

2020 LAPORAN TAHUNAN



**KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
POLITEKNIK ENERGI DAN MINERAL AKAMIGAS**

KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, kami dapat menyusun Laporan Tahunan Politeknik Energi dan Mineral Akamigas (PEM Akamigas) periode tahun anggaran 2020.

Laporan Tahunan PEM Akamigas Tahun Anggaran 2020 disusun berdasarkan pelaksanaan tugas menyelenggarakan pendidikan vokasi, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat di bidang energi dan sumber daya mineral, serta pelaksanaan fungsi penyusunan rencana dan program pendidikan, penyelenggaraan pendidikan vokasi di bidang energi dan sumber daya mineral, pelaksanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, pengembangan sistem penjaminan mutu, pelaksanaan sistem pengawasan internal, pembinaan civitas akademika, pengelolaan unit penunjang perguruan tinggi, pengelolaan administrasi akademik dan kemahasiswaan, pengelolaan administrasi umum dan keuangan, dan pelaksanaan evaluasi dan pelaporan.

Sebagai lembaga pendidikan PEM Akamigas mempunyai 2 fungsi yaitu fungsi eksternal mencakup fungsi mengantisipasi tujuan pendidikan nasional, kaidah-kaidah, serta norma akademik yang diupayakan bersifat melayani kebutuhan atau tuntutan masyarakat, baik pemerintah maupun industri sektor energi dan sumber daya mineral pada umumnya, dan fungsi internal menyangkut kepada fungsi perguruan tinggi untuk mewujudkan visi dan misinya.

Laporan Tahunan PEM Akamigas Tahun Anggaran 2020 disusun berdasarkan masukan (input) dari setiap penanggung jawab kinerja yang telah ditetapkan di lingkungan PEM Akamigas sesuai tugas dan fungsi masing-masing. Laporan ini diharapkan dapat menjadi masukan kepada pimpinan dalam menentukan strategi dan kebijakan yang akan diambil untuk meningkatkan kinerja PEM Akamigas dalam melaksanakan tugas pendidikan di masa mendatang.

Saran dan masukan dari semua pihak akan sangat bermanfaat dalam menyempurnakan penyusunan laporan pada tahun yang akan datang. Semoga laporan ini bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Salam,
Direktur

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

DAFTAR ISI

Table of Contents

| | |
|---|-----------|
| 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 PNBP | 13 |
| 3.2 ANGGARAN SESUAI DENGAN JENIS BELANJA | 13 |
| 3.3 REALISASI SESUAI DENGAN OUTPUT RKAKL | 14 |
| 3.4 PENDAPATAN PNBP | 15 |
| BAB IV CAPAIAN PELAKSANAAN KEGIATAN | 17 |
| 4.1 PELAKSANAAN KEGIATAN AKADEMIS | 17 |
| 4.1.1 CAPAIAN PERKULIAHAN | 17 |
| 4.1.2 KOMPOSISI DOSEN | 18 |
| 4.1.3 PENERIMAAN MAHASISWA BARU | 21 |
| 4.1.4 PELAKSANAAN WISUDA | 25 |
| 4.2 KEMAHASISWAAN | 27 |
| 4.2.1 KOMPOSISI MAHASISWA | 27 |
| 4.2.2 PRESTASI MAHASISWA | 32 |
| 4.2.3 UNIT KEGIATAN MAHASISWA (UKM) | 38 |
| 4.2.4 PELAKSANAAN PROGRAM KESAMAPTAAN | 50 |
| 4.2.5 SERAPAN LULUSAN..... | 52 |
| 4.3 PENGABDIAN BAGI MASYARAKAT..... | 54 |
| 4.3.1 IPTEK BAGI MASYARAKAT | 54 |
| 4.3.2 IPTEK BAGI KEWIRAUSAHAAN..... | 68 |
| 4.4 PENELITIAN YANG DILAKSANAKAN..... | 78 |
| 4.4.1 PENELITIAN DOSEN PEMULA..... | 78 |
| 4.4.2 PENELITIAN FUNDAMENTAL..... | 81 |

| | | |
|----------------------------|---|------------|
| 4.4.3 | PENELITIAN UNGGULAN | 88 |
| 4.4.4 | PENELITIAN TERAPAN | 97 |
| 4.5 | PUBLIKASI | 102 |
| 4.6 | PELAKSANAAN KERJASAMA..... | 104 |
| 4.6.1 | KERJASAMA..... | 104 |
| 4.6.2 | PELAKSANAAN KEGIATAN PROMOSI | 108 |
| 4.7 | PENJAMINAN MUTU | 113 |
| 4.7.2 | SERTIFIKASI MANAJEMEN KELEMBAGAAN | 113 |
| 4.7.3 | AKREDITASI | 116 |
| 4.8 | PEMBANGUNAN ZONA INTEGRITAS MENUJU WBK DAN WBBM | 117 |
| 4.9 | BULETIN..... | 118 |
| 4.10 | OPTIMALISASI ASET | 119 |
| 4.11 | LAYANAN MANAJEMEN OPERASIONAL | 120 |
| 4.12 | PERENCANAAN DAN PELAPORAN | 120 |
| 4.13 | PENATAUSAHAAN BMN | 120 |
| BAB V PENUTUP | | 122 |
| 5.1 | KESIMPULAN | 122 |
| 5.2 | SARAN..... | 123 |

