR/III	Geofri W.O.Sarirdola	Pemkab. MBD	SID 2021 Competition (daring), Society of Petroleum Engineers Universiti Teknologi Malaysia SC : Oil Rig Design	Society of Petroleum Engineers Universiti Teknologi Malaysia SC	21 - 22 Mei 2021	Internasional
	PRD/III	Vira Salli Riskita	Umum				
	PRD/III	Eryko Despriady	Umum				
	PBM/III	Fikri Adji Wiranto	Umum				
2	PRD/III	Raymond Gonsales	Pemkab. Tanimbar	PFAIR, Oil Rig Design Competition	Universitas Trisakti	10 September 2021	Nasional
	PRD/III	Sabrina Adinda Dewayanti	Umum				
	PRD/III	Hasnawati Marito	Umum				
	PRD/II	Gunawan Ardiansyah	Umum				
	PRD/III	Fatahilah Mahfuzh Ridha	Umum				
3	PRD III	Fairuz Atahallah	Umum	OCEANO 2021, Oil Rig Design Competition	ITS Surabaya	6 November 2021	Internasional
	PRD III	Sabrina Adinda Dewayanti	Umum				
	PRD III	Fatahilah Mahfuzh Ridha	Umum				
	PRD III	Hasnawati Marito	Pemkab. Tanjabar				
	PRD II	Gunawan Ardiansyah	Umum				

Juara 3

No.	PRODI	NAMA	ASAL	JUDUL	PENYELENG-GARA	TGL. PELAKSA-NAAN	LINGKUP
1	PRD/III	Patrik Juhair Fauzan	Umum	PETROFORIA 2021 "Energy Renewal by Embracing the Environmental Sustainability", Smart Competition	IATMI STT Migas Balikpapan	5 Juni 2021	Internasional
	PBM/III	Ali Abdoel Muhammad Nasution	Umum				
	PRD/III	Igor Wirmaranda	Umum				
2	LOG/II	Adinda anzalia mey rosa	Umum	Enterpreneurship Workshop and Business Plant Competition (EWBC) 2021 : Business Plan Competition	Universitas Airlangga	Agustus-September 2021	Nasional
3	PRD/IV	Patrik Juhair Fauzan	Umum	APECX 2021 "Paper & Poster Competition"	UGM Yoyakarta	6 November 2021	Nasional
	PRD/IV	Eryko Despriady	Umum				
	PRD/IV	Vira Salli Riskita	Umum				
4	TMK/III	Irfan Irwandana	Umum	ESCO Competition 2021	AAPG UPN Veteran Yogyakarta - Student Chapter	23 November 2021	Internasional
	TMK/III	Hadi Fajar Santosa	Bea PT. Saka Ind.				
5	TMK/II	Hesmi Rafsanjani Adi	Umum	MMENE UI 2021, Boat Design Competition	Universitas Indonesia	27 November 2021	Nasional
	TMK/II	Pangeran Arya Ztesar Nadindra Narasnama	Umum				
	TMK/II	Kiratsi Syah Raja Simanjuntak	Bea Pemkab Tanjabbar				
6	TO/III	Filipus Rigel Kent	Umum	BIOVERSARY IPB 2021, Lomba Karya Tulis Ilmiah	Institute Pertanian Bogor	27 November 2021	Nasional
	TO/III	Muhammad Farhan	Bea PT. Petrochina Ind.				
	TO/II	Ahmad Murtafi'in	Umum				
7	TI/II	Achmad Sevian Noor	Umum	KRENOVA 2021	Pemkab Blora	November 2021	Regional
	TI/III	Akbar Pratama	Bea Pemkot Prabumulih				
	TI/II	Ristakin	Bea KESDM				
	TI/II	Aziz Zulhakim	Bea Pemkot Prabumulih				
	TI/II	Minggus Febrian Tuasuun	Bea Pemkab MBD				
8	TMK/III	Irfan Irwandana	Umum	RAISE Compition 2021 : Paper & Poster	UPN Veteran Yoyakarta	4 Desember 2021	Internasional
	TMK/III	Hadi Fajar Santosa	Bea PT. Saka Ind.				



Gambar 3. Tim Mahasiswa peraih Juara 1 pada Berbagai Kompetisi



Gambar 4. Tim Mahasiswa peraih Juara 2 pada Berbagai Kompetisi



Gambar 5. Tim Mahasiswa meraih Juara 3 pada Berbagai Kompetisi

4.2.7 Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM)

Dalam pelaksanaan penyiapan pengelolaan administrasi Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) PEM Akamigas berdasarkan pada Surat Keputusan Direktur nomor 001.K/HK.02.03/BPP/2021 (terlampir) yang menetapkan penugasan Pengurus Badan Eksekutif Mahasiswa, Dewan Perwakilan Mahasiswa, Himpunan Mahasiswa serta Pembina dan Pelatih UKM periode tahun 2021.

Adapun tugas Pembina dan pelatih UKM adalah sebagai berikut :

- 1) Menyiapkan program kegiatan pelatihan, pembimbingan dan pendampingan kegiatan UKM.
- 2) Menyusun jadwal kegiatan dan pelatihan di luar jam perkuliahan dan praktikum.
- 3) Menyiapkan sarana dan prasarana yang diperlukan untuk masing-masing kegiatan UKM.
- 4) Menyelesaikan mahasiswa berprestasi dari Unit Kegiatan Mahasiswa untuk mengikuti kompetisi/kegiatan terkait UKM masing-masing.
- 5) Melakukan evaluasi terhadap kegiatan UKM dan melaporkannya kepada Direktur PEM Akamigas.

Pada tahun 2021 Unit Kegiatan Mahasiswa PEM Akamigas terdapat mengembangkan jenis UKM dari tahun sebelumnya yakni meliputi :

1) **Unit kegiatan olahraga**

Unit Dalam pelaksanaan penyiapan pengelolaan administrasi Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) PEM Akamigas berdasarkan pada Surat Keputusan Direktur nomor 001.K/HK.02.03/BPP/2021 (terlampir) yang menetapkan penugasan Pengurus Badan Eksekutif Mahasiswa, Dewan Perwakilan Mahasiswa, Himpunan Mahasiswa serta Pembina dan Pelatih UKM periode tahun 2021.

Adapun tugas Pembina dan pelatih UKM adalah sebagai berikut :

- 6) Menyiapkan program kegiatan pelatihan, pembimbingan dan pendampingan kegiatan UKM.
- 7) Menyusun jadwal kegiatan dan pelatihan di luar jam perkuliahan dan praktikum.
- 8) Menyiapkan sarana dan prasarana yang diperlukan untuk masing-masing kegiatan UKM.
- 9) Menyelesaikan mahasiswa berprestasi dari Unit Kegiatan Mahasiswa untuk mengikuti kompetisi/kegiatan terkait UKM masing-masing.
- 10) Melakukan evaluasi terhadap kegiatan UKM dan melaporkannya kepada Direktur PEM Akamigas.

Pada tahun 2021 Unit Kegiatan Mahasiswa PEM Akamigas terdapat mengembangkan jenis UKM dari tahun sebelumnya yakni meliputi :

2) Unit kegiatan olahraga

Unit kegiatan olahraga terdiri dari UKM Sepak Bola, UKM Futsal, UKM Bulu Tangkis, UKM Bola Voli, UKM Bola Basket, UKM Tenis Meja, UKM Tenis Lapangan, UKM Karate, UKM Taekwondo, UKM Pencak Silat, UKM Senam Aerobic/Gym, UKM MAPALA, UKM GOWES/bersepeda, UKM Golf.

Kegiatan Unit kegiatan olahraga bagi mahasiswa tahun 2001 antara lain :

a. Sepak bola :

- ✓ Latihan di lapangan mini soccer Asrama Vyatra meliputi latihan fisik, ball feeling, passing, dan koordinasi, pada masa pandemic covid-19 latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.
- ✓ Sarana yang tersedia meliputi lapangan mini soccer, bola sepak, rompi, gawang dan cones.

b. Bola basket :

- ✓ Jadwal latihan tentative hari Senin dan Rabu di lapangan Basket Asrama Vyatra dengan program latihan fisik, intelegensi, basketball IQ, teamwork, profesionalisme, skill, pada masa pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.
- ✓ Sarana yang tersedia meliputi lapangan basket beserta fasilitasnya, bola basket
- ✓ Melaksanakan event pertandingan antar Himpunan Mahasiswa

c. Futsal :

- ✓ Jadwal latihan tentative hari Rabu malam, akan tetapi karena pada masa pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.
- ✓ Sarana yang tersedia meliputi sepatu bola, bola sepak, rompi, cone

d. Bulu Tangkis :

- ✓ Jadwal latihan tentative hari Rabu malam, akan tetapi karena pada masa pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.
- ✓ Melaksanakan event pertandingan antar Himpunan Mahasiswa
- ✓ Sarana yang tersedia meliputi raket badminton, bola kok
- ✓ Melaksanakan event pertandingan antar Himpunan Mahasiswa

e. Tenis Lapangan :

- ✓ Jadwal latihan tentative hari Minggu di lapangan tenis vyatra, dan karena lapangan sedang direnovasi menjadi Gedung Olah Raga serta adanya masa pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.
- ✓ Sarana yang tersedia meliputi lapangan tenis beserta fasilitasnya, raket tenis lapangan, bola tenis lapangan.

- f. Tenis Meja :
- ✓ Jadwal atihan tentative hari Sabtu dan Minggu di lapangan Vyatra 7, pada masa pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.
 - ✓ Sarana yang tersedia meliputi meja pingpong, raket dan bola pingpong, tempat latihan
 - ✓ Melaksanakan event pertandingan antar Himpunan Mahasiswa.
- g. Beladiri (Karate Kyokushin, Taekwondo dan Pencak Silat :
- ✓ Jadwal latihan tentantive UKM Karate Kyokushin pada hari Senin dan Kamis malam di lapangan tennis Vyatra kegiatan meliputi basic, gerakan, dan pertarungan., pada masa pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.
 - ✓ Sarana yang tersedia meliputi pakaian pengaman barang untuk latihan bela diri
 - ✓ Melaksanakan ujian kenaikan tingkat pencak silat
- h. Bola Voley :
- ✓ Jadwal latihan tentative hari Rabu sore di lapangan volley Asrama Vyatra meliputi latihan fisik, ball feeling, passing, pada masa pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.
 - ✓ Sarana yang tersedia meliputi lapangan volley, bola voli, net, net gawang dan papan score
 - ✓ Melaksanakan event pertandingan antar Himpunan Mahasiswa.
- i. Senam Aerobic dan Gym :
- ✓ Pada masa pandemic covid-19 kegiatan senam bersama dilaksanakan pada hari Jum'at. di lapangan Asrama dilaksanakan dengan jadwal tertentu dengan protocol, sedangkan kegiatan senam Gym dilaksanakan di Asrama Vyatra.
 - ✓ Sarana yang tersedia meliputi peralatan senam Gym.
- j. GOWES/Bersepeda :
- ✓ Baru terbentuk tahun 2021 dan telah terlaksana melaksanakan olah raga bersepeda pada hari Minggu, pada masa pandemic covid-19 kegiatan menyesuaikan kondisi
 - ✓ Sarana yang tersedia : sepeda
- k. Golf :
- ✓ Baru terbentuk tahun 2021 dan telah terlaksana melaksanakan kegiatan Golf di lapangan golf dengan sewa member penggunaan lapangan golf, pada masa pandemic covid-19, kegiatan menyesuaikan kondisi
 - ✓ Sarana yang tersedia stick golf, bola golf, lapangan kecil Golf.
- l. MAPALA / Mahasiswa Pencita Alam :

- ✓ Baru terbentuk tahun 2021 dan terkendala dengan pandemic covid-19, sehingga program kegiatan belum berjalan
- ✓ Sarana yang tersedia berupa paket peralatan naik gunung.

3) **Unit kegiatan kesenian.**

Unit kegiatan kesenian terdiri dari UKM Musik/Band, UKM Tari, UKM Drumband/Marchingband, UKM Paduan Suara, dan UKM Karawitan/Angklung.

Kegiatan Unit kegiatan kesenian bagi mahasiswa tahun 2021 antara lain :

a. Musik/Band :

- ✓ Jadwal latihan rutin tentative hari Rabu, di studio musik vyatra 3 meliputi kegiatan sharing session, taching session, jamming session dan on stage session, pada masa pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.
- ✓ Sarana yang tersedia : studio music, peralatan studio terdiri dari : gitar bass, gitar akustik, gitar listrik, drup, keyboard, terompet, saksofon, mic, sound.
- ✓ Melaksanakan kegiatan perform turnamen golf, pemilihan duta kampus 2021 PEM Akamigas

b. Tari :

- ✓ Jadwal latihan tentative hari Rabu, pada masa pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi, meliputi tari jawa, sumatera, aceh, papua, irian jaya.
- ✓ Sarana yang tersedia : kostum tari Saman

c. Marchingband/Drumband :

- ✓ Jadwal latihan tentative hari Sabtu, pada masa pandemic covid-19 latihan belum dilaksanakan secara optimal, telah dilakukan pemutakhiran peralatan dan identitas MarchingBand PEM Akamigas
- ✓ Jumlah anggota UKM Marchingband 111 orang
- ✓ Sarana yang tersedia meliputi peralatan dan kostum Marchingband.

d. Paduan Suara Gita Vyatra:

- ✓ Jadwal latihan tentative hari Senin, Rabu dan Kamis serta setiap hari pada event tertentu di Aula Vyatra III dan secara online, pada masa pandemic covid-19 maka latihan menyesuaikan kondisi
- ✓ Sarana yang tersedia meliputi organ, kostum seragam paduan suara

- ✓ Perforansi pada upacara acara “Wisuda PEM A T.A. 2021/21 dan Pelantikan MABA T.A. 2021/22 serta Dies Natalis ke 55 secara daring”

e. Karawitan dan Angklung :

- ✓ Jadwal latihan tentative hari Selasa, pada masa pandemic covid-19 maka latihan belum berjalan optimal, sedangkan angklung peralatan baru belum digunakan, pada masa pandemic covid 19 ini latihan ditiadakan
- ✓ Sarana yang tersedia meliputi 1 set peralatan gamelan dan 1 set angklung

4) Unit kegiatan khusus

Unit kegiatan khusus terdiri dari UKM Korp Suka Rela/KSR, UKM English Club, UKM Upacara, UKM Informasi dan Teknologi/IT, UKM Kerohanian, dan UKM Resimen Mahasiswa (MENWA)

Kegiatan Unit kegiatan khusus bagi mahasiswa tahun 2021 antara lain :

a. Korp Suka Rela :

- ✓ Jadwal pertemuan tentative hari Sabtu dan minggu di Aula vyatra 3, siaga membantu mahasiswa yang mengalami cedera ringan
- ✓ Sarana yang tersedia meliputi alat medis dasar, manikin untuk pelatihan RJP, P3K, mitela, tandu, proyektor, alat tulis, seragam KSR.
- ✓ Menyelenggarakan pelatihan bagi tim Korps Suka Rela untuk menambah wawasan ilmu tentang kesehatan agar mahasiswa lebih aware dengan lingkungan sekitar dengan tema Mewujudkan Generasi Muda Berkarakter serta Bermanfaat Bagi Lingkungan Sekitar.

b. English Club :

- ✓ Jadwal latihan tentative hari Rabu, pada masa Pandemic Covid-19 maka latihan menyesuaikan kondisi
- ✓ Menyelenggarakan kompetisi debat bahasa English dalam rangka Dies Natalis dengan format British Parliamentary, tema acara Environmentally Friendly Energy Development for our today and future ; peserta dari siswa SLTA, mahasiswa PEM Akamigas ; metode kompetisi sistem eliminasi

c. Upacara :

- ✓ Jadwal latihan tentative dua minggu sekali, petugas upacara siap jika diperlukan pada event-event kampus, Kecamatan maupun Kabupaten , pada masa Pandemi covid 19 kegiatan menyesuaikan kondisi.

d. Informasi dan Teknologi :

- ✓ Kegiatan yang dilaksanakan mengisi kontens di medson BEM dan DPM PEM Akamigas, dan berkontribusi pada pelaksanaan kegiatan Wisuda, Pelantikan, dan Dies Natalis yang dilaksanakan secara daring
- ✓ Membuat film untuk mengisi medsos Youtube PEM Akamigas per Prodi 1 tiap bulan
- ✓ Menyelenggarakan kompetisi pembuatan profil Program Studi antar Himpunan Mahasiswa.

e. 1) Kerohanian Islam :

- ✓ kajian rutin Fiqih : setiap hari Rabu, Tahsin : setiap hari Kamis di Asrama Vyatra secara offline dan daring
- ✓ Menyelenggarakan acara PEM Islamic Festival (PIFEST) dengan kegiatan kompetisi se Kabupaten Blora dan Bojonegoro dengan ruang lingkup :
 - Lomba pidato
 - Lomba tartil Quran
 - Lomba Tahfiz
- ✓ Mengadakan pengajian umum online dalam rangka Dies Natalis 55.
- ✓ Pengajian memperingati Isra' Mi'raj Nabi Muhammad saw.

2) Kerohanian Kristen : ibadah ke Gereja setiap hari minggu, kegiatan memperingati paskah dan jumat agung, serta natal.

f. Radio dan Pena Vyatra

- ✓ Melaksanakan kegiatan siaran di Asrama vyatra untuk memberikan informasi kepada seluruh mahasiswa tentative jadwal hari Minggu dan menyelenggarakan kompetisi news anchor dan membuat berita dalam rangka Dies Natalis 55.
- ✓ Sarana yang tersedia : jaringan radio internal, sound, seragam UKM Radio Vyatra.

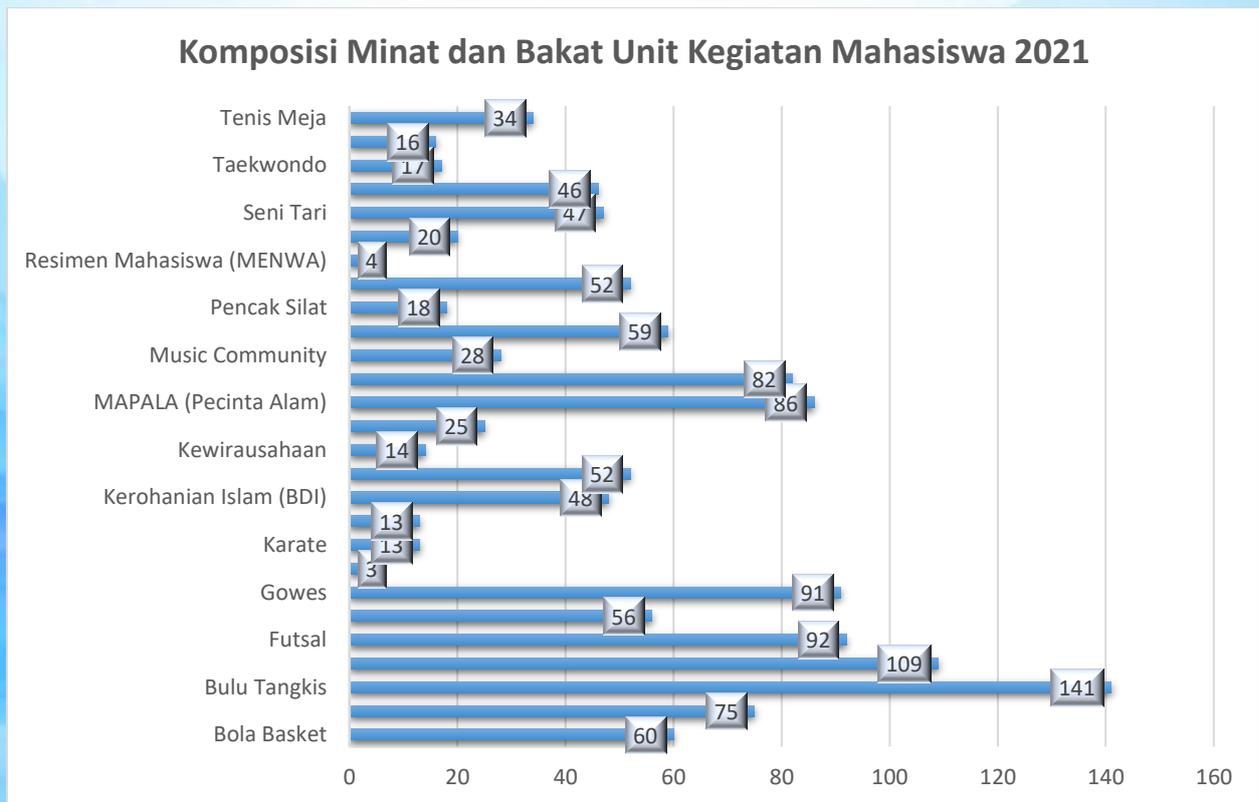
g. Resimen Mahasiswa (MENWA)

- ✓ Baru terbentuk tahun 2021 dan belum melaksanakan kegiatan secara optimal karena terkendala dengan pandemic covid-19, sehingga kegiatan menyesuaikan kondisi dan
- ✓ Sarana dan fasilitas yang tersedia : seragam dan perlengkapan MENWA.

h. Kewirausahaan

- ✓ Baru terbentuk tahun 2021 dan untuk memulai pemahaman tentang kewirausahaan telah menyelenggarakan seminar untuk meningkatkan wawasan, minat serta kemampuan mahasiswa PEM Akamigas dengan berinvestasi dengan tema Strategi Investasi untuk Kawula Muda.
- ✓ Sarana yang tersedia : identitas UKM Kewirausahaan

Komposisi Minat dan Bakat Unit Kegiatan Mahasiswa Tahun 2021



Grafik 14 Komposisi Minat dan Bakat Unit Kegiatan Mahasiswa 2021

Berikut Dokumentasi Unit Kegiatan Mahasiswa tahun 2021 :



UKM Volley



UKM Sepak Bola



UKM Basket



UKM Senam



UKM Bulutangkis



UKM Mistic Community



UKM Gowes/Sepeda



UKM Kerohanian



UKM Seni Tari



UKM Paduan Suara



UKM Cepu English Club



UKM Golf



UKM Tenis Meja



UKM Radio



UKM Tenis Meja



UKM Sepak Bola Mini

Gambar 6. Galeri Kegiatan Mahasiswa

4.2.8 Pelaksanaan Program Kesamaptaan

Pada tahun 2021 kegiatan kedisiplinan mahasiswa diprogramkan kegiatan Kesamaptaan bekerjasama dengan Brigif dan pendampingan kedisiplinan oleh petugas KODIM Blora, tetapi karena masih dalam kondisi pandemic covid-19 maka program kesamaptaan dan pendampingan kedisiplinan oleh KODIM belum dapat terlaksana, sehingga program peningkatan kedisiplinan bagi mahasiswa PEM Akamigas pada tahun 2021 dilaksanakan melalui pemantauan kedisiplinan oleh tim internal PEM Akamigas yang melibatkan tim pembinaan mahasiswa, kepala Asrama dan tim security serta dibantu dengan Bidang 7 Kepatriotan Badan Eksekutif Mahasiswa.

Pemantauan kedisiplinan yang dilaksanakan dimasa pandemic covid 19 antara lain :

- a. Pemantauan daftar hadir melalui google drive untuk mengetahui kondisi dan lokasi mahasiswa PEM Akamigas pada setiap hari, dikarenakan pada tahun 2021 ini mahasiswa ada yang di Asrama dan Non Asrama
- b. Pemantauan jam malam di Asrama oleh tim security dan kepala Asrama secara periodik dengan melakukan keliling Asrama setiap malam untuk memastikan keamanan dan implementasi ketertiban mahasiswa.
- c. Pemantauan kehadiran mahasiswa pada kegiatan non akademik yang diwajibkan melalui absensi online,
- d. Pencatatan pelanggaran disiplin yang dipantau oleh pembinaan mahasiswa.

4.2.9 Serapan lulusan

Tahun 2021 PEM Akamigas telah berupaya untuk membantu proses penyaluran dan penawaran alumni ke industri migas melalui audiensi dan pada tahun 2021 telah dilaksanakan rekrutmen langsung oleh Schlumberger dan PT. AKR Corporindo yang dikhususkan bagi alumni PEM Akamigas.

Adapun serapan alumni PEM Akamigas selama 2 tahun lulusan adalah sebagai berikut :

Tabel 16. Status Bekerja/ Belum Bekerja pada Lulusan Tahun Akademik 2019/2021

NO	PROGRAM STUDI	JUMLAH LULUSAN UMUM	BEKERJA					BELUM BEKERJA				
			PERUSAHAAN (Lamanya waktu mendapatkan pekerjaan setelah wisuda)			WIRA USA HA	%	LAN-JUT KULIAH	%	BELUM MENDAPAT PEKERJAAN	%	
			0 - 6 bulan	6 bln >	%							
1	Teknik Produksi Minyak dan Gas	52	19	2	40%	0	0%	0	0%	31	60%	
2	Teknik Pengolahan Minyak dan Gas	49	9	20	59%	0	0%	0	0%	20	41%	
3	Teknik Mesin Kilang	26	14	2	62%	0	0%	0	0%	10	38%	
4	Teknik Instrumentasi Kilang	32	20	10	94%	1	3%	1	3%	0	0%	
5	Logistik Migas	58	20	15	60%	1	2%	0	0%	21	36%	
Jumlah		217	82	49	60%	2	1%	0	0%	82	38%	

Tabel 17. Status Bekerja/ Belum Bekerja pada Lulusan Tahun Akademik 2021/2021

NO	PROGRAM STUDI	JUMLAH LULUSAN UMUM	BEKERJA					BELUM BEKERJA				
			PERUSAHAAN (Lamanya waktu mendapatkan pekerjaan setelah wisuda)			WIRA USA HA	%	MA-GANG	%	BELUM MENDAPAT PEKERJAAN	%	
			0 - 6 bulan	6 bln >	%							
1	Teknik Produksi Minyak dan Gas	68	7	0	10%	0	0%	0	0%	61	90%	
2	Teknik Pengolahan Minyak dan Gas	55	12	0	22%	0	0%	0	0%	43	78%	
3	Teknik Mesin Kilang	41	24	0	59%	0	0%	0	0%	17	41%	
4	Teknik Instrumentasi Kilang	43	10	0	23%	0	0%	0	0%	33	77%	
5	Logistik Migas	67	9	0	13%	0	0%	2	3%	56	84%	
Jumlah		274	62	0	23%	0	0%	0	0%	210	77%	

Pada tahun 2021 telah dilaksanakan rekrutmen yang bekerjasama dengan Industri Migas, yaitu :

- ✓ College shopping Schlumberger yang merupakan pilot project untuk online recruitment bagi alumni dan calon alumni PEM Akamigas tahun 2022 yang dilaksanakan pada bulan Oktober 2021.

- ✓ PT. AKR Corporindo melalui surat permohonan kerjasama nomor REC-OUT/X/2021 tanggal 26 Oktober 2021 telah menyelenggarakan college hiring yang merupakan proses seleksi langsung dari PT. AKR Corporindo terhadap alumni PEM Akamigas yang memiliki kualifikasi Pendidikan sesuai dengan kebutuhan PT. AKR Corporindo dengan target 14 orang terutama dari program studi Logistik Migas, yang dilaksanakan pada 12 Nopember 2021.

PT. Medco E & P Indonesia melalui surat permohonan Kerjasama seleksi penerimaan Operation Appretince Development Proqram (OADP) nomor : EXT-004/HRCoe/NA/MEDC/XI/2021 tanggal 26 November 2021 rangka pemenuhan tenaga kerja yang akan mengoperasikan fasilitas produksi migas di Block South Sumatera Region telah mengadakan proses rekrutment bagi tenaga operator dan teknisi yang dinamakan dengan program OADP meliputi proses administrasi, psikotest, tes Bahasa Inggris, dan wawancara yang dimulai pada minggu ke 4 bulan November 2021.

Dan lulusan tahun 2021 telah diterima di beberapa industri yaitu diantaranya di perusahaan Schlumberger, Artadata, PT. Terminal Nilam Utara, PT. Petrolink Service Indonesia, Arutmin Indonesia, PT. Anugrah Indonesia Lima, Elnusa Petrofin, Perolink, PT. Dowel anadril Schlumberger, PT. RAPP, Cylect Batam, PT. Satria Mitra Darma, PT. Wifgasindo Dinamika IE, PT. Patra Badak Arun Solusi, PT. Russindo Expertiza Inspekciya, PT. April Asia Pulp and Paper, PT. Perhutani Anugrah Kimia, PT. Madhani Talatah Nusantara, PT. Tiara Vibrasindo Pratama, PT. LDC Eeast Indonesia, PT. Ramai Jaya Abadi, PT. Ceria Utama Abadi, PT. Samudra Perdana Selaras, Wirausaha Coffe Shop, TBBM Sibolga, Sub Con. Exxon, Nabors Drilling Technologies, PT. Manado Karya Anugrah, PT. Saka Ind. Pangkah.

Lulusan PEM Akamigas sejak 2018 telah dibekali dengan Sertifikat Kompetensi K3 dan TOEFEL untuk melengkapi ijazah dan transkrip. Dan mulai tahun 2019 sampai dengan tahun 2021 ini ditambah dengan pembekalan Sertifikat Kompetensi sesuai pengetahuan yang diperoleh pada program studi masing-masing. Kegiatan sertifikasi K3 dilakukan bekerja sama dengan LSP PPT Migas Cepu, sedangkan kegiatan refreshment pra uji sertifikasi dilakukan bekerja sama dengan PPSDM Migas Cepu.

4.3 Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan pada tahun 2021 sebanyak 21 laporan Kegiatan, dengan 11 kegiatan untuk Iptek bagi Masyarakat dan 10 kegiatan untuk Iptek bagi Kewirausahaan. Dengan target pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat sebanyak 13 kegiatan, terealisasi sebanyak 21 kegiatan sehingga prosentase ketercapaian kegiatan Pengabdian Masyarakat sebesar 161 %.

4.3.1 Iptek bagi Masyarakat

Pelaksanaan kegiatan iptek bagi masyarakat sebanyak 7 kegiatan sebagaimana judul berikut

Tabel 18. Iptek bagi Masyarakat

No	Iptek bagi Masyarakat	
1.	<p>Ketua : Alfin Sahrin, ST., MT</p> <p>Judul : Mobile Energi untuk Suplai Air pada Musim Kemarau bagi Masyarakat Blora dan Sekitarnya</p> <p>Ringkasan : Ketika memasuki musim kemarau, Kabupaten Blora merupakan daerah yang termasuk daerah yang kesulitan/krisis air. Daerah Kabupaten Blora sebagian besar menggantungkan kebutuhan air dari aliran sungai Bengawan Solo. Ketika kondisi air Bengawan Solo kondisi kurang bagus akan menambah kesulitan air karena produksi air bersih terhenti. Jika waktu musim kemarau terlalu lama juga menjadi bencana kesulitan air semakin bertambah. Untuk itu beberapa cara dilakukan oleh warga Kabupaten Blora dan Sekitarnya mencari sumber air tanah dengan cara mencari titik sumber air, kemudian dilakukan proses pengeboran. Namun biasanya titik air ditemukan jauh dari jangkauan pemukiman warga, sehingga terdapat permasalahan baru tentang kebutuhan energi untuk menyalurkan air ke pemukiman warga baik energi listrik maupun mekanisnya. Selain itu biasanya terdapat sumber air yang masih kotor dan harus diproses terlebih dahulu menjadi air bersih atau air siap minum. Dengan permasalahan tersebut PEM Akamigas berencana memberikan solusi berupa bantuan sumber energi untuk menyalurkan air, mengubah air kotor menjadi air bersih, dan air siap minum. Harapan dari kegiatan ini adalah masyarakat Kabupaten Blora dan sekitarnya pada musim kemarau dapat mengatasi masalah ketika terjadi krisis air.</p> <p>Dokumentasi :</p>	
2.	<p>Ketua : Drs. Tri Wacono Adi, M.Si</p> <p>Judul : Pelatihan Keselamatan Kerja Penggunaan LPG di desa Gadu, Sambong, Blora</p> <p>Ringkasan : Konversi penggunaan minyak tanah ke tabung Liquefied Petroleum Gas (LPG) merupakan kebijakan yang bertujuan untuk mengurangi subsidi bahan bakar minyak. Namun, program ini menuai beberapa permasalahan dari aspek keselamatan seperti terjadinya kebakaran, ledakan yang mengakibatkan jatuhnya korban jiwa atau</p>	

menghilangkan nyawa manusia, luka-luka, ataupun kerugian finansial maupun material. Kegiatan Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan keterampilan bagi masyarakat pengguna LPG/Elpiji 3 Kg tentang cara aman menggunakan tabung LPG/Elpiji 3 Kg setelah dilakukan program pelatihan keselamatan kerja dan penggunaan LPG/Elpiji 3 Kg akan lebih aman. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan oleh tim dari Program studi Logistik Migas pada tahun 2021 yang rencana akan dilaksanakan di Desa Gadu, Kecamatan Sambong, Kabupaten Blora ini merupakan salah satu cara untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, sehingga diharapkan dapat dijadikan langkah awal untuk mencegah perilaku yang tidak aman dan memperbaiki kondisi lingkungan yang tidak aman pula, serta untuk mencegah resiko terjadinya kecelakaan yang dapat merusak peralatan bahkan menghilangkan nyawa manusia. Seperti fenomena baru-baru ini mengenai rentetan insiden Elpiji yang mengakibatkan kerugian finansial dan material bahkan jiwa manusia. Dengan sosialisasi ini pula diharapkan warga sedikit demi sedikit mulai memahami bagaimana harus menggunakan dan memperlakukan serta merawat Tabung Gas Elpiji 3 Kilogram secara aman dan tidak menimbulkan permasalahan.

Dokumentasi :



3. Ketua : Tun Sriana, S.T., M.T., M.Sc., Ph.D.
 Judul : Pelatihan Pembuatan Briket Arang Limbah Biomassa Skala Rumah Tangga sebagai Bahan Bakar Alternatif
 Ringkasan : Energi alternatif dapat dihasilkan dari teknologi tepat guna yang sederhana dan sesuai untuk suatu daerah. Briket adalah sumber energi yang berasal dari biomassa yang bisa digunakan sebagai bahan alternative pengganti minyak bumi dan energi lain yang berasal dari fosil. Limbah Biomassa yang dapat digunakan diantaranya adalah tempurung kelapa, sekam padi, serbuk gergaji, bongkol jagung, daun dan bahan-bahan lainnya. Untuk membantu masyarakat dalam memenuhi kebutuhan energi khususnya di Kabupaten Blora, maka kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk dapat mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap sumber energi konvensional dan memberikan peluang bagi pengusaha briket arang biomassa skala industri kecil.

Dokumentasi :



4. Ketua : Dr. Oksil Venriza, S.Si., M.Eng.
 Judul : Analisis Pemamfaatan Tongkol Jagung Menjadi Bahan Biobriket Sebagai Pengganti Arang di Wilayah Bojonegoro dan Madiun
 Ringkasan : Tongkol jagung dikeringkan di udara bebas hingga mencapai kadar air 20%,

pengeringan dilanjutkan di dalam oven pada suhu 105 °C selama dua jam hingga kadar air mencapai 10%. Proses selanjutnya tongkol jagung di hancurkan dengan alat penggiling hingga menjadi serbuk dengan ukuran partikel 20 mesh. Pembuatan briket dilakukan dengan cara partikel tongkol jagung untuk masing-masing perlakuan menggunakan bahan perekat dari tepung kanji, tetes tebu dengan gaya tekan (1, 2, 3, 6, dan 10) tonf selama 20 menit dikondisikan 20 gram. Partikel tongkol jagung direkat dengan menggunakan dua jenis bahan perekat yaitu tepung kanji dan tetes tebu dengan variasi untuk masing-masing bahan perekat 4% dan 7%. Partikel tongkol jagung yang telah ditambahkan bahan perekat tepung kanji dan perekat tetes tebu dilakukan pengempa menggunakan hidrolis dengan gaya tekan bervariasi (1, 2, 3, 6, dan 10) ton selama 20 menit. Temperatur pengempaan dikondisikan untuk semua perlakuan 75 °C. Jagung merupakan salah satu komoditi unggulan provinsi Jawa Timur yakni daerah Bojonegoro dan Madiun, dimana produksi jagung gorontalo dari tahun ketahun mengalami peningkatan. Disamping untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat Bojonegoro dan Madiun, jagung juga telah dieksport ke luar negeri seperti Malaysia dan Singapura untuk bahan baku berbagai produk seperti tepung jagung (maizena), pati jagung, minyak jagung, dan pakan ternak. Dari setiap panen jagung diperkirakan jagung (rendemen) yang dihasilkan sekitar 65%, sementara 35% dalam bentuk limbah berupa batang, daun, kulit, dan tongkol jagung. Oleh karena itu, perlu adanya kegiatan pengabdian masyarakat dalam pembuatan biobriket dari bahan tongkol jagung tersebut sebagai energy baru terbarukan.

Dokumentasi :



- | | | |
|----|---------|--|
| 5. | Ketua | : Haris Numan Aulia, ST.,MT |
| | Judul : | Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Produk Minyak Solar Ringkasan : |

Bahan bakar minyak merupakan sumber energi tak terbarukan yang akan habis suatu saat nanti. Itu sebabnya, mencari sumber bahan bakar alternatif ataupun energi alternatif menjadi semakin mendesak untuk memenuhi kebutuhan energi Indonesia dan dunia yang selalu meningkat. Selain isu kelangkaan, bahan bakar fosil seperti bensin dan solar dikenal memiliki dampak buruk terhadap lingkungan. Ada beberapa sumber bahan bakar diantaranya adalah fosil dan limbah lingkungan tertentu. Lingkungan dapat menyumbangkan ide kreatif dan inovatif yang dapat digunakan untuk menjaga dan memberdayakan kelestarian lingkungan, khususnya dalam mengurangi dampak pencemaran lingkungan dari segi biologi, fisika maupun kimia dalam rangka mewujudkan terobosan terbaru yang sederhana implementatif berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan pengetahuan dosen, mahasiswa dan masyarakat mengenai beberapa sumber energi. Ruang lingkup dalam pengabdian masyarakat ini adalah terletak pada sumber bahan bakar energi yang memanfaatkan produk distillate hasil pengolahan sampah plastik untuk diperoleh bahan bakar minyak kelas solar. Tempat pengabdian masyarakat ini adalah di Kabupaten Bojonegoro, dimana pada beberapa tempat terdapat limbah lingkungan berupa plastik dan styrofoam. Diharapkan dengan pengabdian ini masyarakat bisa lebih sadar dan berinisiatif untuk memanfaatkan limbah tersebut untuk dijadikan produk yang lebih bernilai yaitu bahan bakar terutama solar.

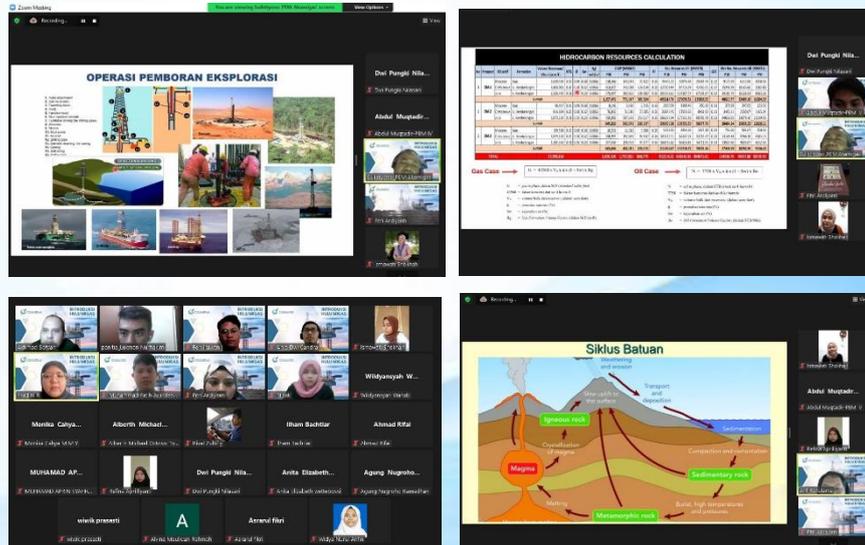
Dokumentasi :



6. Ketua : Akhmad Sofyan, M.T.
 Judul : Program pembelajaran interaktif introduksi hulu migas
 Ringkasan : Kegiatan Pengenalan Industri Hulu dalam bentuk pembelajaran interaktif menjadi salah satu tanggung jawab dari PEM Akamigas khususnya Program Studi Teknik Produksi Migas. Untuk memperoleh kualitas pendidikan vokasi yang unggul, maka kualitas seluruh komponen pendukung pendidikan vokasi harus unggul termasuk pula kualitas pengajar. Kegiatan ini dibagi menjadi dua focus utama yaitu pengenalan industri hulu migas kepada mahasiswa di luar PEM Akamigas, dan kegiatan peningkatan kompetensi melalui praktikum di laboratorium. Kegiatan pengenalan industri hulu menjadi salah satu fasilitas bagi dosen dan tenaga pendidikan untuk berperan nyata menyampaikan pengetahuan dan keterampilannya guna meningkatkan kemampuan

masyarakat atau kalangan industri minyak dan gas bumi dengan metode pembelajaran yang aplikatif disertai workshop atau praktikum di laboratorium. Mengingat masa pandemi COVID-19 yang masih berlangsung saat ini, kegiatan Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan secara daring dengan sasaran pengguna adalah mahasiswa baik itu dari jurusan perminyakan maupun non-perminyakan yang berasal dari POLNAM, PERTAMINA UNIVERSITY, UPN Yogyakarta dan kolaborasi dari mahasiswa PEM Akamigas dengan materi disesuaikan dengan permintaan pengguna dan capaian kegiatan workshop

Dokumentasi :



7. Ketua : Ir. Edi Untoro, M.T
 Judul : Workshop Berbagai Metoda Produksi dan Safety-nya Bagi Masyarakat di Kecamatan Cepu
 Ringkasan : Politeknik Energi dan Mineral Akamigas (PEM Akamigas) merupakan perguruan tinggi vokasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Sebagai perguruan tinggi, PEM Akamigas berkewajiban menyelenggarakan Tri Dharma Perguruan Tinggi dimana salah satu penerapannya adalah program pengabdian kepada masyarakat. elaksanaan pengabdian kepada masyarakat dikoordinasikan oleh Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (UPPM) dan dilaksanakan berdasarkan Surat Keputusan Direktur Politeknik Energi dan Mineral Akamigas Nomor 45 K/70/BPP/2018 tentang Tata Cara Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Energi dan Mineral Akamigas. Virus corona atau Covid-19 pertama kali ditemukan di Wuhan, China pada akhir Desember 2019. Penyebaran virus Covid-19 tak terkendali. Pada bulan Maret 2021 sudah 200 lebih negara di dunia melaporkan adanya kasus terpapar virus corona. Di Indonesia kasus ini pertama kali ditemukan pada bulan Maret 2021 dengan jumlah warga yang dinyatakan positif terkena virus corona mencapai 1.155 dan 102 di antaranya meninggal dunia. Indonesia menetapkan Covid-19 sebagai bencana nasional pada tanggal 14 Maret 2021. Berdasarkan Keputusan Presiden No. 7 Tahun 2021 tentang Pembentukan Gugus Tugas Percepatan Penanganan Covid-19 diatur pembentukan Gugus Tugas Percepatan Penanganan Covid-19. Selanjutnya berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan No. 01.07/Menkes/169/2021 tentang Penetapan Rumah Sakit Rujukan Penanggulangan Penyakit Infeksi Emerging Tertentu terdapat 132 rumah sakit rujukan pasien terindikasi Covid-19. Permasalahan yang umumnya dihadapi oleh tenaga medis adalah perihal ketersediaan APD untuk digunakan oleh tenaga kesehatan. Sehubungan dengan hal tersebut dalam rangka turut memberikan sumbangsih kepada tenaga medis sebagai garis terdepan dalam penanganan Covid-19, Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Tematik PEM Akamigas telah melaksanakan

kegiatan pengabdian masyarakat berupa pembuatan Hazmat Suit yang merupakan salah satu Alat Pelindung Diri (APD) untuk membantu tenaga medis melindungi area tubuh dari benda-benda kecil (droplet) pasien yang terindikasi atau belum terindikasi virus Covid-19. Adapun Hazmat Suit telah selesai 100% yaitu sebanyak 500 buah dan telah diserahkan seluruhnya kepada Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (UPPM) PEM Akamigas yang selanjutnya didistribusikan sebanyak 121 buah kepada Laboratorium PEM Akamigas dan 379 buah kepada Gugus Tugas Percepatan Penanganan Covid-19 Kabupaten Blora untuk selanjutnya didistribusikan kepada rumah sakit sehingga progress saat ini sudah mencapai 100 %.

Dokumentasi :



8. Ketua : Arya Dwi Candra, M.Si
 Judul : Pengenalan kegiatan migas di lingkungan sekolah menengah

Ringkasan : Kegiatan industri minyak dan gas masih memiliki daya tarik yang tinggi di kalangan masyarakat termasuk siswa-siswa di Sekolah Menengah. Ketertarikan mereka terhadap kegiatan migas harus diimbangi dengan kesempatan untuk mendapatkan informasi yang komprehensif. Program Studi Teknik Produksi Migas sebagai salah satu prodi yang ada di PEM Akamigas, memiliki kapasitas untuk dapat memberikan pembelajaran interaktif kepada siswa sekolah menengah dalam bentuk program pengenalan kegiatan migas. Kegiatan ini terdiri dari pembelajaran on-class di beberapa sekolah menengah baik itu SMA maupun SMK di sekitar Cepu. Kegiatan pengenalan migas menjadi salah satu fasilitas bagi dosen dan tenaga pendidikan untuk berperan nyata menyampaikan pengetahuan dan keterampilannya sehingga dapat memenuhi keingintahuan para siswa sebelum menentukan pilihannya dalam melanjutkan ke pendidikan tinggi. Kegiatan ini dapat pula menjadi media untuk memperkenalkan PEM Akamigas ke sekolah-sekolah menengah. Kegiatan Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di sekitar Cepu, Tuban dan Bojonegoro dengan sasaran pengguna adalah siswa SMA dan SMK dan kolaborasi dari mahasiswa PEM Akamigas.

Dokumentasi :



9.	<p>Ketua : Ir. Bambang Yudho S, M.T</p> <p>Judul : Penerapan teknologi virtual reality sistem produksi gas sebagai sarana edukasi masyarakat di sekitar lapangan Topen</p> <p>Ringkasan : Pengetahuan tentang komposisi (proporsi mineral dan cairan) dari litologi formasi batuan penting untuk analisis fisika petrofisika dan batuan. Pada analisa <i>well-log</i>, salah satu hal penting ialah mengidentifikasi atau penentuan batas perlapisan. Umumnya, batas lapisan ini ditentukan melalui pengukuran data core dan interpretasi data well-log secara kualitatif. Dalam penelitian ini, identifikasi batas lapisan dilakukan menggunakan metode <i>Continous Wavelet Transform</i> pada data sintetik dan data lapangan. Wavelet yang digunakan untuk data sintetik yakni wavelet turunan pertama Gauss, wavelet Haar, Morlet dan turunan kedua Gauss. Mineralogi formasi batuan dapat diperkirakan dengan memecahkan sistem persamaan linear yang menghubungkan pengukuran log geofisika dengan sifat petrofisika mineral dan cairan yang diketahui. Metode ini berguna untuk batuan karbonat dengan mineralogi kompleks dan berbagai litologi lainnya. Meskipun metode inversi linier untuk komposisi batuan ini sudah banyak dikembangkan, tetapi belum ada program interaktif yang bersifat <i>opensource</i> untuk memperkirakan mineralogi batuan dari log wireline geofisika. Pada penelitian ini diusulkan program interaktif untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dari log geofisika digital dan memperkirakan mineralogi batuan menggunakan metode inversi. Program ini menggunakan metode <i>singular value decomposition</i> untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dan mengeksekusi inversi matriks linier. Selain itu, program ini memungkinkan estimasi distribusi probabilitas gabungan untuk mineral penyusun dan porositas terukur. Distribusi probabilitas gabungan berguna untuk mengungkap dan menganalisis tren komposisi pengendapan atau diagenetik yang memengaruhi porositas. Program ini dikembangkan untuk memberikan kemudahan dan fleksibilitas untuk masalah analisis komposisi formasi batuan dan studi tentang efek komposisi porositas pada batuan. Melalui penelitian ini diharapkan menghasilkan keterbaruan dalam: (1) mengembangkan metode <i>Singular Value Decomposition</i> untuk melakukan inversi parameter petrofisika pada data well log; (2) mengembangkan <i>software</i> Vytallog berbasis MatLab GUI yang efektif, efisien dan <i>user friendly</i>. Dengan demikian, penelitian ini memungkinkan untuk menghasilkan beberapa makalah ilmiah yang mampu tembus dalam jurnal nasional atau jurnal internasional.</p> <p>Dokumentasi :</p> <div data-bbox="272 1227 1385 1525">  </div>
10.	<p>Ketua : Erna Utami</p> <p>Judul : Pembuatan elektrolisa air (water beauty alkali) untuk masyarakat Cepu</p> <p>Ringkasan : Pada pengabdian masyarakat ini akan dilakukan proses elektrolisis dengan variasi tegangan dan variasi kadar salinitas. Elektrolit yang digunakan adalah NaCl (natrium chlorida) dengan variasi tegangan (2,1V;6V;12V) dan variasi kadar salinitas (0,5‰;15‰;35‰). Elektroda yang digunakan adalah platina sebagai anoda dan stainless steel sebagai katoda akan dialiri arus bermuatan positif pada anoda dan bermuatan negatif pada katoda. Pengabdian masyarakat dilakukan selama 180 menit elektrolisanya. Harapannya hasil akan terlihat bahwa salinitas dan tegangan mempengaruhi produksi gas hidrogen. Semakin besar salinitas yang digunakan maka produksi gas hidrogen semakin banyak. Begitu juga dengan tegangan, semakin besar tegangan yang diberikan semakin banyak produksi gas</p>

hidrogen. Produksi optimum sebesar 98mL didapatkan pada salinitas 35‰ dan tegangan 12 volt.

Dokumentasi :



4.3.2 Iptek bagi Kewirausahaan

Pelaksanaan kegiatan Iptek bagi kewirausahaan sebanyak 10 kegiatan sebagaimana judul berikut:

Tabel 19 Iptek bagi Kewirausahaan

No	Iptek bagi Kewirausahaan	
1.	Ketua	: Ir. Toegas Soegeng Soegiarto, M.T.
	Judul	: Pembuatan Peralatan Biogas dari Limbah Cair Tahu untuk Masyarakat Desa-Kab. BLORA, JAWA TENGAH
	Ringkasan	: Ada dua jenis limbah dari pengolahan industri tahu yaitu limbah padat dan limbah cair. Limbah cair tahu merupakan bagian terbesar dan kaya akan protein 40-60%, 25-50% karbohidrat, 10% lemak dan senyawa organiknya masih tinggi yang dihasilkan dari proses pencucian, perendaman dan pembuangan cairan dari campuran padatan tahu dan cairan dari proses produksi. Tingginya kandungan protein ini memungkinkan terdapatnya bakteri yang memanfaatkannya sebagai sumber nutrisi. Pada umumnya industri tahu skala rumah tangga dengan keterbatasannya mengalirkan air limbahnya langsung ke parit atau sungai tanpa diolah terlebih dahulu, sehingga cukup membahayakan bagi masyarakat dan lingkungan sekitarnya, selain aromanya kurang enak akibat dari proses pemecahan protein yang mengandung sulfur, juga menimbulkan bibit penyakit dan merusak keindahan lingkungan. Oleh karena itu diperlukan pembangunan unit reaktor digester biogas sebagai unit pengolahan terhadap limbah cair tahu dengan cara fermentasi secara anaerob didalam reaktor digester dan dapat juga menghasilkan biogas serta pupuk organik cair dan padat yang bermutu dan siap pakai. Demensi ukuran reaktor biogas

No

Iptek bagi Kewirausahaan

limbah cair tahu berbentuk kubah yang akan dibuat berkapasitas 5,50 meter kubik dengan demensi diameter 1730 mm, tinggi 2710 mm, tebal 12-16 mm dan beratap kubah, dilengkapi bak penampung pemasukan berbentuk elip horizontal berkapasitas 0,970 m³ dengan demensi panjang 1.320 mm, lebar 1.220 mm, tinggi 800 mm dan tebal 8-12 mm, dan bak penampung pengeluaran berbentuk elip horizontal berkapasitas 2,000 m³ dengan demensi panjang 2.025 mm, lebar 1.385 mm, tinggi 1.030 mm dan tebal 15-16 mm.

Kata Kunci: Limbah Cair Tahu, Bak Pemasukan, Reaktor Digester Kubah, Fermentasi Anaerob, Produk Biogas, Pupuk Cair, Pupuk Padat, Bak Pengeluaran

Dokumentasi :



2. Ketua : Dr. Dra. Pusparatu, M.T.
Judul : Pembuatan Reaktor Biogas dari Limbah Kotoran sapi untuk Masyarakat Kabupaten Blora Jawa Tengah
Ringkasan : Biogas adalah gas Metane yang dapat menggantikan Gas LPG yang berasal dari eneri Fosil yang semakin hari semakin menipis maka harus dicari energi pengganti yang dapat diperbaharui salah satu energi yang berasal dari kotoran sapi yang bahan bakunya cukup di Propinsi Jawa Tengah. Dalam Kegiatan Pengabdian ini akan dibuat reaktor yang dapat menghasilkan Biogas dari Kotoran sapi dengan jenis Reaktor Dome yang tahan terhadap pergerakan tanah karena di daerah Jawa Tengah masih terjadi pergerakan tanah sehingga reaktor Biogas dari Batubata akan rentan menjadi retak sehingga terjadi kebocoran pada reaktor. Hasil yang diharapkan dengan metode ini adalah biogas yang bersih dari impuriti dan lingkungan yang bersih dan indah serta didapatkan gas yang menggantikan LPG dan Pupuk Organik yang merupakan hasil samping produksi Biogas dari Kotoran Sapi.

Dokumentasi :



3. Ketua : Susilo Handoko, S.T., M.T
 Judul : Pemanfaatan Energi Surya untuk Irigasi Lahan Pertanian Masyarakat di Sekitar Cepu.

Ringkasan : Irigasi berarti mengalirkan air secara buatan dari sumber air yang tersedia kepada sebidang lahan untuk memenuhi kebutuhan baik permanen ataupun hanya sementara. Irigasi memerlukan unit mesin pompa air untuk mengalirkan air dari sumber air sungai ataupun air tanah menuju lahan pertanian yang akan dialiri air tersebut. Unit mesin pompa air terdiri dari mesin penggerak pompa dan pompa airnya sendiri. Mesin penggerak pompa memerlukan energi untuk menggerakkan pompa. Energi yang umum digunakan masyarakat adalah dari bahan bakar solar atau bensin. Demikian yang saat ini dilakukan oleh sekitar 25 petani penyewa di wilayah Dusun Megalrejo, Kelurahan Balun, Kecamatan Cepu-Blora. Pada musim penghujan mereka sangat mengandalkan keberadaan embung (waduk kecil) bantuan pemerintah yang menampung air sungai yang melintasi persawahan untuk mengairi tanaman padi dan tanaman tumpang sari di sekitar persawahan. Penggunaan penggerak *petrol engine* sebagai penggerak pompa air untuk irigasi tentu membutuhkan biaya operasional yang tidak sedikit dan hal ini tentu makin memberatkan ekonomi mereka yang sudah rendah. Dengan latar belakang ini kami tergerak untuk membantu mereka lewat jalur Pengabdian Kepada Masyarakat PEM Akamigas dengan memanfaatkan energi surya sebagai sumber daya untuk menggerakkan motor listrik penggerak pompa air. Dengan demikian unit peralatan irigasi pompa air dengan memanfaatkan energi surya ini mampu menekan pengeluaran para petani penyewa. Harga panel surya yang masih relatif tinggi menjadi kendala bagi kami untuk merakit unit irigasi yang bisa mengalirkan air dalam kapasitas yang besar.

Dokumentasi :



No

Iptek bagi Kewirausahaan

4.

Ketua : Hafid Suriadi

Judul : Pembuatan Peralatan Biogas dari Limbah Kotoran Sapi untuk Masyarakat Kabupaten Blora, Jawa Tengah

Ringkasan : Biogas merupakan energi terbarukan (*renewable*) yang ramah lingkungan dan menjadi pilihan, memiliki peluang untuk pengembangannya sebagai energi alternatif yang mulai diperhitungkan oleh karena program penghematan energi dari bahan bakar minyak bumi sebagai energi fosil yang tidak dapat diperbarui (*unrenewable*). Kebutuhan bahan bakar bagi penduduk berpendapatan rendah maupun miskin, terutama di pedesaan sudah tidak lagi menggunakan minyak tanah (*kerosene*) namun sudah menggunakan gas LPG yang bisa keberadaannya langka dan harganya semakin mahal. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan pemanfaatan energi terbarukan yang dapat dihasilkan dengan teknologi tepat guna yang relatif sederhana dan sesuai untuk daerah pedesaan adalah energi biogas dengan memproses limbah bio atau bio masa salah satu diantaranya limbah kotoran sapi didalam suatu alat kedap udara yang disebut *digester*. Selama ini pemanfaatan limbah kotoran sapi masih belum optimal atau bahkan hanya dibuang begitu saja pada sawah atau tanah lapang. Pada hal limbah kotoran sapi dapat dijadikan bahan baku untuk menghasilkan energi terbarukan (*renewable*) dalam bentuk biogas yang diproses pada suatu alat *digester*.

Dokumentasi :



5.

Ketua : Dr. Ayende

Judul : Pembuatan Mesin Disk Mill dan Choper untuk Peningkatan Nilai Tambah Produk Pertanian pada Kelompok Tani Sidumukti Cepu

Ringkasan : Indonesia merupakan negara agraris dengan daerah pertanian dan hutan yang cukup luas. Daerah kecamatan Cepu mempunyai lahan kelola perhutani yang cukup luas dan belum dimanfaatkan secara maksimal. Kesuburan tanah dan kebutuhan akan air menjadi prioritas utama. Untuk mendukung hal ini dibutuhkan sistem irigasi yang baik saat terjadi musim kemarau. Penggunaan diesel/pompa air dengan BBM untuk sistem irigasi pertanian sangatlah tidak efektif dan mahal. Sistem pompa air dengan tenaga surya merupakan salah satu alternatif solusi yang efektif, hemat, dan efisien untuk menjaga sistem irigasi pertanian berjalan dengan baik saat musim kemarau. Tujuan akan pengabdian

ini adalah untuk memberikan pengetahuan praktis mengenai teknologi Sistem Irigasi Pompa Air Tenaga Surya (SIPATS) serta memberikan inovasi baru berupa pemanfaatan energi terbarukan dalam membantu sistem integrasi irigasi pertanian dan pemenuhan air bersih. Dengan demikian diharapkan masyarakat mendapatkan manfaat berupa peningkatan produktivitas hasil pertanian dan membantu pemerintah dalam mewujudkan swasembada pangan nasional.

Dokumentasi :



6. Ketua : Dr. Aseptia Surya Wardhana, S.T., M.T
 Judul : Pemanfaatan Panel Surya untuk Integrasi sistem irigasi tanaman di area perhutani Cepu
 Ringkasan : Indonesia merupakan negara agraris dengan daerah pertanian dan hutan yang cukup luas. Daerah kecamatan Cepu mempunyai lahan kelola perhutani yang cukup luas dan belum dimanfaatkan secara maksimal. Kesuburan tanah dan kebutuhan akan air menjadi prioritas utama. Untuk mendukung hal ini dibutuhkan sistem irigasi yang baik saat terjadi musim kemarau. Penggunaan diesel/pompa air dengan BBM untuk sistem irigasi pertanian sangatlah tidak efektif dan mahal. Sistem pompa air dengan tenaga surya merupakan salah satu alternatif solusi yang efektif, hemat, dan efisien untuk menjaga sistem irigasi pertanian berjalan dengan baik saat musim kemarau. Tujuan akan pengabdian ini adalah untuk memberikan pengetahuan praktis mengenai teknologi Sistem Irigasi Pompa Air Tenaga Surya (SIPATS) serta memberikan inovasi baru berupa pemanfaatan energi terbarukan dalam membantu sistem integrasi irigasi pertanian dan pemenuhan air bersih. Dengan demikian diharapkan masyarakat mendapatkan manfaat berupa peningkatan produktivitas hasil pertanian dan membantu pemerintah dalam mewujudkan swasembada pangan nasional.

Dokumentasi :



7. Ketua : Kasturi S.T., M.T.
 Judul : Pembuatan Peralatan Mekanik untuk Pakan Mandiri Multi Fungsi pada Masyarakat Sambiroto
 Ringkasan : Pada kegiatan perikanan dan peternakan yang dikelola oleh masyarakat ada beberapa permasalahan yang harus diperhatikan, diantaranya lingkungan yang memenuhi persyaratan juga makanan yang memenuhi kebutuhan untuk menunjang dan mempercepat pertumbuhan. Perawatan merupakan salah satu kebutuhan untuk ikan, udang dan ternak untuk hidup nyaman dan hidup sehat. Setelah kenyamanan dan kesehatan terpenuhi, berikutnya memenuhi kebutuhan nutrisi untuk ikan, udang maupun ternak dengan memberikan pakan yang berkualitas dan mudah dicerna. Maka dibutuhkan beberapa strategi pemenuhan pakan ini melewati beberapa hal, diantaranya, kandungan protein, karbohidrat, vitamin, lemak dan kebutuhan zat lainnya. Kebutuhan tersebut untuk mendapatkannya dengan cara menganalisa dimana bahan baku ini bisa didapatkan dengan cara tidak membeli, dimana alam sudah menyediakan. Pakan alam yang mudah didapatkan dan melimpah antara lain, jerami, rumput, limbah kepala ikan dan kepala udang. Rumput dan limbah ini bisa diproses menjadi bekatul dengan vitamin dan protein serta kalsium dan karbohidrat untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan yang optimal. Teknik untuk meningkatkan kualitas pakan ini dengan cara membuat mesin penghancur agar mudah di cerna dan mudah dalam proses lanjutan. Setelah menjadi tepung bahan bahan tersebut, seperti tepung kepala ikan dan udang, tepung jagung, bekatul dari jerami. Dimasukan kedalam tangki atau bak pengaduk agar tercampur dengan sempurna, berikutnya di tambah molase dan NH4 sebagai pemicu ketikan di lakukan proses fermentasi dalam bejana yang telah didesain khusus. Bahan baku yang sudah dilakukan fermentasi akan meningkatkan kualitas protein, karbohidrat, kalsium dan yang lainnya. Berikutnya dimasukan ke mesin pengaduk dan pencampur untuk diproduksi menjadi pellet sebagai pakan utama untuk ikan, udang maupun ternak. Pakan multi fungsi ini terdiri dari dari bak atau tangki, mesin penghancur, bak pencampur, vessel fermentasi, mesin pengaduk dan penghasil pellet serta bak produk. Berikut ini kebutuhan peralatan dan ukuran yang dibutuhkan. Bak produk molase berkapasitas 100 liter, bak penampung bahan baku berkapasitas 1000 liter, mesin penghancur dengan kapasitas 1 kubik tiap jam, bak air berkapasitas 1000 liter, pompa sentrifugal dengan kapasitas 500 liter tiap 15 menit, vessel pengaduk dan pencampur dengan kapasitas 100 liter, bak fermentasi dengan kapasitas 1000 liter, mesin pengaduk dan memproduksi pellet berbagai ukuran dengan dimensi tinggi 76 Cm, lebar 50 Cm, panjang 70 Cm, kapasitas 10 kilo gram material basah dalam 15 menit.

No	Iptek bagi Kewirausahaan	
	Dokumentasi : <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>	
8.	Ketua : Ir. Sri Lestari, M.T. Judul : Penyediaan penjernihan Air Begawan Solo dengan proses system penyaringan Ringkasan : Air adalah sumber kehidupan bagi manusia. Kualitas air yang baik dipengaruhi oleh pengembangan dan pengolahan sumber daya air yang dilakukan. penduduk kabupaten Bora umumnya dan penduduk Cepu khususnya dalam pemenuhan kebutuhan air bersih dipenuhi oleh PDAM, PPSDM atau air sumur yang dimiliki oleh penduduk sendiri. Untuk membantu masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan air bersih, maka kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan untuk membantu masyarakat mengolah air baku baik dari aliran sungai Bengawan Solo maupun dari sumur tanah untuk menjadi air bersih. Dengan adanya pengabdian masyarakat ini diharapkan akan dapat menanggulangi kekurangan air bersih yang selama ini sering terjadi.	
9	Ketua : Prof. Dr. R.Y. Perry Burhan, M.Sc Judul : Peningkatan potensi ekonomi peternak sapi melalui pengolahan kotoran sapi menjadi briket sebagai sumber energi alternatif Ringkasan : Briket adalah sebuah blok bahan yang dapat dibakar yang digunakan sebagai bahan bakar untuk memulai dan mempertahankan nyala api. Briket yang paling umum digunakan adalah briket batu bara, briket arang, briket gambut, dan briket biomassa. Pada pengabdian ini akan dilakukan pembuatan briket dari kotoran sapi. Berdasarkan peraturan menteri perindustrian RI (2008), adanya program pengalihan minyak tanah ke gas LPG (Liquified Petroleum Gas) yang dilakukan pemerintah menyebabkan sebagian besar masyarakat Indonesia beralih dari minyak tanah ke gas LPG, namun masih ada sebagian masyarakat lainnya terutama masyarakat pedesaan yang masih menggunakan kayu bakar sebagai pengganti bahan bakar. Sehingga terjadinya penebangan kayu di hutan yang akan menyebabkan terjadinya pengunduran hutan. Disamping itu bagi peternak sapi ada permasalahan utama yaitu adalah mengelola limbah padat binatang ternaknya. Limbah ini tidak hanya bau, namun juga menyebabkan gangguan bagi lingkungan sekitar karena produksinya yang banyak	

perharinya. Potensi tersebut seharusnya dapat dimanfaatkan lebih jauh oleh masyarakat sekitar utamanya adalah peternak itu sendiri sehingga dapat memberikan dampak positif secara langsung. Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini akan dilakukan pengolahan limbah padat ternak sapi yang masih belum dimanfaatkan menjadi olahan energi terbarukan berupa briket dengan metode sosialisasi kepada masyarakat kemudian melakukan pelatihan pembuatan briket dari kotoran sapi bagi masyarakat di Kabupaten Tuban yang mempunyai ternak sapi minimal 3 ekor.
Dokumentasi :



10

Ketua : Pujianto.ST.MT

Judul : Pelatihan dan sosialisasi pemanfaatan pembangkit listrik tenaga surya untuk penerangan jalan di masyarakat

Ringkasan : Salah satu aplikasi penggunaan listrik yang banyak digunakan masyarakat saat ini adalah sebagai sarana penerangan. Semakin meningkatnya tingkat mobilitas masyarakat membuat semua kegiatan memerlukan penerangan. Salah satu bagian yang penting dan memerlukan penerangan adalah jalan raya atau jalan umum. Penerangan jalan umum adalah lampu penerangan yang bersifat publik (untuk kepentingan bersama) dan biasanya sengaja dipasang diruas jalan maupun di tempat-tempat tertentu seperti taman, dan tempat umum lainnya. Penerangan Jalan Umum (PJU) dalam bahasa *Inggrisnya Street Lighting* atau *Road Lighting* adalah suatu sumber cahaya yang dipasang pada samping jalan, yang dinyalakan pada setiap malam. Penyalaannya dapat dilakukan secara otomatis dengan *photo cell* yang aktif apabila matahari sudah berkurang cahayanya, sore, atau cuaca

No	Iptek bagi Kewirausahaan
	<p>gelap. Dalam perkembangannya, penyalaan PJU dapat dilakukan dengan Timer (<i>Timeswitch</i>). PJU yang umum saat ini masih banyak yang menggunakan listrik dari saluran kabel udara yang listriknya berasal dari pembangkit listrik konvensional. Saat ini mulai marak penggunaan PJU menggunakan panel sel surya sebagai aliran listriknya. Panel sel surya dapat mengubah energi matahari menjadi energi listrik yang dinamakan solar cell.</p> <p>Dokumentasi :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

4.4 Penelitian yang Dilaksanakan

Kegiatan Penelitian yang dilaksanakan pada tahun 2021 sebanyak 38 Kegiatan, dengan 8 kegiatan untuk Penelitian Dosen Pemula dan 11 kegiatan untuk Penelitian Fundamental, 10 kegiatan Penelitian Unggulan dan 8 kegiatan untuk Penelitian terapan serta 1 kegiatan penelitian mandiri. Dengan target pelaksanaan kegiatan Penelitian sebanyak 30 kegiatan, terealisasi sebanyak 38 kegiatan sehingga prosentase ketercapaian kegiatan penelitian sebesar 161 %.

4.4.1 Penelitian Dosen Pemula

Pelaksanaan kegiatan penelitian dosen pemula sebanyak 7 kegiatan judul dan 1 kegiatan penelitian Mandiri dan dokumennya sebagai berikut:

1. Pembuatan Prototipe Sistem Antarmuka Pada Peralatan Instrumentasi Proses Untuk Praktikum Mikrokontroler
 - Ketua Peneliti : Arya Dwi Candra, M.Si
 - Capaian : Aplikasi online analisis komposisi petrofisika berdasarkan Well logging berbasis WEB (Studi Kasus Lapangan Tapan)
 - Ringkasan : Sistem level cairan merupakan sistem nonlinier. *Deadtime*, *delay time* dan perubahan dinamika sistem menjadi ciri sistem ini. *Deadtime* atau *transport delay* tidak dapat dikendalikan karena merupakan bagian sifat fisik dari sistem level cairan itu sendiri. Sedangkan *delay time* dapat diatasi menggunakan kontroler PID dengan perhitungan parameter yang tepat. Namun, PID dengan parameter statis tidak cukup handal untuk mengendalikan sistem ini karena dinamika sistem

selalu berubah seiring berubahnya nilai set point yang diberikan. Akibatnya, respon sistem yang dihasilkan tidak sesuai dengan performa yang diinginkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat prototipe sistem antarmuka yang dapat digunakan untuk merakam data proses level dari *transmitter*. Data tersebut kemudian akan digunakan untuk merancang dan memodelkan sistem kontrol level menggunakan kontroler PID dengan parameter dinamis yang diharapkan mampu menyesuaikan dengan kondisi plant saat dioperasikan. Perubahan parameter dilakukan dengan mekanisme inferensi dalam kontrol fuzzy tipe mamdani. Untuk mencapai tujuan tersebut, langkah pertama yang akan dilakukan adalah perancangan sistem antarmuka dengan menyesuaikan sinyal keluaran dari *transmitter*. Sistem level akan dimodelkan dalam bentuk fungsi alih. Kemudian akan dirancang kontroler PID dengan metode *direct synthesis* sehingga diperoleh parameter kontroler untuk masing-masing model. Parameter – parameter tersebut yang kemudian akan digunakan dalam penentuan *membership function* dalam kontrol fuzzy. Simulasi akan dibuat menggunakan SIMULINK MATLAB untuk menganalisis respon sistem kontrol hasil rancangan. Dengan simulasi ini diharapkan dapat menunjukkan keberhasilan perancangan sistem kontrol dalam penelitian ini.

Kata kunci: PID, fuzzy, nonlinier

2. Karakterisasi Emisi dan Sifat Fisis Bahan Bakar Diesel Peralite Dex dan Dexlite yang Dicampur dengan Aditif Nano-TiO₂ Degussa P25

Ketua Peneliti : Aditya Dharmawan, M.T.

Capaian :

Ringkasan : Preparasi fotokatalis komposit Zeolit-TiO₂ dengan menggunakan metode sol gel telah berhasil dilakukan. Preparasi melibatkan bahan seperti Titanium Isopropoksida, Asam Asetat Glasial, Asam Klorida, Isopropanol, dan Air. Sol gel TiO₂ yang telah terbentuk selanjutnya direkatkan ke permukaan zeolit dengan metode pengadukan dan kalsinasi. Diperoleh komposit zeolit dengan variasi jumlah TiO₂ 0%, 5%, 10%, 15% dan 20%. Komposit katalis yang telah berhasil dibuat selanjutnya dilakukan karakterisasi SEM untuk melihat morfologi, BET untuk melihat besaran luas permukaan, dan densitas untuk melihat densitas katalis. Fotoreaktor UV dilakukan dengan menggunakan wadah plastik yang diberi 2 lubang di bagian tutupnya, lubang yang satu digunakan untuk meletakkan lampu UV C, agar sinar UV C bisa masuk dan mengiluminasi seluruh reaktor, lubang yang satunya digunakan untuk sampling. Komposit katalis yang telah dihasilkan, serta fotoreaktor yang telah dibuat, selanjutnya dapat digunakan untuk reduksi limbah cair proses pengolahan migas.

3. Analisis Permintaan SPBU dalam Memenuhi Pasar Biosolar di Kabupaten Blora

Ketua Peneliti : Sri Rahayuningsih, S.E., M.M

Capaian : Seminar dan Jurnal di IOP

Ringkasan : Keuntungan ekonomi bisa dihasilkan dari pemanfaatan kotoran sapi dan kerbau sebagai sumber energi alternatif. Sumber Dinas Pertanian, Perkebunan, Peternakan & Perikanan Kab. Blora dalam Angka Tahun 2019 bahwa kotoran Sapi dan kerbau yang dirinci menurut jenis ternak, adalah yang terbanyak dan merupakan urutan

pertama di Jawa Tengah adalah Kabupaten Blora, tepatnya Desa Doplang, Kecamatan Jati. Potensi ekonomi yang diperoleh mencatat angka yang sangat fantastis dan tak bisa diabaikan begitu saja, perlu langkah-langkah konkret untuk mewujudkannya yaitu melakukan kajian ekonomi dan menerapkan teknologi yang sudah lama tersedia dan ada merupakan suatu tantangan tersendiri apabila semua kotoran sapi dan kerbau diolah jadi sumber biogas dengan suatu alat biodigester. Proses ini memiliki kemampuan untuk mengolah sampah dan limbah yang keberadaannya melimpah dan tidak bermanfaat menjadi produk yang lebih bernilai. Hasil kajian ini dapat digunakan sebagai masukan atau rekomendasi kepada pemerintah dalam rangka pengembangan sumber energi baru (biogas) yang sampai saat ini belum dimanfaatkan secara optimal.

Kata Kunci: Biogas, Kotoran ternak, Biodigester

4. Optimasi Distribusi Transportasi Bahan Bakar Minyak (BBM) Jenis Bio Solar Di Wilayah Jawa Tengah

Ketua Peneliti : Drs.Kushariyadi,M.M

Capaian :

Ringkasan : Kebutuhan energi Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun seiring dengan berkembangnya perekonomian Indonesia. Bahan Bakar Minyak (BBM) kini menjadi salah satu kebutuhan pokok masyarakat. Seiring berjalannya waktu, ketergantungan masyarakat terhadap BBM semakin besar, sehingga jumlah permintaan produk juga meningkat. Akibat pertumbuhan jumlah penduduk, maka kebutuhan akan transportasi juga meningkat. Sehingga pasokan BBM harus terpenuhi dengan tepat waktu dan tepat jumlahnya. Karena apabila sampai terjadi keterlambatan maupun kekurangan, maka proses perekonomian juga bisa terhambat.

PT Pertamina merupakan perusahaan yang memegang peran penting dalam pemenuhan kebutuhan energi di Indonesia. Di sektor hilir, pendistribusian kebutuhan BBM dikelola sepenuhnya oleh *Marketing Operation Region* (MOR). Untuk daerah Jawa Tengah dan Yogyakarta pendistribusian BBM dikendalikan oleh MOR IV yang kantornya berlokasi di Semarang. Dibawah MOR terdapat TBBM yang merupakan depot untuk segala aktivitas terkait penerimaan, penimbunan serta penyaluran BBM. Akan tetapi kebijakan-kebijakan menjadi kendali MOR. PT Pertamina bertanggung jawab untuk dapat memenuhi kebutuhan BBM masyarakat dengan tepat waktu, tepat mutu dan tepat jumlah. Efektif dan efisien dalam pendistribusian BBM merupakan tujuan utama perusahaan dalam segi waktu dan biaya. Sehingga BBM dapat sampai ditangan konsumen dengan cepat serta perusahaan meminimalkan biaya yang dikeluarkan untuk distribusi. *Vehicle Routing Problem* (VRP) merupakan masalah penentuan rute kendaraan yang memegang peran penting dalam dunia industri yaitu pada masalah manajemen distribusi dan transportasi. Sehingga dengan VRP bisa didapatkan penggunaan kendaraan secara efisien dalam melakukan pendistribusian.

5. Pengembangan Simulasi Reservoir berbasis GUI untuk Karakterisasi Reservoir (Studi Kasus Lapangan Tapan)

Ketua Peneliti : Pradini

Capaian :

Ringkasan : Pengelolaan suatu lapangan migas bertujuan untuk memproduksi cadangan hidrokarbon yang terkandung di dalamnya semaksimal mungkin. Oleh sebab itu, dibutuhkan penelitian awal mengenai karakter dan perilaku dari reservoirnya. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kinerja reservoir selama proses produksi dan untuk menentukan strategi seperti apa untuk mengurus hidrokarbon yang ideal pada lapangan tersebut. Salah satu metode untuk mengevaluasi kondisi dari reservoir adalah dengan melakukan simulasi reservoir.

Simulasi reservoir merupakan kegiatan pengidentifikasi keadaan reservoir dengan membuat model atau kondisi aliran yang terjadi di dalam reservoir yang akan digunakan untuk memprediksi atau memperkirakan kinerja reservoir dan perolehan minyak yang akan didapat pada masa yang akan datang. Kegiatan simulasi reservoir diawali dengan menganalisa, mengolah dan mentabulasi data-data lapangan yang dibutuhkan untuk melakukan simulasi. Data tersebut terdiri dari data geologi, data reservoir, data produksi dan data penunjang lainnya.

6. Proses Penyaluran Biosolar Sebagai Bakar Primer Guna Mendukung Penerapan Strategi Logistik di Provinsi Jawa Tengah Ketua Peneliti : Yunanik

Capaian

Ringkasan : Penelitian ini membahas tentang proses penyaluran biosolar sebagai bakar primer guna mendukung penerapan strategi logistik di Provinsi Jawa Tengah, penyaluran Biosolar kaitannya dengan strategi logistik dalam konteks rantai pasok penyaluran Biosolar termasuk, moda transportasi, biaya serta dinamika ekonomi politik dan teknologi yang menyertainya. Hal ini sejalan dengan misi pemerintah yang tengah menerapkan program mandatori biodiesel 20% atau dikenal dengan istilah B20 yang saat ini sudah ditingkatkan menjadi B30 terhitung sejak 1 Januari 2021. Sejauh mana terdapat kondisi dan kendala serta kebijakan yang tidak mendukung pengembangan biodiesel di Provinsi Jawa Tengah. Jika pasokan energi biosolar menurun, maka akan menimbulkan kenaikan harga energi yang berakibat pada turunnya daya beli biosolar. Hal ini akan berimbas pada kolapsnya kegiatan ekonomi dan bersifat destruktif terhadap kegiatan produksi dan konsumsi masyarakat.

Kata kunci: Penyaluran Biosolar, Strategi, Logistik

7. Pemodelan dan peramalan produksi laju menggunakan time series analysis di Lapangan Mudi Tuban

Ketua : Umi Yuliantin

Capaian :

Ringkasan : Pemodelan dan peramalan laju produksi (*forecasting*) memegang peranan penting dalam industri minyak dan gas, dimana hasil peramalan ini dapat mempengaruhi keputusan manager atau pemilik perusahaan dalam mengelola lapangannya lebih lanjut. Pemilihan metode peramalan sendiri harus melalui pertimbangan waktu, usaha dan biaya. Metode yang sering digunakan dalam peramalan adalah *Material Balance Equation (MBE)*, *Decline Analysis*, *Reservoir Simulation*. Pada penelitian ini akan dilakukan pemodelan dan perancangan sistem perhitungan laju produksi minyak dengan menggunakan *Time Series Analysis*. *Time Series Analysis* mempelajari pola gerakan nilai-nilai variabel pada satu interval waktu (misalnya minggu, bulan, tahun) yang teratur. Dengan menemukan model matematika pada pola data produksi minyak maka akan diperoleh angka prediksi di masa depan berdasarkan data-data masa lalu. Luasnya pemodelan ini peneliti mengkerucutkan pemodelannya yang disesuaikan dengan data training di lapangan.

8. Penelitian Mandiri

Ketua : Keefektifan Pembelajaran Bahasa Inggris Secara Daring:
di Perguruan Tinggi dibawah Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral

Capaian :

Ringkasan : Di era globalisasi sekarang ini, tenaga kerja dari setiap negara berkompetisi untuk memperoleh pekerjaan yang mereka inginkan. Kompetisi ini sudah tidak mengenal batas negara lagi, dan hanya mereka yang mempunyai kualifikasi tinggi yang dapat memenangkannya. Salah satu kualifikasi untuk dapat memenangkan kompetisi ini adalah kemahiran berbahasa Inggris (*English Proficiency*), karena bahasa Inggris adalah bahasa yang dominan digunakan dalam komunikasi bisnis antar negara (ETS, 2016). Oleh karena itu, Bahasa Inggris menjadi salah satu mata kuliah dalam kelompok Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian dengan bobot 2 SKS di

institusi pendidikan dibawah Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, yaitu di Politeknik Energi dan Mineral dan di Politeknik Energi dan Pertambangan. Sampai dengan awal tahun 2021, kuliah Bahasa Inggris di kedua institusi tersebut dilaksanakan di kelas / offline. Namun, mulai pertengahan bulan Maret 2021, wajah pendidikan di Indonesia, dan bahkan di seluruh dunia, mengalami perubahan yang besar. Pandemi Covid-19 telah mengharuskan sistem pembelajaran di seluruh level pendidikan (pendidikan dasar, menengah, atas, dan perguruan tinggi) untuk dilaksanakan secara daring / online. Oleh karena itu, sistem pembelajaran di kedua institusi pun diubah menjadi sistem pembelajaran daring/online, yang didalamnya termasuk pembelajaran Bahasa Inggris. Perubahan ini bukanlah hal yang mudah bagi kedua institusi, termasuk bagi pendidik dan peserta didiknya, karena penggunaan teknologi informasi sebagai metode pembelajaran masih merupakan hal yang baru. Oleh karena itu, masalah keefektifan sistem pembelajaran Bahasa Inggris secara daring/online juga masih perlu dipertanyakan. Untuk menjawab pertanyaan ini, perlu dilihat kembali tujuan pembelajaran Bahasa Inggris (English learning and teaching goal), proses pembelajaran Bahasa Inggris sekarang ini (present English learning and teaching process), dan proses pembelajaran Bahasa Inggris yang efektif (effective English learning and teaching process).

4.4.2 Penelitian Fundamental

Pelaksanaan kegiatan penelitian Fundamental sebanyak 9 kegiatan sebagaimana judul berikut:

1. Sistem Konservasi Energi dalam Sistem Pengendalian Aliran Fluida

\Ketua Peneliti : Chalida Nuril Hamdani, M.T

Capaian :

Ringkasan : Aliran fluida merupakan salah satu proses yang banyak dikendalikan dalam industri proses. Pengendalian proses ini pada umumnya dilakukan dengan mengatur persentase bukaan valve sehingga dihasilkan aliran fluida sesuai dengan yang ditetapkan. Kontroler PID sebagai kontroler utama dalam sistem pengendalian proses ini memiliki peranan penting dalam menghasilkan sinyal kontrol. Sinyal kontrol pada umumnya dibuat dengan memaksimalkan range aktuator yang digunakan tanpa memperhatikan konsumsi energi yang diperlukan. Padahal, konsumsi energi dalam pengendalian proses akan berpengaruh pada biaya produksi. Untuk itu, prinsip konservasi energi perlu diterapkan dalam sistem pengendalian karena akan menekan biaya produksi. Dalam penelitian ini, penulis akan membuat sistem aliran fluida untuk melakukan percobaan 3 skema kontrol. Pertama, sistem kontrol fluida yang umum digunakan dengan control valve sebagai aktuator. Dalam skema ini, bukaan control valve diatur sedemikian rupa sehingga aliran yang dihasilkan sesuai dengan set point yang diinginkan. Kedua, sistem kontrol fluida dengan pompa sebagai aktuator. Dalam skema ini, kecepatan putar pompa akan diatur oleh kontroler sedemikian rupa sehingga aliran yang dihasilkan sesuai dengan set point yang ditentukan. Ketiga, sistem kontrol fluida dengan metode kontrol behavior-based. Dalam skema ini, skema pertama dan kedua akan dipadukan dengan menggunakan optimal operating point pada pompa. Hipotesa penulis, dengan menerapkan set point yang sama, konsumsi energi pada skema ketiga akan menjadi skema dengan konsumsi energi paling efisien. Konsumsi energi ketiga skema kontrol ini akan diukur dan dibandingkan untuk membuktikan hipotesa tersebut.

2. Monitoring Jarak Jauh Custody Transfer Dengan IoT Di Laboratorium Instrumentasi Pem Akamigas

Ketua Peneliti: Erna Utami, S.S.T., M.T.

Capaian : Prototipe Measurement dan Sistem Monitoring

Ringkasan : Sensor level menggunakan MPX5010DP. Sensor ini dapat membaca perubahan tekanan menjadi tegangan dalam satuan volt. Tingkat sensitivitas sensor ini dapat mengukur tegangan 0,0xx MV/KPa. Tekanan pada tangki mewakili tekanan hidrostatik $P = \rho gh$. Setelah massa jenis dan gravitasi diketahui maka h dapat diketahui $h = \frac{P}{\rho g}$. Dari rumus ini dapat diketahui ketinggian air. Jika ketinggian air diketahui, diameter tangki dan luas permukaan tangki diketahui, maka dapat dihitung volumenya. Penempatan sensor-sensor sangat mempengaruhi pembacaan nilai awal. Sehingga akan ada penyesuaian agar pembacaan pengukuran sesuai dengan kondisi aslinya. Sensor DP terdiri dari 2 lubang input P1 dan P2. P1 dipasang pada upstream atau tekanan yang lebih tinggi. Sedangkan P2 dipasang pada tekanan rendah. Dari perbedaan tekanan P1 dan P2 akan menghasilkan ΔP perbedaan tekanan yang diukur sensor MPX. Keluaran sensor akan dimasukkan pada Arduino Mega 2560. Penelitian ini akan melihat dampak IoT terhadap Cyber Security pada Safety Custody Transfer.

3. Sistem Monitoring Energi Listrik di Lab PEM AKAMIGAS Menggunakan Internet of Things

Ketua Peneliti : Wasis Waskito Adi, M.T.

Capaian :

Ringkasan: Kebutuhan listrik semakin lama semakin meningkat dengan adanya penambahan-penambahan peralatan didalam sebuah rumah,tempat kerja, institusi swasta atau pemerintah.Energi listrik menjadi salah satu kebutuhan primer saat ini kerena setiap aktifitas yang kita lakukan sehari-hari pasti membutuhkan energy listrik ini.semakin banyak daya listrik yang kita gunakan, maka semakin besar pula biaya yang harus kita bayarkan.perhitungan pemakaian daya listrik ini dihitung berdasarkan besar daya yang digunakan dikalikan dengan waktu dengan satuan kilo watt / jam. Saat ini suplai energi listrik ini rata-rata di suplai oleh perusahaan listrik negara, dimana seperti yang kita ketahui saat ini untuk pengukuran dayanya menggunakan system manual dan otomatis atau digital.untuk system manual prinsip kerjanya adalah berdasarkan konversi dari jumlah putaran menjadi nilai jumlah pemakaian daya.system digital ini menggunakan sensor daya yang terhubung ke central prosesing unit dengan ouput berupa jumlah pemakaian daya.ada perbedaan dari system pembayaran antara system manual dan otomatis ini. System otamatis ini setiap pelanggan harus membayar terlebih dahulu baru bisa menggunakan layanannya. System pembayaran pada mode otomatis ini menggunakan system token atau system pulsa.system manual setiap pelanggan bisa menggunakan layanan dari PLN 2 terlebih dahulu, kemudian nanti diakhir akan dihitung jumlah total pemakaian dalam setiap bulan. Pada penelitian ini akan dirancang suatu system yang bisa memonitoring arus, tegangan, power dan energy dari listrik AC secara realtime serta bisa diakses secara web maupun mobile.semua data pengukuran yang terhubung ke system ini nanti akan di simpan dalam database dan terkoneksi dengan internet,kemudian data-data tadi bisa diakses menggunakan platform berbasis web ataupun android.

4. Pasifasi Korosi Mikroba Menggunakan Lapisan Graphene

Ketua Peneliti : Hafid Suharyadi, M.Sc.

Capaian : Seminar Internasional dan publikasi di IOP

Ringkasan : Lapisan inhibitor korosi banyak digunakan untuk mengontrol korosi mikroba yang diinduksi (MIC) dari logam besi dan nonferrous serta mempertahankan daya tarik estetika dan integritas struktur. Penggunaan film graphene ultrathin sebagai lapisan pelindung di lingkungan biologi akan diteliti lebih dalam lagi pada pekerjaan ini. Cara fitur permukaan skala atom dari lapisan graphene mempengaruhi aspek kepatuhan, kolonisasi, dan pertumbuhan biofilm dari bakteri yang terkait langsung dengan MIC pada substrat logam yang digunakan. Beberapa tinjauan akademis digunakan untuk mengevaluasi ketahanan korosi mikroba dari graphene murni dan bentuk fungsionalnya.

5. Pemanfaatan Mineral Clay dan Zeolit sebagai katalis pirolisis plastik menjadi Solar
Ketua Peneliti: Zami Furqon, M.T

Capaian : Data desain lumpu pemboran

Ringkasan : Bahan bakar minyak merupakan sumber energi tak terbarukan yang akan habis suatu saat nanti. Itu sebabnya, mencari sumber bahan bakar alternatif ataupun energi alternatif menjadi semakin mendesak untuk memenuhi kebutuhan energi Indonesia dan dunia yang selalu meningkat. Selain isu kelangkaan, bahan bakar fosil seperti bensin dan solar dikenal memiliki dampak buruk terhadap lingkungan. Ada beberapa sumber bahan bakar diantaranya adalah sebagai berikut: Bahan bakar fosil atau bahan bakar mineral, adalah sumber daya alam yang mengandung hidrokarbon seperti batu bara, minyak bumi, dan gas alam. Penggunaan bahan bakar fosil ini telah menggerakkan pengembangan industri dan menggantikan kincir angin, tenaga air, dan juga pembakaran kayu atau peat untuk panas. Ketika menghasilkan listrik, energi dari pembakaran bahan bakar fosil seringkali digunakan untuk menggerakkan turbin. Generator tua seringkali menggunakan uap yang dihasilkan dari pembakaran untuk memutar turbin, tetapi di pembangkit listrik baru gas dari pembakaran digunakan untuk memutar turbin gas secara langsung. Batubara sebagai salah satu contoh bahan bakar fosil. Pembakaran bahan bakar fosil oleh manusia merupakan sumber utama dari karbon dioksida yang merupakan salah satu gas rumah kaca yang dipercayai menyebabkan pemanasan global. Sejumlah kecil bahan bakar hidrokarbon adalah bahan bakar bio yang diperoleh dari karbon dioksida di atmosfer dan oleh karena itu tidak menambah karbon dioksida di udara. digunakan untuk bermacam penggunaan pada yang bukan bahan bakar atau non- menambah jumlah karbon di atmosfer bila dibandingkan dengan pembakaran bahan bakar fosil. Saat ini, banyak negara maju meningkatkan penggunaan biogas yang dihasilkan baik dari limbah cair maupun limbah padat atau yang dihasilkan dari sistem pengolahan biologi mekanis pada tempat pengolahan limbah.

6. Peramalan Kebutuhan dan Ketahanan Stok Tangki Timbun Fatty Acid Methyl Ester dan Solar dalam Rangka Menciptakan Nilai Tambah pada Rantai Nilai Produk Bio Solar (B30)

Ketua Peneliti : Andian Ari Istiningrum, SE

Capaian : Alat Autonomus Sprayer Menggunakan Tenaga Surya
Ringkasan : Pemerintah Indonesia menerapkan program Bahan Bakar Nabati sebagai bahan bakar yang sifatnya *renewable* guna mengurangi impor Solar dan sekaligus meningkatkan nilai *Crude Palm Oil* (CPO) dalam negeri. Program ini dimulai sejak tahun 2008 melalui produk bio solar dengan kadar campuran *Fatty Acid Methyl Ester* (FAME) sebesar 2,5%. Komposisi FAME secara bertahap naik menjadi 7,5% pada tahun 2010 dan 20 % pada tahun 2016. Untuk meningkatkan konsumsi bio solar, pemerintah menetapkan peraturan melalui Peraturan Menteri ESDM Nomor 12 Tahun 2015 mengenai kebijakan minimal pemanfaatan bio solar (B30) bagi sektor transportasi dan industri yang berlaku dari Januari 2021 sampai dengan Januari 2025. PT Pertamina (Persero) turut berperan serta mendukung program pemerintah dengan melakukan pencampuran (*blending*) FAME dengan solar. *Blending process* ini dilakukan di 30 *fuel terminal*, seperti *Fuel Terminal Boyolali*, *Fuel Terminal Rewulu*, *Fuel Terminal Medan*, *Fuel Terminal Panjang*, dan *Fuel Terminal Plumpang Jakarta*. Seiring dengan penambahan komposisi FAME dalam produk bio solar, maka Fuel Terminal dan Marketing Operation Region (MOR) Pertamina perlu melakukan pemetaan kebutuhan FAME. Pemetaan ini perlu dilakukan untuk menjamin ketahanan stok produk bio solar (B30). Selain itu, Fuel Terminal perlu mengidentifikasi kecukupan sarana penimbunan FAME. Ketidackukupan tangki timbun untuk menyimpan FAME bisa berakibat pada berkurangnya ketahanan stok bio solar. Ketahanan stok bio solar merupakan faktor mutlak yang harus dipertimbangkan perusahaan. Ketiadaan stok bio solar akan menyebabkan roda perekonomian beberapa sektor industri, seperti pembangkit energi dan transportasi, mengalami kendala karena bio solar merupakan sumber bahan bakar kedua sektor tersebut. Oleh karena itu, ketahanan stok bio solar merupakan nilai tambah yang perlu diperhatikan oleh perusahaan dan menjadi salah satu faktor kunci dalam menciptakan efisiensi pada rantai nilai B30.

7. Kajian Potensi Pemanfaatan Sumur Gas Struktur Tapen di Tinjau dari Cadangan
Ketua Peneliti: Sulistiyono, S.T., M.Si.
Capaian : Data laboratorium Komposisi dan Kualitas Reservoir Batu Pasir
Ringkasan : Kegiatan perusahaan Migas di Blok Cepu dan sekitarnya sampai saat ini masih berlangsung, baik tahapan produksi maupun eksplorasi. Terdapat beberapa wilayah kontrak karya yang masih aktif. Kegiatan eksploitasi berlangsung terutama pada lapangan dengan cadangan prospektif untuk perusahaan sekala besar. Termasuk didalamnya adalah Struktur Tapen yang sekarang ini dioperasikan oleh PT. Pertamina Asset-4. Penelitian dengan judul “Kajian Potensi Pemanfaatan Sumur Gas Struktur Tapen di Tinjau dari Cadangan” merupakan penelitian yang komprehensif mengenai kondisi bawah permukaan (*subsurface*) berupa analisis geologi, geofisika, petrofisika, dan analisis reservoir, dan produksi untuk mengetahui cadangan gas di daerah penelitian. Hasil keluaran penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan (rekomendasi) arah pengembangan lanjut Lapangan Tapen.

8. Perancangan Peralatan Pembuatan Biodiesel dari Minyak Jelantah
Ketua Peneliti : Haris Numan Aulia, MT
Capaian : Peralatan biodiesel dan hasil Analisa
Ringkasan: Biodiesel merupakan salah satu sumber energi alternatif yang sangat berpeluang untuk dikembangkan di Indonesia. Selain sebagai bahan baku alam yang dapat diperbaharui dan bersifat ramah lingkungan, biodiesel juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar substitutif pada bahan bakar fosil. Biodiesel dihasilkan dari proses transesterifikasi dengan bahan baku minyak nabati atau lemak hewan. Bahan baku minyak nabati bisa didapatkan dari minyak jelantah yang sudah tidak digunakan dan banyak di sekitar kita. Pembuatan biodiesel dari minyak jelantah dilakukan skala pilot plant dengan melakukan perancangan peralatan pembuatan biodiesel. Diharapkan perancangan peralatan ini dapat digunakan juga untuk kebutuhan praktikum di prodi Teknik pengolahan migas.
Kata kunci : kavitasi, *prototype*, *hydraulic system*, *PLC*, *CDU*
9. Prototipe dan Uji Kinerja Turbin Uap
Ketua Peneliti : Dwi Mulyono
Capaian : Simulator untuk Praktikum Performance Engine
Ringkasan: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah prototipe turbin uap yang mampu memutar generator listrik. Metode penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan jenis rekayasa teknik. Turbin uap (*steam turbine*) adalah penggerak mula yang merubah energi potensial menjadi energi mekanis dalam bentuk putaran poros turbin. Turbin uap yang akan dibangun adalah jenis turbin impuls satu tingkat yang memiliki dimensi dan pengatur kecepatan putar poros turbin. Kemampuan maksimal yang mampu diterima oleh turbin uap ini sesuai dengan produksi uap lewat jenuh (*superheated steam*) yang dibangkitkan oleh ketel uap (*boiler*) adalah: tekanan 4kg/cm^2 , temperature 180°C dan kapasitas 200 kg/jam. Sedangkan generator listrik yang digerakan oleh turbin uap sebesar 1kw. Dengan adanya pembuatan prototipe dan uji kinerja turbin uap ini selain dapat digunakan sebagai peralatan praktikum diharapkan tim peneliti yang terdiri dari staff pengajar mendapatkan tambahan pengetahuan terutama dalam hal uji kinerja dampak dari suatu evaluasi dan optimalisasi unjuk kerja terhadap turbin uap serta sistem perawatannya.
Kata Kunci: Prototipe, Turbin uap, Pembangkit Listrik Tenaga Uap
10. Evaluasi potensi scaling pada pipa produksi Migas di lapangan Tapen
Ketua Peneliti : Henk Subekti
Capaian : Hasil Analisa
Ringkasan : Dalam proses pendistribusian minyak mentah, sering dijumpai adanya masalah yang dapat mengganggu aliran fluida yang melewati pipa. Salah satu problematika yang sering terjadi pada proses pendistribusian crude oil adalah terbentuknya endapan yang disebut scale. Scale adalah hasil pengendapan mineral yang berasal dari air formasi yang terproduksi bersama minyak dan gas. Scale didefinisikan sebagai suatu deposit dari senyawa-senyawa anorganik yang terendapkan dan membentuk timbunan kristal pada permukaan suatu substansi. Penyebab langsung terbentuknya scale adalah penurunan tekanan, perubahan temperatur, dan bercampurnya dua macam mineral yang susunan mineral yang dikandungnya tidak saling cocok. Adanya scale menimbulkan banyak masalah dalam proses produksi minyak dan gas karena dapat mengganggu proses pendistribusian fluida, disamping itu biaya yang harus dikeluarkan untuk keperluan pembersihan dan

pencegahannya juga tinggi. Pencegahan terbentuknya scale di lapangan minyak khususnya di dalam pipa distribusi crude oil adalah dengan menginjeksikan bahan-bahan kimia. Dalam penelitian ini telah dilakukan penambahan berbagai bahan kimia seperti HCl, CuSO₄ dan campuran HCl dengan CuSO₄ untuk berbagai variasi konsentrasi. Pada sumur TPN-01 Lapangan Tapen yang ada di PT Pertamina EP Asset 4 Field Cepu, scale kemungkinan terbentuk di *flowline*, karena adanya peningkatan tekanan pada *flowline*. Pada sumur ini scale yang terbentuk berjenis CaCO₃. Hal ini dibuktikan dengan kandungan ion senyawa kimia yang ada di air formasinya dan telah dilakukannya perhitungan *Scale Index* (SI) menggunakan metode *Stiff Davis*. Scale ini hanya akan larut pada asam, sesuai dengan karakteristik scale tersebut. Pada situasi ini asam yang digunakan untuk proses penanggulangan berjenis asam HCl. Setelah proses penanggulangan scale dilakukan, hasil evaluasi terlihat pada *Productivity index* (PI) dan Trend produksi di Sumur TPN-01 Lapangan Tapen terjadi peningkatan. Sehingga proses penanggulangan scale tersebut dikatakan berhasil.

Kata kunci : *scale* , *Stiff Davis*, air formasi

4.4.3 Penelitian Unggulan

Pelaksanaan kegiatan penelitian Unggulan sebanyak 10 kegiatan sebagaimana judul berikut:

1. Rancang bangun optimasi pada photovoltaic Fram Sistem ogg drid untuk pengisian materai berbasisi hidrid GA-Fuzzy

Ketua Peneliti: Dr. Aseptia Surya Wardhana, S.T., M.T

Capaian :

Ringkasan : Indonesia yang berada di daerah tropis, memiliki potensi energi matahari sebesar 4.80 kWh/m²/hari. Ini menunjukkan bahwa pembangkit listrik berasal dari energi matahari berpotensi untuk dikembangkan. Pembangkit listrik PV Farm dapat dijadikan salah satu alternatif untuk mewujudkan blueprint pengelolaan energi nasional tahun 2006-2025. Permasalahan utama pemanfaatan energi alternatif Photovoltaic (PV) ini adalah efisiensi rendah, dan daya turun serta berubah-ubah seiring perubahan cuaca maupun kondisi berawan. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut maka dikembangkan metode optimasi daya melalui pengendalian modul-modul PV pada PV Farm secara fisik-elektrik. Metode tersebut bekerja dengan cara melakukan pengelompokan string yang memiliki besar tegangan yang bersesuaian. Dengan penerapan metode tersebut, maka daya yang dihasilkan oleh PV Farm menjadi optimal dalam pengisian pada baterai. Pada penerapannya setiap string PV Farm terhubung pada rangkaian matriks saklar. Rangkaian matriks saklar berfungsi melakukan pengelompokan string PV. Setiap kelompok string PV mewakili tiga level tegangan, meliputi level tegangan, High Voltage (HV), Middle Voltage (MV) dan Low Voltage (LV), klusterisasi ini menggunakan Hibrid Genetic Algortihm (GA) dan kontroller Fuzzy. Algoritma genetika bekerja sebagai optimasi pengklusteran tegangan dan fuzzy sebagai kendali switching saklar pengintegrasian pada modul-modul PV. Hasil pengoptimalan daya PV kemudian disalurkan ke baterai sehingga diperoleh penyimpanan energi yang maksimal

2. Green Logistrik Biosolar guna meningkatkan kualitas dan mengurangi dampak negatif terhadap Lingkungan

Ketua Peneliti : Dr. Oksil Venriza, S.Si, M.Eng
Capaian : Data Penelitian dan Laporan
Ringkasan : Penelitian ini membahas tentang proses penyaluran biosolar sebagai bahan bakar primer guna mendukung penerapan strategi logistik di Provinsi Jawa Tengah, penyaluran Biosolar kaitannya dengan strategi logistik dalam konteks rantai pasok penyaluran Biosolar termasuk, moda transportasi, biaya serta dinamika ekonomi politik dan teknologi yang menyertainya. Hal ini sejalan dengan misi pemerintah yang tengah menerapkan program mandatori biodiesel 20% atau dikenal dengan istilah B20 yang saat ini sudah ditingkatkan menjadi B30 terhitung sejak 1 Januari 2021.
Jika pasokan energi biosolar menurun, maka akan menimbulkan kenaikan harga energi yang berakibat pada turunnya daya beli biosolar. Hal ini akan berimbas pada kolapsnya kegiatan ekonomi dan bersifat destruktif terhadap kegiatan produksi dan konsumsi masyarakat.

Kata kunci: Penyaluran Biosolar, Strategi, Logistik

3. Implementasi Surfaktan Sodium Ligno Sulfonat (SLS) pada Sumur Tua Lapangan Ledok

Ketua Peneliti : Ir. Edi Untoro, M.T
Capaian : Hasil Analisa
Ringkasan : Lumpur pemboran merupakan salah satu hal yang sangat menunjang di dalam operasi pemboran, dimana desain lumpur tersebut dapat mempengaruhi efektifitas kerja pemboran, biaya yang akan dikeluarkan, sampai kepada saat sumur itu telah berproduksi. Tentu yang diharapkan dari suatu penggunaan lumpur adalah pengeluaran yang rendah dan melakukan pemboran dengan hasil yang optimal. Pada mulanya sebelum teknologi pemboran berkembang, orang hanya menggunakan air untuk mengangkat serpih pemboran (*cutting*). Seiring dengan perkembangan teknologi pemboran, lumpur mulai digunakan. Untuk memperbaiki sifat-sifat lumpur, zat-zat kimia ditambahkan. Lumpur pemboran merupakan salah satu faktor penunjang keberhasilan dalam operasi pemboran suatu sumur, karena dapat mempengaruhi efisiensi, kecepatan pemboran serta biaya pemboran. Agar lumpur pemboran dapat berfungsi dengan baik, maka lumpur tersebut harus selalu dikontrol sifat-sifat fisiknya, yang antara lain berat lumpur, Viskositas, Plastic Viscosity, Yield Point, Daya Agar (Gel Strength) dan Laju Tapisan, Mud Cake. Aspek formasi yang dibor seperti antara lain : kondisi formasi, batuan formasi dan kandungan fluida yang terdapat dalam formasi juga perlu dicermati. Kondisi formasi meliputi tekanan dan temperatur formasi akan bertambah. Batuan formasi yang bermacam-macam jenisnya seperti : pasir, gamping, shale juga harus diperhatikan karena memiliki karakteristik yang berlainan yang dapat menimbulkan masalah. Pada penelitian ini akan menganalisa penggunaan lumpur pemboran eksplorasi Sumur Tapan-02. Studi Karakterisasi Lumpur Pemboran Eksplorasi Sumur Tapan -02 Lapangan Tapan ini pantas untuk dilaksanakan mengingat keberhasilan suatu operasi pemboran juga tergantung pada penggunaan lumpur pemboran yang mereka gunakan. Oleh karena itu penelitian tentang lumpur pemboran eksplorasi sumur Tapan-02 ini amat berpotensi untuk dilaksanakan.

4. Model Peralatan Praktikum Menganalisis Kerugian Tekanan dengan Merekayasa Instalasi Pompa Sentrifugal Hubungan Seri dan Pararel Menggunakan Flow

Ketua Peneliti: Ir. Toegas S Soegiarto, M.T

Capaian : Peralatan Pompa Sentrifugal

Ringkasan : Sistem instalasi perpipaan di industri kilang migas dan non migas adalah suatu sistem sarana transportasi fluida yang kompleks didesain secara efektif dan efisien terdiri dari pipa (*pipe*), komponen alat penyambung (*fitting*), katup (*valve*) dan atau tidak dilengkapi peralatan instrumentasi (*instrumentation Equipment*) untuk mengalirkan, mengukur, menganalisis dan mengendalikan fluida dari suatu tempat ke tempat lain sehingga proses produksi dapat berlangsung secara kontinyu dan aman. Oleh karena ada perbedaan tekanan maka fluida cair dalam kondisi tidak seimbang, sehingga terjadi aliran fluida didalam sistem instalasi perpipaan. Oleh karena fluida cair mengalir maka timbul gesekan antar partikel fluida cair, antar lapisan fluida cair dan pada dinding bagian dalam instalasi pipa, sehingga terjadi kehilangan tekanan. Kehilangan tekanan sepanjang pipa disebut dengan kerugian tekanan mayor sedangkan kehilangan tekanan pada komponen penyambung pipa, katup dan peralatan instrumentasi disebut dengan kehilangan tekanan minor. Kehilangan tekanan pada sistem instalasi perpipaan diakibatkan oleh karakteristik fluida, kecepatan aliran fluida, gesekan dan dimensi sistem instalasi perpipaannya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kehilangan tekanan pada sistem instalasi perpipaan bahan baja karbon seperti pada pipa baja karbon ASTM A53 Sch.40, komponen penyambung pipa ASTM A234 WPB Sch.40 seperti *elbow 90°*, *return bend*, *miter bend* dan pengoperasian bukaan katup ASTM A324 WCB seperti *globe valve* 100%, 80%, 60%, 40%, 20% dan 0%.

5. Pembuatan Sistem Pengendalian Level dengan DCS

Ketua Peneliti: Ir. Rony Heru Triyanto, M.T

Capaian : Peralatan DCS

Ringkasan: Penelitian dengan judul Pembuatan Sistem Pengendalian Level dengan DCS ini adalah konsepnya memadukan plant dan sistem pengendalian, yang dilakukan dengan DCS (Distributed Control System). Sistem pengendalian dengan DCS merupakan pengembangan teknologi sistem pengendalian, dalam hal ini akan diaplikasikan pada pengendalian level. Pada Pengendalian dengan DCS pengendalinya dilakukan di Field Control Station (FCS) dan untuk desain pengendalian dan Monitoring & Operation dilakukan di Human Machine Interface (HMI). Dengan menggunakan HMI ini bisa digunakan untuk melakukan Tuning/setting Controller dan melihat respon pengendaliannya, disamping bisa untuk mendesain pengendalian level.

6. Pengembangan dan optimasi produk bioaditif

Ketua Peneliti : Prof. R.Y Perry Burhan, M.Sc

Capaian : Jurnal

Ringkasan : Upaya desulfurisasi pada fosil diesel untuk meminimalkan emisi gas rumah kaca, hidrokarbon dan material partikulat justru menimbulkan masalah baru yaitu hilang atau berkurangnya senyawa pelumasan alami. Akibatnya viskositas fosil diesel menjadi rendah. Padahal bahan bakar fosil diesel masih dibutuhkan dalam industri otomotif meskipun penggunaan biodiesel mulai digalakan. Salah satu solusi yang

ditawarkan untuk mengatasi lubrisitas tersebut adalah penggunaan bioaditif peningkat lubrisitas fossil diesel. Golongan ester dipilih sebagai kandidat bioaditif tersebut dikarenakan mampu terdegradasi secara alami, tidak beracun dan telah dikenal memiliki sifat lubrikasi secara inheren (metil ester). Bioaditif lainnya yang tidak kalah penting adalah asetin. Asetin ini telah dikenal sebagai suplemen fossil diesel maupun biodiesel. Oleh karena itu dalam penelitian ini asetin memasuki tahap scale up.

Berdasarkan strukturnya, maka ester dapat dimodifikasi guna improvisasi kemampuan lubrikasinya. Modifikasi tersebut dapat melalui jenis minyak nabati sebagai raw materialnya dan jenis alkohol sehingga produk bioaditif yang akan dihasilkan berupa mono ester etilen glikol (hidroksi alkil ester) dan di-ester atilen glikol. Sedangkan scale up bioaditif lainnya berupa asetin.

Ester etilen glikol akan disintesis dengan menggunakan metode transesterifikasi minyak nabati (trigliserida) dengan etilen glikol berbantuan katalis basa K_2CO_3 selama 90 menit. Campuran yang diperoleh dikarakterisasi dengan kromatografi lapisan tipis, FTIR produk yang dihasilkan dianalisis dengan Kromatografi Gas - Spektrometri k bioaditif Massa dan dipisahkan dengan metode distilasi. Produk bioaditif dan atau campurannya diuji fisikokimia dan lubrisitasnya serta efeknya terhadap lubrisitas fossil diesel berkadar sulfur rendah. Sedangkan asetin diproduksi menggunakan prinsip transesterifikasi gliserol dengan etil asetat menggunakan katalis H_2SO_4 selama 10 Jam.

Kata Kunci : Bioaditif, lubrisitas, hidroksi, ester, trigliserida

6. karakterisasi dan komposisi gas suar pada sumur pengembangan di Lapangan EP Asset IV Field Cepu

Ketua Peneliti : Dr. Erdilla, M.T

Capaian : Data Analisa Laboratorium

Ringkasan : Gas suar bakar adalah gas yang dihasilkan oleh kegiatan eksplorasi dan produksi atau pengolahan minyak atau gas bumi yang dibakar secara kontinyu maupun yang tidak kontinyu melalui peralatan flare, burn pit maupun incinerator bentuk lain karena tidak dapat ditangani oleh fasilitas produksi atau pengolahan yang tersedia, sehingga tidak termanfaatkan secara ekonomis. Potensi gas suar bakar di Indonesia yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi adalah sebesar 108 MM SCF/day. Oleh karena itu dibutuhkan suatu penelitian yang holistik terhadap upaya pemanfaatan gas suar bakar dengan mengutamakan karakter sifat fisik dan kimia gas suar bakar tersebut agar diperoleh hasil kajian yang dapat digunakan secara tepat guna. Proposal penelitian ini diajukan oleh Program Studi Teknik Produksi Migas PEM Akamigas kepada PT. Pertamina EP Asset 4 Field Cepu sebagai upaya implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi melalui kajian pemanfaatan gas suar bakar yang diproduksi di Lapangan Tapen agar dapat dimanfaatkan secara optimal. Lebih lanjut, guna menghasilkan hasil kajian yang menyeluruh/holistik maka penelitian ini diusulkan dilakukan secara multi years hingga 4 tahun mendatang dengan 3 rumpun keilmuan yaitu geologi reservoir, pemboran, dan operasi

produksi. Hasil akhir penelitian ini berupa hasil kajian terhadap potensi gas suar bakar di Lapangan Tapen, diantaranya meliputi: metode atau upaya yang tepat untuk memanfaatkan gas suar bakar hasil dari sumuran Lapangan Tapen di PT PERTAMINA EP Asset 4 Field Cepu, metode pemboran yang efektif untuk diterapkan dalam sumur pengembangan, serta ijin alokasi pemanfaatan gas suar bakar lapangan tersebut. Metode pemanfaatan gas suar bakar yang dikembangkan didasarkan atas kesesuaian dari kondisi feed gas , reservoir, sifat fisik karakter gas dan lokasi sumur di lapangan PT Pertamina EP Asset 4 Field Cepu.

Keywords: Gas suar bakar; Lapangan Tapen, flare, Tri Dharma Perguruan Tinggi

7. Optimasi well trajectory pada sumur pengembangan di Lapangan EP Asset IV Field Cepu
- Ketua Peneliti : Dr. Purnomo Sidi
Capaian : Data laboratorium
Ringkasan : Gas suar bakar adalah gas yang dihasilkan oleh kegiatan eksplorasi dan produksi atau pengolahan minyak atau gas bumi yang dibakar secara kontinyu maupun yang tidak kontinyu melalui peralatan *flare*, *burn pit* maupun *incinerator* bentuk lain karena tidak dapat ditangani oleh fasilitas produksi atau pengolahan yang tersedia, sehingga tidak termanfaatkan secara ekonomis. Potensi gas suar bakar di Indonesia yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi adalah sebesar 108 MM SCF/day. Lapangan Tapen masuk kedalam Wilayah Kerja PT. Pertamina EP Aset 4 Field Cepu dan saat ini memproduksi gas suar bakar dengan kapasitas 4 sumur produksi. Agar supaya eksploitasi minyak berlangsung secara efektif maka pemboran harus diarahkan ke lapisan produktif yang masih mempunyai jarak dengan batas kontak gas minyak (GOC). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memproduksi produksi gas suar yang bukan berasal dari lapisan gas cap melalui optimasi arah lintasan pemboran yang direncanakan untuk pembuatan sumur pemboran di lapangan tersebut. Lebih lanjut, guna menghasilkan hasil kajian yang menyeluruh/holistik maka penelitian akan memperhatikan parameter mekanika batuan dan sifat fisik batuan yang diperoleh sebelumnya melalui pengujian di laboratorium. Hasil akhir penelitian ini berupa optimasi terhadap metode pemboran yang efektif untuk diterapkan dalam sumur pengembangan yang dikembangkan didasarkan atas kesesuaian dari kondisi *feed gas* , reservoir, sifat fisik karakter gas dan lokasi sumur di lapangan PT Pertamina EP Asset 4 Field Cepu.

Keywords: Gas suar bakar; Lapangan Tapen, *well trajectory*, pemboran

8. Pembuatan Prototipe Peralatan Distilasi Vakum skala Mikro
- Ketua Peneliti : D. Dr. Ayende
Capaian : Peralatan Laboratorium
Ringkasan : Teknik pemisahan merupakan salah satu teknik yang digunakan pada pengolahan minyak bumi. Berbagai teknik pemisahan dikenal dalam pengolahan minyak bumi antara lain teknik destilasi, teknik ekstraksi, teknik adsorpsi, teknik adsorpsi, teknik filtrasi, dan lain-lain. Teknik destilasi merupakan teknik pemisahan yang paling luas digunakan pada proses pengolahan minyak bumi, beberapa diantaranya adalah destilasi sederhana, destilasi kolom bertingkat, destilasi vakum,

destilasi *packing bed* dan berbagai teknik destilasi lainnya. Berbagai teknik destilasi tersebut memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing apabila dikaitkan dengan kondisi perancangan proses pemisahan. Destilasi vakum secara prinsip menggunakan proses vakum untuk memisahkan dua komponen atau lebih. Proses vakum diperlukan dengan tujuan untuk menurunkan titik didih komponen yang akan dipisahkan sehingga intensitas energi yang diperlukan untuk melakukan proses pemisahan menjadi lebih efisien. Prinsip-prinsip pemisahan pada kondisi vakum pada dasarnya tetap mengacu pada kesetimbangan fase dari masing-masing komponen pada kondisi vakum sebagai dasar perancangan alat destilasi vakum skala mikro. Peningkatan efisiensi pemisahan pada kondisi vakum dapat dilakukan dengan teknik pemisahan bertingkat ataupun kolom isian. Teknik pemisahan vakum dengan dilengkapi kolom isian menjadi pilihan dalam topik penelitian ini. Prototipe alat destilasi vakum skala mikro di uji-cobakan pada komponen minyak cengkeh sebagai bahan eksperimen pemisahan kolom vakum. Pemilihan minyak cengkeh sebagai bahan eksperimen destilasi vakum dengan pertimbangan bahwa saat uji-coba menggunakan bahan eksperimen yang tidak mudah terbakar dan meledak sehingga memenuhi aspek keselamatan pada saat penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan prototipe alat destilasi vakum skala mikro dan diharapkan dengan melakukan eksperimen ini teknik pemisahan secara vakum pada peralatan ini dapat membantu mahasiswa memahami prinsip-prinsip dasar pemisahan vakum yang saat ini diaplikasikan pada industri pengolahan minyak bumi.

9. Pembuatan katalis heterogen untuk proses pembuatan Biosolar rendah sulfur

Ketua Peneliti : Dr. Dra. Pusparatu, M.T

Capaian : Produk Katalis heterogen dan data Analisa katalis dari Laboratorium

Ringkasan : Pada proses perengkahan residu sangat dipengaruhi sifat katalis seperti sifat keasaman, luas permukaan dan pori – pori katalisnya. Pada prose hasil katalitik kriting dipengaruhi oleh temperatur dan tekanan, jumlah katalis, feed yang digunakan. Telah banyak ilmuwan mempelajari katalis yang dapat digunakan dalam proses katalitik residu menjadi fraksi-fraksi minyak bumi yang lebih bermanfaat, tetapi yang menjadi persoalan adalah katalis yang digunakan saat ini tidak tahan terhadap temperatur tinggi baik pada proses maupun pada saat regenerasi katalis pada suhu paling rendah 550 °C untuk menghilangkan deposit karbon yang menutupi bagian pori-pori dan permukaan katalis sehingga katalis pada proses ini sangat cepat terjadi deaktivasi sehingga konversi dan selektivitas katalis turun dengan cepat. Dengan proses regenerasi katalis pada suhu tinggi maka katalis pada suhu tinggi juga mengakibatkan terjadinya sintering, dimana rusaknya kristal katalis karena dilakukan pemanasan melebihi sepertiga titik leleh katalis. Disamping itu semakin berkurangnya produksi Minyak Bumi (Energi Fosil) di Indonesia sehingga perlu dicari energi pengganti energi fosil tersebut dengan energi yang bisa diperbaharui dan juga ramah terhadap lingkungan. Maka akan dilakukan proses pembuatan biosolar dengan campuran antara residu dan minyak sawit. Dimana

residu adalah hasil proses distilasi pada pengolahan minyak bumi yang biasanya di jual dengan murah atau sebagai umpan pada pembakaran dikilang. Untuk menambah produk bahan bakar yang lebih bermaat biasanya dilakukan katalitik cracking sehingga residu yang terdiri dari rantai hidrokarbon tinggi menjadi hidrokarbon fraksi bensin atau solar.

Pada katalitik kraking katalis yang digunakan biasanya mudah diracuni oleh feed atau terbentuk coke sehingga perlu dicari katalis yang tahan terhadap coke, suhu tinggi dan racun. Maka zeolite IM-5 merupakan katalis yang tahan terhadap coke, racun dan suhu tinggi maka akan dilakukan sintesis zeolite IM-5 dengan menggunakan metode hydrothermal dengan menggunakan (1,5-bis (methylpyrrolidinium) pentana). dan kristal hasil sintesis akan dikarakterisasi sifat fisikokimianya dengan XRD, SEM, BET surface Area dan TPD-NH₃. Dan Produk biosolar yang dihasilkan akan dianalisa dengan Gas kromatografi Gas, Kromatografi Gas-Spektrmter Massa.

Kata Kunci : Zeolit, IM-5, Cracking, Residu, Biosolar

4.4.4 Penelitian Terapan

Pelaksanaan kegiatan penelitian Unggulan sebanyak 10 kegiatan sebagaimana judul berikut:

1. Pembuatan bagian instrumentasi dan kontrol pada Cavotation demenstrastion unit (CDU) berbasis programmable logic controller (PLC)

Ketua Peneliti : Susilo Handoko, S.T, M.T

Capaian : Prototipe CDU

Ringkasan : Kavitasi adalah fenomena perubahan fase uap dari zat cair yang sedang mengalir, karena tekanannya berkurang hingga dibawah tekanan uap jenuhnya. Timbulnya uap pada aliran akan menurunkan kinerja dari pompa bahkan jika berlangsung dalam jangka yang lama akan mengakibatkan kerusakan pada pompa. Proses perubahan dari fase cair menjadi uap (limit kavitasi) tidak bisa dilihat secara kasat mata saat di lapangan. Dengan alasan tersebut peneliti merancang peralatan yang akan bisa menunjukkan proses timbulnya gelembung kavitasi pada aliran kepada mahasiswa dengan metode uji coba peralatan (simulator). Rencana penelitian dengan judul UJI KINERJA POMPA SENTRIFUGAL PADA CAVITATION DEMONSTRATION UNIT (CDU) BERBASIS PROGAMMABLE LOGIC CONTROLLER (PLC) merupakan lanjutan dari penelitian Tahap I yaitu RANCANG BANGUN CAVITATION DEMONSTRATION UNIT (CDU) PADA SISTEM HIDROLIK BERBASIS PROGAMMABLE LOGIC CONTROL (PLC). Dengan selesainya penelitian Tahap II ini nantinya simulator akan bisa dioperasikan dengan bantuan *Programmable Logic Controller* (PLC), pada pengaturan Kapasitas Aliran (Q), Putaran Pompa (n) maupun Suhu Cairan (t) dalam upaya menentukan limit kavitasinya. Selain kemudahan dalam mengontrol pengoperasian simulator, dengan PLC juga memudahkan peneliti dalam menyimpan dan *mendownload* data yang dihasilkan. Luaran yang bisa dihasilkan dari penelitian ini adalah data limit kavitasi dengan perubahan Kapasitas Aliran (Q), Putaran Pompa (n) maupun Suhu Cairan (t).

Kata Kunci : limit kavitasi, kapasitas aliran, putaran pompa, suhu cairan, *programmable logic controller*

2. Optimasi Pompa Sentrifugal Hubungan Seri dan Paralel

Ketua Peneliti : Kasturi, S.T., M.T.

Capaian : Peralatan Pompa Sentrifugal Hubungan Seri dan Paralel

Ringkasan : Industri secara umum membutuhkan adanya kehandalan pada peralatan proses, juga performa yang bagus dalam menunjang kelancaran produksi. Pompa merupakan salah satu peralatan yang dibutuhkan di industri. Jenis pompa yang paling banyak digunakan di industri salah satunya yaitu pompa sentrifugal. Efisiensi yang tinggi dengan konsumsi energi yang rendah menjadikan pompa sentrifugal populer di dunia industri. Dalam pengoperasian pompa, perlu dilakukan pengendalian dan pemantauan terhadap beberapa parameter agar tidak terjadi kegagalan proses yang mengakibatkan terganggunya operasi pompa. Salah satu parameter proses yang perlu diperhatikan dalam penggunaan pompa sentrifugal adalah tekanan. Parameter ini harus dikendalikan dan dipantau agar tidak terjadi gangguan seperti blockage, cavitation dll. Berdasarkan hal tersebut di atas, dalam proposal ini penulis mengajukan penelitian berjudul Sistem Kontrol dan Pengaman Pompa Seri dan Paralel. Sistem kontrol dan pengaman akan dibuat untuk mengkondisikan parameter tekanan sesuai set point dan batasan yang ditentukan. Set point ditentukan untuk menjaga parameter tekanan pada nilai tertentu. Sistem shutdown dan alarm akan dibuat sebagai pengaman pompa ketika parameter tekanan melebihi Batasan yang ditentukan. Selain sebagai bentuk kontrobusi ilmiah dalam topik pengendalian pompa, penelitian ini juga merupakan bentuk pengembangan media pembelajaran tentang pompa yang ada di Laboratorium Teknik Mesin Kilang PEM Akamigas. Hal ini perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas lulusan program vokasional melalui teori dan praktik yang up to date dan mengikuti perkembangan IPTEK dan industri

3. Integrasi Small Scale Compressed air energy storage dengan PV Plant pendukung energi terbarukan

Ketua Peneliti : Alfin Sahrin, S.T.,M.T.

Capaian : Alat Small Scale Compressed Air Energy Storage

Ringkasan : Solar PV merupakan salah satu jenis pembangkit energi baru terbarukan menghasilkan energi tergantung dari cahaya matahari. Penyinaran matahari sangat tergantung dari cuaca, sehingga solar PV dalam menghasilkan energinya bersifat intermitten. Hal ini merupakan salah satu kelemahan dari pembangkit solar PV. Untuk itu dalam penelitian ini akan dilakukan integrasi antara solar PV dengan small scale compressed air energy storage (SS-CAES). Energi storage berfungsi sebagai penyimpan energi ketika terjadi kelebihan pasokan energi dan akan mensuplai energi ke beban ketika sumber energi mengalami kekurangan pasokan energi. Dalam mengatur operasi solar PV dengan SS-CAES maka perlu dilakukan pengaturan melalui power kontroler untuk mengatur ketika terjadi kelebihan dan kekurangan pasokan energi. Penelitian ini dapat mengoptimalkan kinerja dari solar PV yang bersifat intermitten dengan mengintegrasikan energi storage sehingga energi terbarukan dapat diaplikasikan secara maksimal.

4. Pemakaian energy matahari sebagai sumber energy pada rumah tangga
- Ketua Peneliti : Astrie Kusuma Dewi, S.T.,M.Eng
 Capaian : Peralatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)
 Ringkasan : Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), merupakan peralatan pembangkit listrik yang merubah cahaya matahari menjadi listrik. PLTS sering juga disebut Solar Cell, atau Solar Photovoltaic, atau Solar Energy. Sistem kerja dari PLTS memanfaatkan energi matahari untuk menjadi energi listrik melalui photovoltaic (PV) modul atau yang lebih dikenal dengan Modul Surya, sehingga menjadi suatu pembangkit yang efisien dan efektif. Berada di garis khatulistiwa, sinar matahari di Indonesia dikenal sangat melimpah. Matahari bersinar sepanjang tahun, suatu keuntungan yang tidak semua negara bisa miliki. Pembuatan carrier solar cell emergency bertujuan sebagai sumber energy (listrik) untuk keadaan darurat (emergency) untuk kapasitas rumah tangga.
5. Rancang bangun penyimpanan energi listrik pada photovoltaic menggunakan battery lithium untuk aplikasi DC rumah
- Ketua Peneliti : Pujianto. M.T
 Capaian : Rancangan alat photovoltaic
 Ringkasan : Pengetahuan Salah satu aplikasi penggunaan listrik yang banyak digunakan masyarakat saat ini adalah sebagai sarana penerangan. Semakin meningkatnya tingkat mobilitas masyarakat membuat semua kegiatan memerlukan penerangan. Salah satu bagian yang penting dan memerlukan penerangan adalah jalan raya atau jalan umum. Penerangan jalan umum adalah lampu penerangan yang bersifat publik (untuk kepentingan bersama) dan biasanya sengaja dipasang diruas jalan maupun di tempat-tempat tertentu seperti taman, dan tempat umum lainnya. Penerangan Jalan Umum (PJU) dalam bahasa Inggrisnya *Street Lighting* atau *Road Lighting* adalah suatu sumber cahaya yang dipasang pada samping jalan, yang dinyalakan pada setiap malam. Penyalanya dapat dilakukan secara otomatis dengan *photocell* yang aktif apabila matahari sudah berkurang cahayanya, sore, atau cuaca gelap. Dalam perkembangannya, penyalan PJU dapat dilakukan dengan Timer (*Timeswitch*). PJU yang umum saat ini masih banyak yang menggunakan listrik dari saluran kabel udara yang listriknya berasal dari pembangkit listrik konvensional. Saat ini mulai marak penggunaan PJU menggunakan panel sel surya sebagai aliran listriknya. Panel sel surya dapat mengubah energi matahari menjadi energi listrik yang dinamakan solar cell.
- Kata kunci : PLTS. PJU Masyarakat
6. Pembuatan Prototipe uji korelasi loss pada valve sebagai media pembelajaran mekanik Prodi Teknik Mesin Kilang
- Ketua Peneliti : Ferro Aji, M.Eng.
 Capaian : Peralatan pratikum
 Ringkasan : Untuk memberikan pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah mekanika fluida maupun system perpipaan. saat ini belum tersedia peralatan untuk menunjukkan nilai head loss, khususnya untuk menunjukkan nilai koefisien loss pada valve, sehingga dalam penelitian ini akan dibuat prototype system perpipaan dengan menggunakan

valve untuk diamati koefisien lossnya. Selesai penelitian ini diharapkan alatnya dapat dipakai untuk praktek mahasiswa khususnya untuk matakuliah Mekanika fluida maupun sistem perpipaan (Program Studi Teknik Mesin Kilang). Dalam realitanya tidak semua persoalan aliran dapat diselesaikan dengan persamaan bernoulli karena dalam aliran beberapa system terdapat beberapa kerugian energi, juga ada peralatan mekanik, sehingga beberapa sistem perpipaan tidak dapat diselesaikan dengan persamaan Bernoulli tetapi dengan menambahkan energi yang lain yaitu berupa rugi-rugi aliran maupun energi dari peralatan mekanik yang ada. Begitu juga ketika terjadi perubahan system perpipaan dalam hal ini perubahan besarnya bukaan katup, maka akan terjadi perubahan pressure, sehingga perlu diperhatikan juga apakah pompa masih mampu bekerja dengan baik bila terjadi perubahan system tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik koefisien loss pada valve yang merupakan salah satu komponen system perpipaan yang juga merupakan salah satu sebab timbulnya kerugian pada aliran fluida, pada berbagai variasi bukaan valve dan variasi kapasitas aliran. Dimana hasilnya diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan nilai head loss (minor) dalam perencanaan system perpipaan

7. Pengembangan sistem distribusi BBM berbasisi Internet of Things (IoT)

Ketua peneliti : Ibnu Lukman Pratama, M.Si.

Capaian : Simulasi untuk Pratiukm

Ringkasan : Penyediaan bahan bakar minyak nasional berasal dari produksi kilang minyak dalam negeri dan impor bahan bakar minyak dan didistribusikan keseluruh pelosok tanah air untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar minyak masyarakat, industri, transportasi dan pembangkit listrik. Pemerintah mempunyai tugas untuk menjamin ketersediaan bahan bakar minyak di seluruh wilayah Indonesia. Dengan luas wilayah Indonesia yang terdiri dari 17.000 pulau (6.000 pulau berpenghuni) yang terbentang dari barat ke timur sekitar 5.200 km dan dari utara ke selatan sekitar 1.900 dengan luas daratan kurang lebih 1,9 juta km², menyebabkan usaha pendistribusian bahan bakar minyak menjadi sangat besar dan kompleks. Untuk melaksanakan penyediaan dan pendistribusian bahan bakar minyak ke seluruh pelosok nusantara diperlukan berbagai jenis sarana. Jenis sarana dan pengoperasiannya disesuaikan dengan situasi dan kondisi daerah. Agar Produk bahan bakar minyak dapat dimanfaatkan oleh para pihak, maka proses penyaluran Produk bahan bakar minyak perlu mendapatkan perhatian secara serius. Hal ini mengingat dalam pelaksanaan pendistribusian Produk bahan bakar minyak, sangat mungkin terjadi risiko-risiko yang menyebabkan Produk bahan bakar minyak tidak diterima oleh pengguna atau jumlah tidak sesuai dengan formula dan ketentuan yang telah ditetapkan. Jika risiko-risiko tersebut tidak diantisipasi atau tidak dimitigasi sejak dini, akan terjadi inefisiensi dalam proses penyaluran Produk bahan bakar minyak yang dapat mengakibatkan kerugian negara yang cukup besar. Untuk itu, penelitian ini akan mendesain perangkat system yang dapat memonitoring secara *real time*, sehingga kedepan dapat di jadikan perangkat yang mampu mengidentifikasi dan menganalisis risiko-

risiko yang terjadi dalam proses penyaluran Produk bahan bakar minyak dari konsumen kepada pengguna.

8. Proses Pembuatan Biodiesel dari Palem Ekor Tupai

Ketua Peneliti: Tun Sriana, S.T, M.T., M.Sc., Ph. D.

Capaian : Data Penelitian hasil Laboratorium

Ringkasan : Biodiesel merupakan salah satu sumber energi alternatif yang sangat berpeluang untuk dikembangkan di Indonesia. Selain sebagai bahan baku alam yang dapat diperbaharui dan bersifat ramah lingkungan, biodiesel juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar substitutif pada bahan bakar fosil. Biodiesel dihasilkan dari proses transesterifikasi dengan bahan baku minyak nabati atau lemak hewan. Bahan baku minyak nabati didapatkan dari beberapa tumbuhan yang banyak terdapat di Indonesia diantaranya adalah kelapa sawit, bunga matahari, kacang tanah, kedelai dan kelapa. Untuk menghindari penggunaan bahan pangan sebagai sumber bahan bakar, maka dikembangkan penelitian dengan memanfaatkan bahan baku non pangan. Palem ekor tupai adalah salah satu jenis palem yang banyak terdapat di Indonesia dan sering digunakan sebagai tanaman hias. Dengan bentuk buah yang mirip dengan kelapa sawit, diyakini bahwa palem ekor tupai mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai bahan baku pembuatan biodiesel.

Kata Kunci: biodiesel, palem ekor tupai, bahan bakar terbarukan.

9. Pengaruh diameter batang Kaliandra terhadap perolehan bioethanol dengan proses Separate Hydrolysis and Fermentation

Ketua Peneliti: Ir. Woro Rukmi H. M.T

Capaian : Proseding seminar nasional

Ringkasan : Bioethanol merupakan senyawa *hydrocarbon ethyl alcohol* yang proses produksinya menggunakan bahan baku alami dengan bantuan mikroorganisme. Dengan kemurnian 99,5 % (*Fuel Grade Ethanol*) dipakai sebagai campuran bahan bakar *gasoline* (treatmojo.com, 2010). Amerika Serikat dan Brazil bersama sama memproduksi 88 % ethanol dunia. Produk ini dipakai sebagai *oksigenat* bensin dalam campuran sampai 10 % dan sebagian lagi dipakai sebagai campuran bahan bakar E 85). Di Indonesia biaya produksi bioethanol masih dianggap mahal dan pasokan bahan bakunya dianggap masih terbatas sehingga Pemerintah yang semula mencanangkan E 20 untuk tahun 2025 melalui Per Men ESDM no 12 tahun 2015 merevisinya menjadi E 2 %. Bahan baku untuk memproduksi bioethanol dapat berupa bahan baku bergula seperti nira kelapa, nira tebu; bahan baku berpati seperti jagung , singkong , sagu dan bahan baku bercellulosa. Untuk bahan baku bergula, proses pembuatan bioethanol langsung menggunakan proses fermentasi sedang untuk bahan baku berpati harus diawali dengan proses *hydrolisis* untuk merubah *cellulose* menjadi gula sebelum proses fermentasi. Terlebih lagi untuk bahan baku bercellulosa proses pengolahannya diawali dengan proses delignifikasi sebelum proses hydrolisis. Proses hydrolisis itu sendiri

dapat menggunakan metoda asam ataupun menggunakan metoda enzym. Metoda asam dikenal juga sebagai metoda *Concentrated Acid Hydrolysis* digunakan dengan asam asam mineral seperti H_2SO_4 atau HCl (10 % sd 30%), pada suhu 160 °C dan tekanan 10 atm. Susmiati (2018) menjelaskan bahwa Indonesia memiliki potensi limbah pertanian dan sampah organik yang cukup tinggi yang dapat dikonversi menjadi bioethanol sebesar 11,8 juta kilo liter per tahun. Diantara limbah pertanian tersebut Dwianto dkk, 2014 telah meneliti kayu meranti sebagai bahan baku pembuatan bioethanol dengan proses delignifikasi, hidrolisa dan fermentasi. Peluang penggunaan bahan baku bercellulosa dianggap akan mengurangi gesekan dengan penyediaan bahan pangan seperti jagung. Di USA sendiri ditahun 2022 menargetkan bahwa 50% produksi bioethanolnya menggunakan bahan baku bercellulosa.

Optimasi Kondisi Operasi Produksi Solar dari Residu sebagai Bahan Blending Biodiesel

4.5 Publikasi

Salah satu bentuk tri dharma perguruan tinggi adalah penelitian. Beberapa hasil penelitian tersebut dituangkan dalam bentuk artikel di jurnal baik nasional maupun internasional. Publikasi Dosen PEM Akamigas 2021 dimuat dalam bentuk jurnal dan juga prosiding serta Paten dan HKI. Daftar judul publikasi dalam bentuk Jurnal, proseding, Paten dan HKI yang terbit pada tahun 2021 sebanyak 46 yang terdapat pada Tabel 20 adalah sebagai berikut.

Tabel 20. Daftar Judul Publikasi Ilmiah Tahun 2021

No.	Judul Naskah	Penulis
1	Synthesis of Bio-additive for Low Sulphur Diesel : Transesterification of Soybean Oil and Ethylene Glycol using K_2CO_3 Catalyst	R.Y Perry Burhan
2	Synthesis and Characterization Of Diesel Lubricity Enhancer through Transesterification reaction of palm oil with 1,2-ethanediop	R.Y Perry Burhan
3	Synthesisi Of Sodium Ligno Sulfonate (SLS) Surfactan From Black Liquor Waste And The Potential Test for EOR in Ledok Field Cepu	Edi Untoro
4	Determoining Model parameter from self-potential data using quantum-behaved particle swarm optimization	Arya Dwi Candra
5	Study Of The Compositions And Fuel Parameters Of The Emulsion Fuels Biodiesel - Aqueous Ethanol And Biodiesel-Aqueous Ethanol-Diesel	Tun Sriana

No.	Judul Naskah	Penulis
6	Study Of Composition, Fuel Parameter and Triangular Graph Of A Gasoline and Aqueous Ethanol Fuel Blend In A Single Phase	Tun Sriana
7	Biohydrogen Production From Sugarcane Baggasse Pretreated with combined alkaline and Ionic liquid (DMIM) DMP	Silvya Yusnica Agnesty
8	Mapping of The Market Potential of Feasibility Study of the Use Of Balun Gas Well, Cepu Sub-District	Yunanik
9	Catalytic Conversion of Oil and GAs Residue to Liquid Fuel Using Heterogeneous Catalyst	Pusparatu
10	Corrosion Study of Graphene Coatings on Carbon Steels	Hafid Suriyadi
11	Comparative Study on Fuzzy Supervision and Gain Scheduling for Nonlinear Level Control System	Chalidia N Hamdani
12	Synthesis of 2- Hydroxy-Ethyl Ester From Peanut Oil As A Bio Additive for diesel Fuel	R.Y Perry Burhan
13	The Analysis Of Determining Cost Of Product and the Application of Cost Plus Price Methods in Ordering Natural Gas Sell Prices In The Gundih	Yunanik
14	Synthesis of Acetin; Bio Based Additive for Low Sulfur Petrodiesel	R.Y Perry Burhan
15	Syngas to Synfuel Plant for Eastern Indonesia	Silvya Yusnica Agnesty
16	Design Fuel Efficiency on A Gas Turbine Generator Using A Fuzzy Logic Controller	Astrie K Dewi
17	Zeolite and Active Carbon as Contacting Media For CO ₂ Removal : Case Study - CO ₂ Removal of Produced Gas at PT Pertamina EP Asset XY	Erdila Indriani
18	Mechanical Properties of Eichhornia Crasipes Fiber as Lost Circulation Material For Oil And Gas Drilling Application	Purnomosidi
19	Risk Control Analysis of Distribution Operations in LPG Storage Using Fault Tree Analysis Method	Arya Dwi Candra
20	Evaluation Factor Causing a Losses in the System Of Receiving, Storage and Distribution Diesel Fuel In PT Badak NGL	Oksil Venriza
21	The Impacts of A Long Residue Addition to The Briquette of Ketapang Fruit and Siwalan Fruit Skin	Woro Rukmi H

No.	Judul Naskah	Penulis
	Charcoals Using Amylum as Additive and a Manual Briquette	
22	Temperature Control in The R-101 Reactor With Comparing the ziegler Nichols and Tyreus-Luyben Tuning Methods	Erna Utami
23	Design of PV - Wind Turbine Mobile Container for Distaer Area Using Homer : A Case Study in Cepu Central Java	Alfin Syahrin
24	Aplication of Polymer As Chemical Enchaced Oil Recovery for Increasing Quantity of Crude Oil Resorcer	Oksil Venriza
25	Rig Time Reduction During Kick Handling Operation in Exploration Well X By Applying Driller Method	Bambang Yudo
26	Depeloment Of Indonnesian Wellhead Generating Unit (Small Scale) Based on Legal And Regulation of . PT. Geodipa Dieng : A Case Study	Ahmad Sofyan
27	The Effect of Using Sawdust as Mixture Of Concrete pipe on Water Absorption And Compressive Strength	Ayende
28	Evaluasi Neraca Massa Kolom Deethanizer di Unit Gas Plant	Arif Nurrahman
29	Synthesisi Of Sodium Ligno Sulfonate (SLS) Surfactan From Black Liquor Waste And The Potential Test for EOR in Ledok Field Cepu	Pusparatu
30	Reducing Spare Part Inventory Cost with Shortage Elimination through Probabilisticv Economic Order Quantity	Andian Ari Istiningrum
HKI (HAK CIPTA)		
31	Corporate Governence, IFRS Disclosure, And Stock Liquidity In Indonesia Mining Companics	Andian Ari Istiningrum
32	The Azeotropic Distillation For Purification Bioethanol : The Effects Of Entrainer Solvents	Tun Sriana
33	Perancangan Alat Pemeriksaan Temperature tubuh Secara Mandiri Menggunakan Sensor MLX90614	Aseptia Surya Wardhana
34	Autonomus Sprayer Menggunakan Tenaga Surya	Aseptia Surya Wardhana
35	Characteristic Study Of Biodiesel Mixtues From Used Oil And Diesel Oil	Haris Numan Aulia

No.	Judul Naskah	Penulis
36	Pengaruh Waktu Pra-etching dan Ketebalan Film Pada Residual Stess dari Thin Film Aluminium Nitrida Pada Sensor Magnetoelektrik	Hafid Suharyadi
37	Model Peralatan Praktikum Pompa Sentrifugal Hubungan Seri dan Pararel	Hafid Suharyadi
38	Pemanfaatan Energi Angin Sebagai Penggerak Kompresor Untuk Aerasi Tambak Udang Desa Sambiroto	Kasturi
39	Rancang Bangun Cavitation Demonstration Unit (CDU) Pada Sistem Hidrolik Berbasis Progammable Logic Controler (PLC)	Susilo Handoko
40	Sintesis Superacid untuk Transesterifikasi Minyak Jelantah	Silvya Yusnica Agnesty
41	Pengaruh Kepemimpinan, Motivasi Kerja Budaya Organisasi Terhadap Kinerja Pegawai dengn Komitmen Organisasi Sebagai Variable Intervening (Studi Kasus di Instansi X)	Sri Rahayauningsih
42	Pengembangan Pembuatan Prototipe Cacat Las Untuk Praktikum Inspeksi IAs di Laboratorium Mekanik PEM Akamigas Cepu	Ayende
43	Analisis Skenario Penambahan Frontal Frame Pada Jetty 1 Untuk Menurunkan Intregated Port Time (IPT) di Itregated Terminal ABC	Ibnu Lukman Pratama
44	Pengusahaan Penambangan Minyak Bumi Pada Sumur Tua Oleh Masyarakat Desa Ledok Kecamatan Sambong Kabupaten Blora	Kushariyadi
45	Pengukuran Produktifitas Supply Chain Management Liquefied Natural Gas di PT. X (Persero) dengan Metode Objective Matrik dan Analytical Hierarchy Process	Dwi Nurma Heitasari
PATEN		
46	Metode Pembuatan Gula dari BAgas Tebu Melalui Kombinasi Pretreatment Alkalin dan Larutan IONIK Liquid (DMIM) DMP	Silvya Yusnica Agnesty

4.6 Pelaksanaan Kerjasama

4.6.1 Kerjasama

Pada Tahun Anggaran 2021, PEM Akamigas mampu menjalin kerjasama berupa Perjanjian Kerja Sama (PKS) dengan beberapa pihak. Pelaksanaan kegiatan ini ditargetkan sebanyak 15 kerjasama mitra baru sedangkan capaian realisasi kegiatan kerjasama yang dapat terealisasi sebanyak 18 perjanjian Kerjasama atau tercapai sebesar 120%, sedangkan jumlah perjanjian Kerjasama tahun 2021 seluruhnya berjumlah 28 perjanjian kerjasama. Kegiatan audiensi dan promosi selama tahun 2021 diperoleh hasil kerjasama seperti terlihat pada Tabel 21 berikut.

Tabel 21 Perjanjian Kerja Sama PEM Akamigas 2021 dengan Berbagai Stakeholder

No	Instansi Kerja Sama	Perihal (Judul)	Penandatanganan	Keterangan / No. PKS	Jumlah Mahasiswa	Jumlah (Rp) Penerimaan PKS
Tahun 2021						
1	Perjanjian Kerja Sama dengan Politeknik Negeri Ambon	Penyelenggaraan Pendidikan Vokasi Program Diploma IV Dalam Rangka Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia di Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral	Cepu 11 Januari 2021	1.Nomor : 22c/PL13/ KL 2021 2. Nomor : 061.Pj/ KS.0101/BPP/2021		
2	MoU dengan CDC Universitas Indonesia	Publikasi UI Career, Internship, Scholarship & Entrepreneurship Virtual Expo 2021	Cepu 10 Februari 2021	Nomor : T.07 MoU/ KS.01.01/BPP/2021		
3	Perjanjian Kerja sama dengan Politeknik Energi dan Pertambangan Bandung	Pengembangan Sumber Daya Manusia Bidang Vokasi Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral	Cepu, 1 Maret 2021	1. Nomor : 44.I.PJ/ KS.01/ BPP/2021 2. Nomor : T.10.PJ/ KS.01/BPP/2021		
4	Perjanjian Kerja sama dengan Politeknik Negeri Lhokseumawe, Aceh	Pengembangan Sumber Daya Manusia Bidang Vokasi Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral	Cepu, 05 Maret 2021	1. Nomor : 1207/ PL20/ HK.07/2021 2. Nomor : T-10.1.PJ/ KS.01.01/BPP/2021		
5		Kerja sama bidang validasi kurikulum,	Cepu, 08 Maret 2021	1. Nomor : 423.5/022/ 2021		

No	Instansi Kerja Sama	Perihal (Judul)	Penandatanganan	Keterangan / No. PKS	Jumlah Mahasiswa	Jumlah (Rp) Penerimaan PKS
	Perjanjian Kerja Sama dengan SMK N 1 Cepu	pembimbingan siswa PKL, dan Sertifikasi Uji Kompetensi yang didaftarkan sebagai peserta		2. Nomor : 11.pj/ KS.01.01/BPP/2021		
6	Perjanjian Kerja sama dengan PPSDM Migas	Pelaksanaan Pelatihan Basic Petroleum Measurement, Metode API MPMS & ASTM	Cepu, 15 Maret 2021	1. Nomor : 11.2.PJ/ HK.02.03/BPP/2021 2. Nomor : 40.1 PJ/ KS.01.01/BPM/2021		
7	Perjanjian Kerja sama dengan Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe (STTR) Cepu	Pengembangan Bidang Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian Kepada Masyarakat	Cepu, 17 Maret 2021	1. Nomor : 12.PJ/ KS.01.01/BPP/2021 2. Nomor : 090//SJ/ I/STTR/III/2021		
8	Perjanjian Kerja sama dengan PT. Global Media Prima, Surabaya	Publikasi Media	Cepu, 19 Maret 2021	1. Nomor : 13.Pj/ KS.01.01/BPP/2021 2. Nomor : 057/SK - GN/IV/2021		
9	Perjanjian Kerja sama dengan PT. Pertamina Rosneft Pengolahan dan Petrokimia, Tuban	Penyelenggaraan Pendidikan Vokasi Program Diploma III	-	-	26	9.048.000.000
10	Perjanjian Kerja Sama dengan Lembaga Sertifikasi Profesi Logistik Insan Prima, Jakarta	Pelatihan dan Sertifikasi Kompetensi Profesi Serta Tri Dharma Perguruan Tinggi Bidang Logistik	Cepu, 26 Maret 2021	1. Nomor : 025/DIR/ LIP/III/2021 2. Nomor : 14 PJ/ KS.01.01/BPP/2021		
11	Perjanjian Kerja sama dengan PT. BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO) TBK.	Pemberian Fasilitas Kredit Briguna	Cepu, 29 Maret 2021	1. Nomor : B.911 KC-VIII/ADK/03/2021 2. Nomor : 15.PJ/KS.01.01/BPP/2021		
12	Perjanjian Kerja sama dengan Unit Pelaksana Teknis Pelayanan Bahasa	Pelatihan TOEFL dan TOEIC serta ujian ETS TOEFL ITPâ dan TOEIC Online	Cepu, 30 Maret 2021	1. Nomor : 010/ UN39.19/KE/2021 2. Nomor :15.1 Pj/ KS.01.01/BPP/2021		

No	Instansi Kerja Sama	Perihal (Judul)	Penandatanganan	Keterangan / No. PKS	Jumlah Mahasiswa	Jumlah (Rp) Penerimaan PKS
	Universitas Negeri Jakarta					
13	Perjanjian Kerja sama dengan PT. RIGSIS ENERGI INDONESIA, Jakarta	Peningkatan Sumber Daya Manusia di Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral	Cepu, 07 April 2021	Nomor : T-18 MoU/KS.01.01/BPP/2021		
14	Perjanjian Kerja sama dengan Universitas Brawijaya Malang	Pendidikan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia	Cepu, 12 April 2021	1. Nomor : 49.1/UN10/KS/2021 2. Nomor : T-21 PJ/KS.01.01/BPP/2021		
15	Perjanjian Kerja sama dengan Direktorat Kerja Sama dan Universitas Proklamasi 45	Peningkatan Sumber Daya Manusia di Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral	Cepu, 29 April 2021	1. Nomor : 23 Pj/KS.01/01/BPP/2021 2. Nomor : 008/C.02/UP/IV/2021		
16	Perjanjian Kerja sama dengan Direktorat Kerja Sama dan Pengelolaan Usaha (DKPU) ITS	Pelaksanaan Pengembangan Sistem Informasi Bidang Akademik, Perkantoran, Data Dosen, dan Sarana Prasarana	Cepu, 03 Mei 2021	1. Nomor : 24.pj/KS.01.01/BPP/2021 2. Nomor : 0050.1.00/IT2.IV.3/KS.00.01/2021		
17	Perjanjian Kerja sama dengan Asosiasi Logistik dan Forwarder Indonesia DPW Jawa Tengah dan DIY	Tri Dharma Perguruan Tinggi	Cepu, 26 Mei 2021	1. Nomor : 032/DPW.ALFI-JT/PKS/V/2021 2. Nomor : 22 Pj/KS.01.01/BPP/2021		
18	Perjanjian Kerja sama dengan Rock Flow Dynamics PTE. LTD., Rusia	<i>Educational Institution Software License Agreement</i>	Cepu, 07 Juni 2021	Nomor : 27 pj/KS.01.01/BPP/2021		
19	Nota Kesepakatan (MoU) dengan Pemerintah Kabupaten Blora	Penyelenggaraan Tri Dharma Perguruan Tinggi Di Kabupaten Blora	Cepu, 18 Juni 2021	1. Nomor : 421.53/2194/2021 2. Nomor : 28 pj/KS.01.01/BPP/2021		
20	Perjanjian Kerja sama dengan PT. Trust Offshore International	Penyelenggaraan Pendidikan Vokasi Program Sarjana Terapan Dalam Rangka	Cepu, 05 Juli 2021	1. Nomor : 003/PKS-PDK/VI/2021 2. Nomor : 28.3 Pj/KS.01.01/BPP/2021	1	464.000.000

No	Instansi Kerja Sama	Perihal (Judul)	Penandatanganan	Keterangan / No. PKS	Jumlah Mahasiswa	Jumlah (Rp) Penerimaan PKS
		Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia di Sektor ESDM				
21	Perjanjian Kerja sama dengan PT Asuransi BRI Life	Penyediaan Jasa Layanan Asuransi Professional Group Health	Cepu, 27 Juli 2021	1. Nomor : 29 pj/ KS.01.01/BPP/2021 2. Nomor : B.747/ DIR//PBS/VII/2021		
22	Perjanjian Kerja sama dengan PT. Tuban Steel Work, Tuban	Pengembangan SDM Bid. Akademik, pemasaran produk & proses bisnis terkait bidang usaha <i>Fabrication & Engineering</i>	-	1. Nomor : 31 Pj/KS.01.01/BPP/2021		
23	Perjanjian Kerja sama dengan Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pemprov. Aceh	Penyelenggaraan Pendidikan Vokasi Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral Bagi Penerima Beasiswa Diploma Aceh Carong Tahun 2021	Cepu, 04 Agustus 2021	Nomor : Bpsdm.422.5/1181/202 Nomor : 29.1Pj/KS.01.01/BPP/ 2021	48	14.592.000.000,-
24	Perjanjian Kerja sama dengan Pemerintah Kabupaten Kepulauan Tanimbar	Penyelenggaraan Pendidikan Vokasi Program Diploma IV Dalam Rangka Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia Di Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral	Cepu, 24 Agustus 2021	1. Nomor : 898.1/ 01/VIII/2021 2. Nomor : T-342.1/ KS01.01/BPP/2021	30	9.120.000.000,-
25	Perjanjian Kerja sama dengan Pemerintah Kabupaten Bloro	Penyelenggaraan Pendidikan Vokasi Program Diploma IV Dalam Rangka Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia Di Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral	Cepu, 5 Juli 2021	1. Nomor : 130.13/2327a/2021 2. Nomor : 28.4 Pj/KS.01.01/BPP/2021	18	5.472.000.000

No	Instansi Kerja Sama	Perihal (Judul)	Penandatangan	Keterangan / No. PKS	Jumlah Mahasiswa	Jumlah (Rp) Penerimaan PKS
26	Nota Kesepakatan (MoA) dengan Universitas Nadlatul Ulama Sidoarjo	Pendidikan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia	Cepu, 30 Agustus 2021	1. Nomor : 246/ug.1/KS/2021 2. Nomor : 32 MoU/ KS.01.01/BPP/2021		
27	Perjanjian Kerja sama dengan dengan PT Perta Arun Gas	Penyelenggaraan Pendidikan Vokasi Program Diploma IV Dalam Rangka Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia Di Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral	Cepu, 28 Oktober 2021	1. Nomor : 057/PAG1000/2021-SO 2. Nomor : 41 Pj/KS.01.01/BPP/2021	2	232.000.000
28	Perjanjian Kerja sama dengan PT AKR CORPORINDO Tbk.	Program Campus Hiring dan Rekrutment	29 Oktober 2021	1. Nomor : - 2. Nomor : 42 Pj/ KS.01.01/ BPP/2021		

Pada tahun anggaran 2021, PEM Akamigas mampu menjalin kerja sama Praktik Kerja Lapangan (PKL) dengan beberapa pihak serta pelaksana rekrutmen bagi alumni PEM Akamigas, yaitu sbb. :

Tabel 22. Praktik Kerja Lapangan dengan Mitra Kerja sama

No	Instansi Kerja Sama	Perihal (Judul)	Penandatangan	Keterangan / No. Surat	Jumlah Mahasiswa	Periode Waktu
Tahun 2021						
1	Praktik Kerja Lapangan di Energy Equity Epic (Sengkang) PTY. LTD,	Permohonan Praktik Kerja Lapangan	Cepu, 10 Agustus 2021 Kampung Baru, 15 Desember 2021	1. Nomor: B.335/TU.05.02/BPP/2021 1 2. Nomor : 869/CPP-XII/21	2	3 s.d 31 Januari 2022
2	Praktik Kerja Lapangan di PT Bromo Steel Indonesia	Permohonan Praktik Kerja Lapangan	Cepu, 20 September 2021 Pasuruan, 22 November 2021	1. Nomor : B-382/TU.05.02/BPP/2021 2. Nomor : 056/Pers/XI-22/2021	6	3 Januari s.d 31 Maret 2022
3	Praktik Kerja Lapangan di PT	Permohonan Praktik Kerja Lapangan	Cepu, 12 Oktober 2021	1. Nomor : B-424/TU.05.02/BPP/2021	3	10 Januari s.d 8 April 2022

No	Instansi Kerja Sama	Perihal (Judul)	Penandatanganan	Keterangan / No. Surat	Jumlah Mahasiswa	Periode Waktu
	Internasional Prima Coal		Samarinda, 23 November 2021	2. Nomor : 28/SDM.I/ADM/IPC/XII/2021		
4	Praktik Kerja Lapangan di PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional IV Cabang Samarinda	Permohonan Praktik Kerja Lapangan	Cepu, 9 November 2021 Samarinda, 15 November 2021	1. Nomor : B-539/TU.05.02/BPP/2021 2. Nomor : 16/HM.001/5/SMD-2021	2	10 Januari s.d 8 April 2022
5	Praktik Kerja Lapangan di PT Pertamina Patra Niaga – Integrated Terminal Wayame	Permohonan Praktik Kerja Lapangan	Cepu, 9 November 2021 Wayame, 24 November 2021	1. Nomor : B-534/TU.05.02/BPP/2021 2. Nomor : 029/PNDB4B000/2021-S0	2	1 Desember 2021 s.d 28 Februari 2022
6	Praktik Kerja Lapangan di ALP Petro Industri	Permohonan Praktik Kerja Lapangan	Cepu, 12 November 2021 Pasuruan, 26 November 2021	1. Nomor B.565/TU/BPP/2021 Nomor : 047/ALP/PGA-TP/XI/2021	-	Tidak menerima PKL
7	Praktik Kerja Lapangan di PT Gasuma Federal Indonesia	Permohonan Praktik Kerja Lapangan	Cepu, 12 November 2021 Tuban, 18 November 2021	1. Nomor : B.566/TU.05.02/BPP/2021 2. Nomor : 131/GFI.GM/XI/2021	5	12 s.d 26 Desember 2022
8	Praktik Kerja Lapangan di di PT Yokogawa Indonesia	Permohonan Praktik Kerja Lapangan	Cepu, 12 November 2021 Jakarta 15 November 2021	1. Nomor : B-697/TU.05.02/BPP/2021 2. Nomor : YIN-HRD/786/XII/21	2	18 Februari s.d 18 April 2022
9	Praktik Kerja Lapangan di PT Titis Sampurna	Permohonan Praktik Kerja Lapangan	Cepu, 15 November 2021 Prabumulih, 24 November 2021	1. Nomor : B-574/TU.05.02/BPP/2021 Nomor : 589/L/OM-Pbm/XI/21	3	1 Desember 2021 s.d 28 Februari 2022
10	Praktik Kerja Lapangan di PT Cogindo Daya Bersama	Permohonan Praktik Kerja Lapangan	Cepu, 9 Desember 2021 Ulumbu, 16 Desember 2021	1. Nomor : B.671/TU.05.02/BPP/2021 1 2. Nomor : 032/CBD-ULB/XII/21/SR	4	5 Januari s.d 5 April 2022

No	Instansi Kerja Sama	Perihal (Judul)	Penandatangan	Keterangan / No. Surat	Jumlah Mahasiswa	Periode Waktu
11	Praktik Kerja Lapangan di PT Algas Mitra Sejati	Permohonan Praktik Kerja Lapangan	Cepu, 14 Desember 2021	1.Nomor : B-688/TU-05.02/BPP/2021 2. Nomor : 443/AMS-PKL/XII/2021	2	3 Januari s.d 31 Maret 2022
12	Praktik Kerja Lapangan di PT Trust Offshore International	Permohonan Praktik Kerja Lapangan	Cepu, 20 Desember 2021 Jakarta, 21 Desember 2021	1. Nomor : B-697/TU.05.02/BPP/2021 2. Nomor :0452/II/SPI/HR-TROI/XII-2021	6	3 Januari s.d 3 April 2022
13	Praktik Kerja Lapangan di PT PLN Wonreli – Maluku Barat Daya	Permohonan Praktik Kerja Lapangan	Cepu, - Wonreli, Desember 2021	1. Nomor : - 2. Nomor : -	2	27 Desember s.d 19 Maret 2022
14	Surat Permohonan Kerja sama dengan PT Medco E & P Ind.	Seleksi penerimaan Operation Appretince Development Program (OADP)	26 November 2021	Nomor : EXT-004/HRCoe/NA/MEDC/XI/2021		

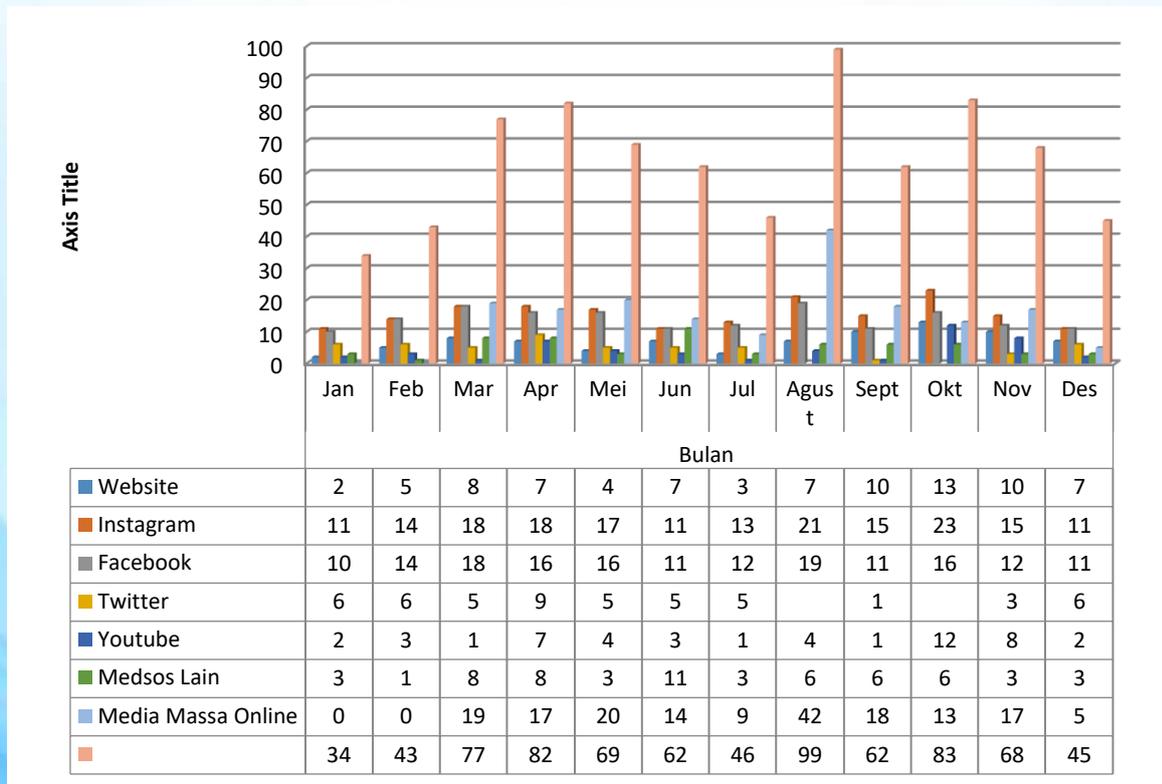
4.6.2 Pelaksanaan Kegiatan Promosi

Program kegiatan pameran pada Tahun Anggaran 2021 ditargetkan 4 kegiatan, dan dapat dilaksanakan 5 (lima) kegiatan yang dapat direalisasikan, dapat dilihat pada Tabel 23 sebagai berikut.

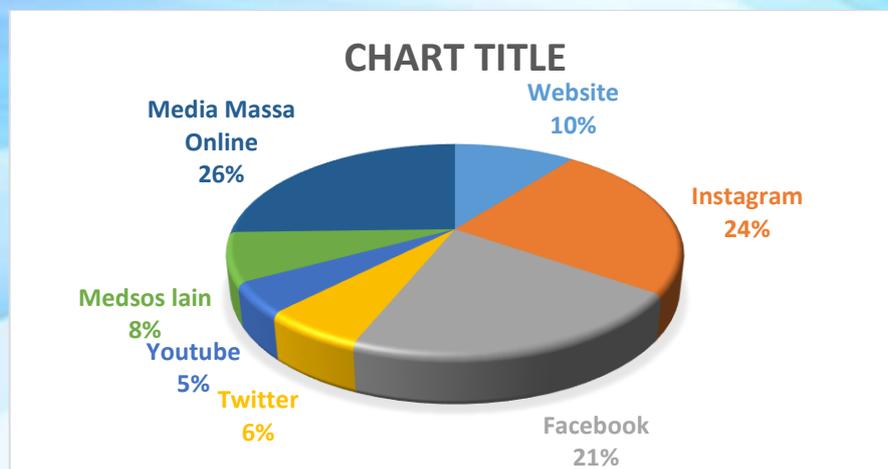
Tabel 23. Kegiatan Pameran Dikjar

No	Kegiatan Pameran	Tanggal	Tempat	Biaya	Keterangan
1	Cepu, Campus Expo (CCE) 2021	22-24 Januari 2021	Virtual	Rp -	PELAJAR SMA/SMK
2	UI CISE Virtual Expo 2021	23-27 Maret 2021	Virtual	-	Mitra Afiliasi
3	IPA Convex 2021	1-3 September 2021	Virtual	Rp. 10.000.000,-	IPA, KESDM
4	BLU EXPO 2021	16 Nov – 16 Des 2021	Virtual, PPK BLU	-	Pameran Satker BLU
5	Indo EBTKE Conex 2021	22 – 27 November 2021	Virtual	-	Masyarakat Energi Terbarukan Indonesia (METI)

Kegiatan promosi melalui media massa dan media sosial selama tahun 2021 dapat dilihat pada Grafik 15 dan Grafik 16 sebagai berikut.



Grafik 15. Kegiatan Promosi melalui Media Massa dan Sosial Tahun 2021



Grafik 16. Persentase Promosi pada Media Massa dan Media Sosial Tahun 2021

Selain itu untuk menunjang promosi PEM Akamigas, pada tahun 2021 telah didesain beberapa bahan promosi antara lain sebagai berikut :

- a. Flyer tentang penawaran mahasiswa baru PEM Akamigas Leaflet keseluruhan tentang Profil PEM Akamigas
- b. Leaflet masing-masing Prodi
- c. Leaflet Penerimaan Mahasiswa Baru
- d. Spanduk, banner Zona Integritas
- e. Display informasi PEM Akamigas
- f. Pembuatan Video PEM Akamigas menuju WBBM
- g. Pemutakhiran dan input berita website : www.akamigas.ac.id
- h. Penyiapan desain slider untuk website
- i. Video ASN PEM Akamigas Berakhlak
- j. Pembuatan album foto kegiatan bulanan
- k. Pengelolaan media sosial sebagai bahan promosi tahun 2021
- l. Penerbitan Buletin Triwulanan (NAWALA)
- m. Penyiapan desain kegiatan Webinar, Wisuda, Pelantikan Mahasiswa, Dies Natalis
- n. Penyiapan desain kegiatan Unit Kegiatan Mahasiswa dan poster prestasi mahasiswa

Sedangkan kegiatan promosi yang dilaksanakan melalui audiensi dengan mitra kerja sama pada tahun 2021 adalah sebagai berikut:

Tabel 24. Kegiatan Promosi Mitra Kerja sama

<i>No.</i>	<i>Instansi</i>	<i>Kegiatan Promosi</i>	<i>Tanggal</i>
1	Pertamina Rosneft Pengolahan dan Petrokimia	Audiensi Beasiswa Kerja Sama Proyek NGRR Tuban (Koordinasi lewat Email dan WA)	07/01/2021
2	Pemkab Kepulauan Aru	Audiensi Beasiswa Kerja Sama TA 2021/2022 (Koordinasi lewat Email dan WA)	07/01/2021
3	Pemkot Prabumulih	Audiensi Beasiswa Kerja Sama TA 2021/2022 (Koordinasi lewat Email dan WA)	07/01/2021
4	Pemkab Tanimbar	Audiensi Beasiswa Kerja Sama TA 2021/2022 (Koordinasi lewat Email dan WA)	07/01/2021
5	Pemkab Tanjung Jabung Barat	Audiensi Beasiswa Kerja Sama TA 2021/2022 (Koordinasi lewat Email dan WA)	07/01/2021
6	Pemkab MBD	Audiensi Beasiswa Kerja Sama TA 2021/2022 (Koordinasi lewat Email dan WA)	07/01/2021
7	BPSDM Pemprov Aceh		07/01/2021

No.	Instansi	Kegiatan Promosi	Tanggal
		Audiensi Beasiswa Kerja Sama TA 2021/2022 (Koordinasi lewat Email dan WA)	
8	PT. Trans - Pacific Petrochemical Indotama	Audiensi Beasiswa Kerja Sama TA 2021/2022 (Koordinasi lewat Email dan WA)	14/01/2021
9	Pemkab Cilacap	Penawaran Kerja Sama Beasiswa Pendidikan TA 2021/2022	23/01/2021
10	Pemkot Balikpapan	Penawaran Kerja Sama Beasiswa Pendidikan TA 2021/2022	23/01/2021
11	Pemkab Indramayu	Penawaran Kerja Sama Beasiswa Pendidikan TA 2021/2022	23/01/2021
12	Pemkab Bojonegoro	Penawaran Kerja Sama Beasiswa Pendidikan TA 2021/2022	23/01/2021
13	Pemkot Surabaya	Penawaran Kerja Sama Beasiswa Pendidikan TA 2021/2022	23/01/2021
14	ExxonMobil Indonesia	Penawaran Kerja Sama dengan PEM Akamigas	23/01/2021
15	Pemkab Konawe	Penawaran Kerja Sama Beasiswa Pendidikan TA 2021/2022	23/01/2021
16	MoU dengan UI CISE	UI CISE Expo 2021	
17	PT. Perta Arun Gas	Penawaran Kerja Sama Pendidikan	08/03/2021
18	Universitas Sebelas Maret	Penawaran Kerja Sama PEM Akamigas	19/05/2021
19	Pemkab Tuban	Penawaran Kerja Sama PEM Akamigas	07/09/2021
20	Pemkot Prabumulih	Adendum PKS Pendidikan - Anggaran <i>full covered</i> dari APBD	20/05/2021
21	Pemkab Pati	Penawaran Kerja Sama PEM Akamigas	19/09/2021
22	Fakultas MIPA Universitas Sam Ratulangi	Permohonan Kerja Sama	13/09/2021
23	Pem. Provinsi Kalimantan Timur	Audiensi Kerja Sama PEM Akamigas	14/09/2021
24	GEO DIPA ENERGI	Permohonan Kerja Sama	15/09/2021
25	Pemprov Papua Barat	Kerja sama Pendidikan	15/09/2021

No.	Instansi	Kegiatan Promosi	Tanggal
26	PetroGas (Basin) Ltd	Kerja sama Pendidikan	15/09/2021
27	BP Indonesia	Kerja sama Pendidikan	15/09/2021
28	BP Tangguh LNG	Kerja sama Pendidikan	06/10/2021
29	Pemkab Tuban	Audiensi Kerja Sama PEM Akamigas	15/10/2021
30	Slumberger Indonesia	Rekrutmen Tenaga Kerja	18/10/2021
31	Pemkab Anambas	Audiensi Kerja Sama PEM Akamigas	21/10/2021
32	Pemkab Maluku Barat Daya	Adendum PKS Pendidikan - Penggantian Anggaran ke Sekda	22/10/2021
33	SKK Migas	Penjajakan dukungan kerja sama dengan KKKS	26/10/2021
34	Pemkot Bekasi	Penawaran Kerja Sama Beasiswa Pendidikan TA 2022/2023 (Koordinasi lewat WA)	29/10/2021
35	PT AKR Corporindo Tbk	Rekrutmen Tenaga Kerja dan PKL	07/11/2021
36	Pemkab Blora	Audiensi Tindak Lanjut PKS Pendidikan	10/11/2021
37	Medco E&P Indonesia	Rekrutmen Tenaga Magang	18/11/2021
38	Pemkab Bekasi	Penawaran Kerja Sama Beasiswa Pendidikan TA 2022/2023 (Koordinasi lewat WA)	22/11/2021
39	Citilink	Penjajakan Kerja sama <i>Benefit Corporate</i>	24/11/2021
40	PT. Perta Arun Gas	Audiensi Tindak Lanjut PKS Pendidikan	25/11/2021
41	Pemkab Blora	Penyampaian Draft PKS dan Berkas Penagihan	01/12/2021

4.7 Buletin

Tahun 2021 telah diterbitkan Buletin dan Jurnal PEM Akamigas pada Tahun Anggaran 2021. Buletin berisi tentang berita-berita kegiatan PEM Akamigas yang terjadi pada setiap periode edisi

penerbitan. Periode edisi penerbitan adalah setiap triwulan sehingga pada Tahun 2021 ini, buletin yang berhasil diterbitkan oleh PEM Akamigas terdiri dari empat edisi, yaitu:

- Edisi 41/THN X/2021 Periode Januari-Maret 2021, dengan nama “**NAWALA VYATRA**”
- Edisi 42/THN X/2021 Periode April-Juni 2021, dengan nama “**NAWALA VYATRA**”
- Edisi 43/THN X/2021 Periode Juli-September 2021, dengan nama “**NAWALA VYATRA**”
- Edisi 44/THN X/2021 Periode Oktober-Desember 2021, dengan nama “**NAWALA VYATRA**”



4.8 Penjaminan Mutu

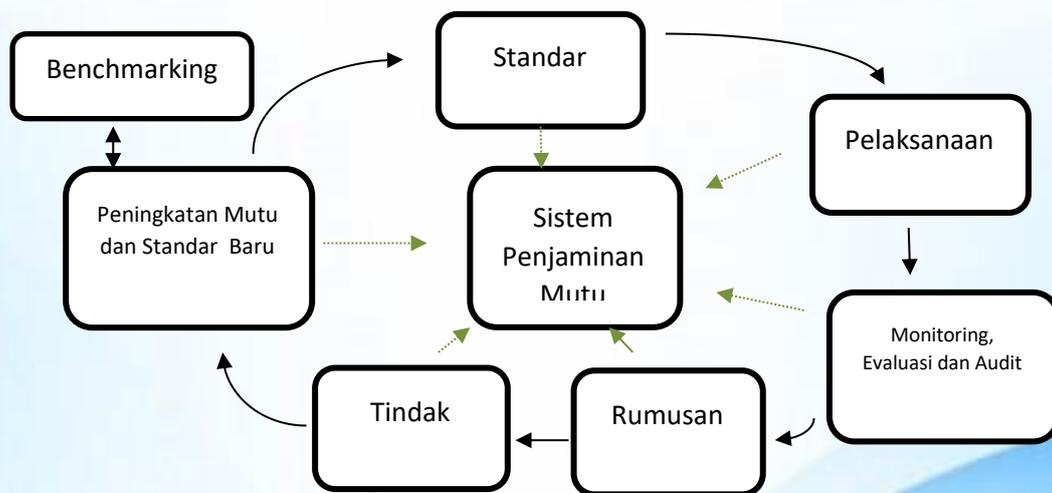
Kegiatan dalam rangka menjamin mutu PEM Akamigas dilaksanakan pada Satuan Penjaminan Mutu (SPM), kegiatan yang dilakukan meliputi Sertifikasi Manajemen Kelembagaan dan Akreditasi.

4.8.1 Sertifikasi Manajemen Kelembagaan

Kegiatan sertifikasi manajemen kelembagaan meliputi kegiatan audit internal dan eksternal. Kegiatan audit internal dilakukan oleh tim auditor internal sedangkan pelaksanaan audit eksternal melibatkan pihak TUV Rheinland. Penjaminan Mutu mengacu pada Manajemen Mutu ISO 9001:2015.

Penjaminan Mutu Unit Pengelola Program Studi Diploma sesuai dengan Peraturan Menteri No.2 Tahun 2014 tentang Organisasi Tata Laksana PEM Akamigas dilakukan oleh Satuan Penjaminan Mutu yang berada di bawah kendali Wakil Direktur II.

Pelaksanaan penjaminan mutu dilakukan melalui siklus seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 7 Siklus Penjaminan Mutu

Proses monitoring dan evaluasi penjaminan mutu dilaksanakan oleh Satuan Penjaminan Mutu mengacu pada Manajemen Mutu ISO 9001:2015 yaitu dilakukan audit dalam bentuk:

1. Audit internal

Audit internal dilakukan setiap minimum 1 kali. Pelaksanaan audit internal merupakan tanggung jawab Direktur PEM Akamigas yang dilaksanakan oleh Satuan Penjaminan Mutu. Setiap unit kerja bertanggung jawab atas pelaksanaan tindak lanjut temuan audit internal yang terjadi pada masing-masing Unit Kerja. Pengauditan dilakukan oleh personil intern dari PEM Akamigas yang telah mempunyai sertifikat sebagai auditor.

Pelaksanaan audit internal meliputi:

a. Perencanaan audit internal

- Perencanaan audit internal mencakup kriteria, lingkup, frekuensi, dan observasi yang dilakukan setahun sekali oleh SPM;
- Semua unsur standar dalam Sistem Manajemen Mutu diaudit oleh SPM;
- Audit internal dapat dilakukan di luar jadwal sesuai dengan kebutuhan atau bila ditemukan masalah. Hal ini harus diberi tahu kepada auditee.

b. Persiapan audit internal

- Auditor yang ditunjuk harus pernah mengikuti pelatihan pemahaman Sistem Manajemen Mutu dan sistem pendokumentasiannya;

- Auditor yang ditunjuk harus memiliki sertifikat pelatihan audit internal;
- Auditor yang ditunjuk tidak boleh melakukan audit untuk pekerjaan sendiri.

c. Pelaksanaan audit internal

- SPM menetapkan waktu yang disetujui bersama auditee (yang diaudit);
- Auditor berkoordinasi dengan semua Unit Kerja sebelum pelaksanaan audit;
- Auditor menyiapkan checklist dengan materi sesuai dengan unsur-unsur yang diaudit;
- Hasil audit internal ditulis dalam form audit untuk pelaporan rekaman;
- Bila hasil audit internal menunjukkan adanya ketidaksesuaian, masing-masing Unit Kerja harus menentukan penyebabnya, melakukan koreksi dan tindakan korektif dalam batas waktu yang disetujui auditor.

d. Tinjauan Manajemen / Tindak lanjut

- Bila dijumpai ketidaksesuaian selama audit internal, maka audit tindak lanjut harus dilakukan untuk memeriksa pelaksanaan tindakan koreksi yang diperlukan;
- Audit tindak lanjut dinyatakan selesai bila tindakan koreksi sudah dilakukan dengan hasil memuaskan;
- Pelaksanaan audit internal harus sesuai dengan batasan yang ditetapkan. Audit tindak lanjut juga harus dibatasi pada ketidaksesuaian yang ditemukan;
- SPM membuat log status hasil-hasil audit untuk ditinjau pada tinjauan manajemen.

e. Tinjauan program audit internal

Keefektifan audit internal harus ditinjau paling sedikit setahun sekali. dan secara terus menerus berusaha menyempurnakan pelaksanaan audit internal

2. Audit eksternal

Audit eksternal dilakukan setiap tahun 1 (satu) kali dengan memakai jasa konsultan yang telah diakui oleh Kantor Akreditasi Nasional (KAN), dalam hal ini PEM memakai konsultan:



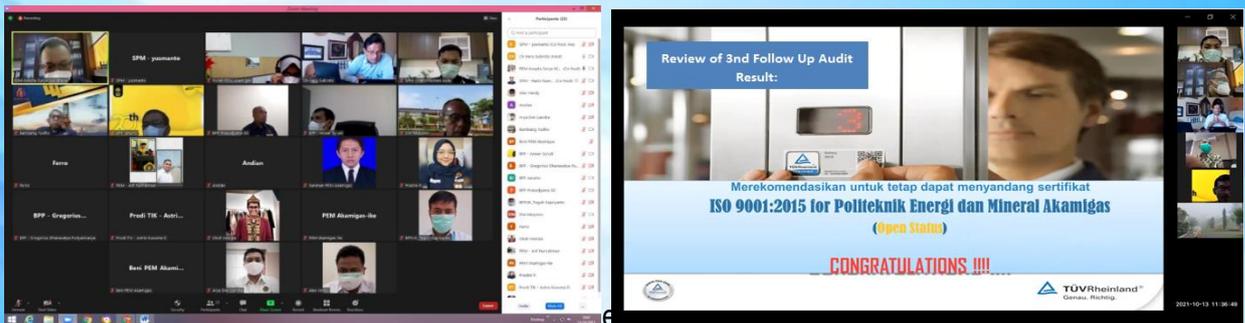
Pelaksanaan Audit eksternal atau Pelaksanaan 3rd Follow Up Audit ISO 9001:2015 pada tanggal 12-13 Oktober 2021, kegiatan tersebut meliputi:

a. Perencanaan audit eksternal

- Meminta kepada pihak konsultan bahwa PEM Akamigas siap untuk dilakukan eksternal audit dengan dilampiri Laporan hasil audit internal;
- Pihak konsultan menetapkan waktu yang disetujui bersama SPM PEM Akamigas (yang diaudit).

b. Visitasi audit eksternal

- SPM memberikan undangan kepada semua struktur yang ada di PEM Akamigas bahwa akan dilakukan rapat audit eksternal;
- Rapat pembukaan audit eksternal yang diikuti oleh semua struktur di PEM Akamigas, dalam rapat ini pihak auditor menjelaskan bahwa akan dilakukan monitoring secara acak;
- Audit eksternal melakukan pemantauan ke kelompok / unit / program studi / sub bagian / bagian / wakil ketua / ketua secara acak;
- Ekspos hasil monitoring dengan menyampaikan ketidaksesuaian yang ditemukan



Akamigas menjadi Politeknik Energi dan Mineral (PEM) Akamigas berdasarkan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 55 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja PEM Akamigas dan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 1 Tahun 2018 tentang Statuta PEM Akamigas, dengan memperhatikan Surat Direktur Jenderal Kelembagaan Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi No. 2173/ 6.64/ KL/ 2017 perihal Rekomendasi Perubahan Bentuk STEM Akamigas menjadi PEM Akamigas tanggal 11 Juli 2017 dan Surat Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi No. B/ 485/ M.KT.01/2017 tentang Perubahan Status STEM Akamigas menjadi PEM Akamigas tanggal 22 September 2017, maka perlu adanya proses akreditasi perubahan institusi yang semula STEM Akamigas menjadi PEM Akamigas dari Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN PT) .Akreditasi tersebut telah dilaksanakan dan memperoleh sertifikat dari BAN PT

Nomor 410/SK/BAN-PT/AK-PNB/PT/X/2019 tertanggal 30 Oktober 2019 dengan predikat akreditasi B.



Gambar 8. Sertifikat Akreditasi PEM Akamigas



Gambar 9. Sertifikat ISO 9001:2015 PEM Akamigas

4.9 Optimalisasi Aset

Dengan ditetapkannya PEM Akamigas sebagai unit BLU dibawah Kementerian ESDM perlu dilakukan pengembangan usaha dalam mendukung implemetasi BLU, sebagai salah satu usaha yang dilakukan oleh PEM Akamigas dalam melakukan pengembangan usaha BLU adalah melakukan optimalisasi layanan penggunaan aset. Beberapa aset PEM Akamigas yang diotimalkan dalam pengembangan usaha BLU meliputi:

- d. Gedung Graha Oktana
- e. Sewa Tanah untuk ATM



Gambar 10. Gedung Pertemuan Grha Oktana



Gambar 11. Sarana Penginapan Wisma Tamu



Gambar 12. Fasilitas Wisma Tamu



Gambar 13. Sewa ATM

4.10 Layanan Manajemen Operasional

Kegiatan manajemen operasional PEM Akamigas yang dilakukan dalam menunjang tugas fungsi organisasi meliputi pelaksanaan mulai dari perencanaan, pengelolaan, hingga evaluasi sebagaimana berikut:

4.11 Perencanaan dan Pelaporan

Kegiatan perencanaan organisasi yang dilakukan meliputi penyusunan rencana penganggaran, dan dokumen pendukung lainnya.. Penyusunan rencana anggaran meliputi penyusunan RBA dan RKA-K/L Tahun Anggaran 2021. Sebagai satker BLU, sesuai dengan Peraturan Menteri Keuangan No. 2/PMK.05/2011 Politeknik Energi dan Mineral Akamigas wajib menyusun Rencana Bisnis Anggaran (RBA) sebagai acuan dalam penyusunan RKA-K/L 2021. Setelah dilakukan penyusunan RBA dilanjutkan dengan penyusunan usulan RKA-K/L DIPA tahun 2021 yang melalui tahapan penentuan pagu indikatif hingga pagu definitive/ pagu anggaran.

4.12 Penatausahaan BMN

Kegiatan penatausahaan Barang Milik Negara (BMN) yang dilakukan selama tahun 2021 adalah meliputi:

- a. Usulan PSP (Penetapan Status Penggunaan) Barang Milik Negara, pada tahun 2021 telah terbit Surat Keputusan tentang Penetapan Status Penggunaan BMN sebagai berikut:
 - (Surat Keputusan Kepala KPKNL Semarang Nomor:135/KM.6/WKN.09/KNL.01/2021 tertanggal 19 Mei 2021)
 - (Surat Keputusan Direktur PKNSI Nomor 02/KM.6/KN.3/2021 tertanggal 23 Maret 2021)

- (Surat Keputusan Kepala KPKNL Semarang Nomor 199/KM.06/WKN.09/KNL.01/2021 tertanggal 02 Agustus 2021)
 - (Surat Keputusan Kepala KPKNL Semarang Nomor 200/KM.06/WKN.09/KNL.01/2021 tertanggal 02 Agustus 2021)
 - (Surat Keputusan Kepala KPKNL Semarang Nomor 212/KM.06/WKN.01/KNL.01/2021 tertanggal 19 Agustus 2021)
 - (Surat Keputusan Kepala KPKNL Semarang Nomor 319/KM.06/WKN.01/KNL.01/2021 tertanggal 20 Nopember 2021)
 - (Surat Keputusan Kepala KPKNL Semarang Nomor 320/KM.06/WKN.01/KNL.01/2021 tertanggal 29 Nopember 2021)
 - (Surat Keputusan Sekretaris Jenderal KESDM Nomor 803.K/BN.03/SJN.A/2021 tertanggal 30 Nopember 2021)
- b. Usulan Penghapusan Barang Milik Negara, pada tahun 2021 telah terbit Surat Keputusan tentang Penghapusan BMN sebagai berikut:
- (Surat Keputusan Sekretaris Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 490.K/BN.07/SJN.A/2021 tertanggal 22 Juni 2021 dengan rincian penghapusan BMN berupa Peralatan dan Mesin sejumlah 31 unit dengan nilai perolehan Rp.276.036.414,-
- c. Penghapusan berupa Transfer Keluar
- Transfer keluar ke PPSDM Migas Berupa Aset Tetap Renovasi sesuai dengan Berita Acara Serah Terima Nomor: T-02 BA/BN.03.03 /BPP/2021 dan Nomor 36.1 BA/BN.03,03/BDM/2021 tertanggal 31 Mei 2021 dengan nilai perolehan sebesar Rp.829.500.605,-
 - Transfer keluar ke secretariat BPSDM ESDM berupa peralatan dan Mesin sesuai Berita Acara Serah Terima Nomor : 05.BA/BN.03.03/BPP/2021 dan nomor 36.1.BA/BN.03.03/BPM/2021 tertanggal 09 Juni 2021 dengan dengan nilai perolehan Rp.49.225.000,-
- d. Penyusunan RK BMN Tahun 2023
- Penyusunan RKBMN tahun 2023 dalam proses penetapan oleh Kementerian Keuangan, RKBMN pada tahun 2023 Politeknik Energi dan Mineral telah diusulkan dengan Surat pengantar Nomor T-28/BN.01/BPP/2021 tanggal 13 Agustus 2021 dengan rincian:

- Pengadaan sewa kendaraan jabatan sebanyak 1 Unit
- Pemeliharaan Gedung dan Bangunan, Kendaraan bermotor, alat berat serta peralatan dan Mesin dengan jumlah 421 unit

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan Laporan Tahunan (LAPTAH) PEM Akamigas tahun 2021 sebagai berikut :

1. Peran penting PEM Akamigas dalam pengembangan SDM sektor ESDM yang kompeten dan profesional melalui pendidikan vokasi yang dilaksanakan secara sistematis dan berkesinambungan agar menghasilkan SDM yang handal dan siap kerja guna memenuhi kebutuhan tenaga kerja nasional maupun internasional yang berdaya saing, dalam rangka mendukung tugas dan kewajiban pemerintahan dalam pembangunan.
2. Pelaksanaan program pengembangan SDM sektor ESDM yang dilaksanakan PEM Akamigas pada tahun 2021 mengacu pada dokumen Rencana Strategis Kementerian ESDM tahun 2015-2021, serta rencana kerja tahunan yang telah diselaraskan dengan isu-isu strategis dan penetapan kinerja.
3. Laporan Tahunan PEM Akamigas ini memuat capaian kinerja sasaran strategis, capaian kinerja utama, dan capaian kinerja keuangan (akuntabilitas keuangan).
4. Capaian kinerja yang mendukung sasaran strategis pertama, yaitu “Terselenggaranya pengembangan sumber daya manusia sektor energi dan sumber daya mineral yang kompeten dan profesional”, yang indikator kinerja meliputi jumlah mahasiswa dengan target 1002 tercapai 1020 mahasiswa, jumlah penelitian yang dilaksanakan dengan target 30 tercapai 28 judul, pelayanan masyarakat (termasuk pengkajian teknologi dan pengabdian masyarakat) dengan target 13 tercapai 20 laporan, serta publikasi dengan target 8 tercapai 22 publikasi.
5. Capaian kinerja untuk mendukung sasaran strategis kedua, yaitu “Mengoptimalkan penerimaan negara dari pengembangan SDM sektor ESDM”, dengan indikator kinerja Jumlah Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) dengan target Rp.41.400.000.000 tercapai Rp.70.525.895.548.
6. Capaian kinerja yang mendukung sasaran strategis ketiga, yaitu “Meningkatkan kualitas pelayanan”, dengan indikator kinerja yaitu indeks kepuasan pengguna layanan (skala 4), yang targetnya ditetapkan 3,2 dengan capaian 3,50.
7. Capaian kinerja yang mendukung sasaran strategis keempat, yaitu “Organisasi yang fit dan SDM Unggul”, dengan indikator persentase pegawai PEM Akamigas yang bebas hukuman disiplin dari targetnya 100% tercapai 100% juga. Sementara untuk indikator kinerja persentase pegawai PEM Akamigas yang mencapai/melebihi target kinerja dengan target 85%, sampai akhir tahun tercapai sebesar 94%.

8. Sedangkan untuk capaian kinerja yang mendukung sasaran strategi kelima, yaitu “Optimalisasi TIK yang handal dan terintegrasi” dengan indikator kinerja pemanfaatan aplikasi pengembangan SDM dari target 1 aplikasi dicapai 1 aplikasi yang dibangun pada tahun 2021.
9. Pada tahun 2021 PEM Akamigas memperoleh pagu anggaran sebesar Rp. 119.786.069.000,- dengan realisasi serapan anggaran mencapai Rp. 119.683.278.000,- atau 99,91%.

5.2 Saran

Secara garis besar capaian kinerja PEM Akamigas selama tahun 2021 menunjukkan keberhasilan dalam mewujudkan misi dan tujuan dalam Rencana Strategis (Renstra) Kementerian ESDM Tahun 2015-2021 sebagaimana yang telah ditargetkan.

Kekurangan yang terjadi selama 2021 menjadi catatan yang tentunya akan menjadi bahan evaluasi penyusunan kebijakan guna memperbaiki kinerja tahun mendatang, sasaran program yang belum tercapai seratus persen akan dievaluasi, sehingga seluruh sasaran program tahun mendatang nantinya dapat dicapai lebih baik dari tahun sebelumnya. Evaluasi juga akan dilakukan terhadap capaian dari pembangunan jangka menengah, agar kendala yang dihadapi dan resiko kegagalannya dapat ditekan dan diperbaiki sedini mungkin dan dicari solusi untuk mengatasinya.

Selanjutnya untuk tahun anggaran 2022, kami mengharapkan untuk pelaksanaan kegiatan dapat kiranya dilaksanakan lebih awal dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya melalui koordinasi yang baik antara pemangku kepentingan. Hal ini untuk menghindari adanya keterlambatan dalam pelaksanaan kegiatan.