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 2020 | 16 |
| Tabel 6. Pelaksanaan 1 Day with Experts (ODWE) | 19 |
| Tabel 7. Jumlah Peserta Jalur Masuk Swadaya dan Beasiswa Kerjasama Pemerintah Kabupaten | 21 |
| Tabel 8. Proses Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru | 23 |
| Tabel 9. Rangkaian Kegiatan Penerimaan Mahasiswa Baru | 24 |
| Tabel 10. Jumlah Peserta Yang Terdaftar dan Diterima Oleh PEM Akamigas..... | 24 |
| Tabel 11. Rekapitulasi Lulusan Mahasiswa PEM Akamigas Wisuda Tahun Akademik 2018/2019 | 25 |
| Tabel 12. Komposisi Mahasiswa Aktif Per Prodi tahun akademik 2019/2020 (Januari – Juli 2020)..... | 28 |
| Tabel 13. Komposisi Mahasiswa Aktif tahun akademik 2019/2020 berdasarkan Asal | 29 |
| Tabel 14. Komposisi Mahasiswa Aktif Per Prodi Tahun Akademik 2020/2021 | 31 |
| Tabel 15. Komposisi Mahasiswa Per Asal..... | 32 |
| Tabel 16. Daftar Prestasi Mahasiswa PEM Akamigas Tahun 2020..... | 33 |
| Tabel 17. Program Kesamaptaan Mahasiswa PEM Akamigas | 50 |
| Tabel 18. Status Bekerja/ Belum Bekerja pada Lulusan Tahun Akademik 2018/2019..... | 52 |
| Tabel 19. Status Bekerja/ Belum Bekerja pada Lulusan Tahun Akademik 2019/2020..... | 53 |
| Tabel 20. Iptek bagi Masyarakat | 54 |
| Tabel 21. Iptek bagi Kewirausahaan | 68 |
| Tabel 22. Daftar Judul Publikasi Ilmiah Tahun 2020..... | 102 |
| Tabel 23. Perjanjian Kerja Sama PEM Akamigas 2020 dengan Berbagai Stakeholder | 104 |
| Tabel 24. Kegiatan Pameran Dikjar | 108 |
| Tabel 25. Kegiatan Promosi Mitra Kerjasama | 111 |

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 Tahun 2016 s.d 2020 | 12 |
| Grafik 8. Perbandingan Teori dan Praktik Semester Genap 2019/2020 dengan Semester Gasal 2020/2021 | 18 |
| Grafik 9. Realisasi Perkuliahan Semester Gasal Tahun Akademik 2020/2021..... | 18 |
| Grafik 10. Perbandingan Rasio Internal- Praktisi Gasal TA 2019/2020 dengan Genap TA 2020/2021 | 19 |
| Grafik 11. Komposisi Mahasiswa tahun akademik 2019/2020 Per Jenis Kelamin | 30 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|-----|
| Gambar 1. Struktur Organisasi PEM Akamigas..... | 4 |
| Gambar 2. Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru | 22 |
| Gambar 3. Tim Mahasiswa peraih Juara 1 pada Berbagai Kompetisi | 37 |
| Gambar 4. Tim Mahasiswa peraih Juara 2 pada Berbagai Kompetisi | 37 |
| Gambar 5. Tim Mahasiswa peraih Juara 3 pada Berbagai Kompetisi | 38 |
| Gambar 6. Galeri Kegiatan Mahasiswa | 49 |
| Gambar 7. Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan Program Kesamaptaa..... | 52 |
| Gambar 9. Persentase Promosi pada Media Massa Dan Media Sosial Tahun 2020 | 109 |
| Gambar 9. Siklus Kegiatan Penjaminan Mutu PEM Akamigas..... | 113 |
| Gambar 10. Visitasi Audit Eksternal | 116 |
| Gambar 11. Sertifikat Akreditasi PEM Akamigas | 116 |
| Gambar 12. Sertifikat ISO 90001:2015 PEM Akamigas | 117 |
| Gambar 13. Sertifikat WBK dari Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi | 118 |
| Gambar 15. Gedung Pertemuan Grha Oktana..... | 119 |
| Gambar 16. Sarana Penginapan Wisma Tamu | 119 |
| Gambar 17. Fasilitas Wisma Tamu..... | 119 |
| Gambar 18. Sewa ATM | 120 |

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 2020 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 2020.

Tujuan penyusunan laporan tahunan ini adalah sebagai acuan dalam melaksanakan kegiatan selanjutnya dan sebagai catatan pencapaian organisasi selama tahun 2020.

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.

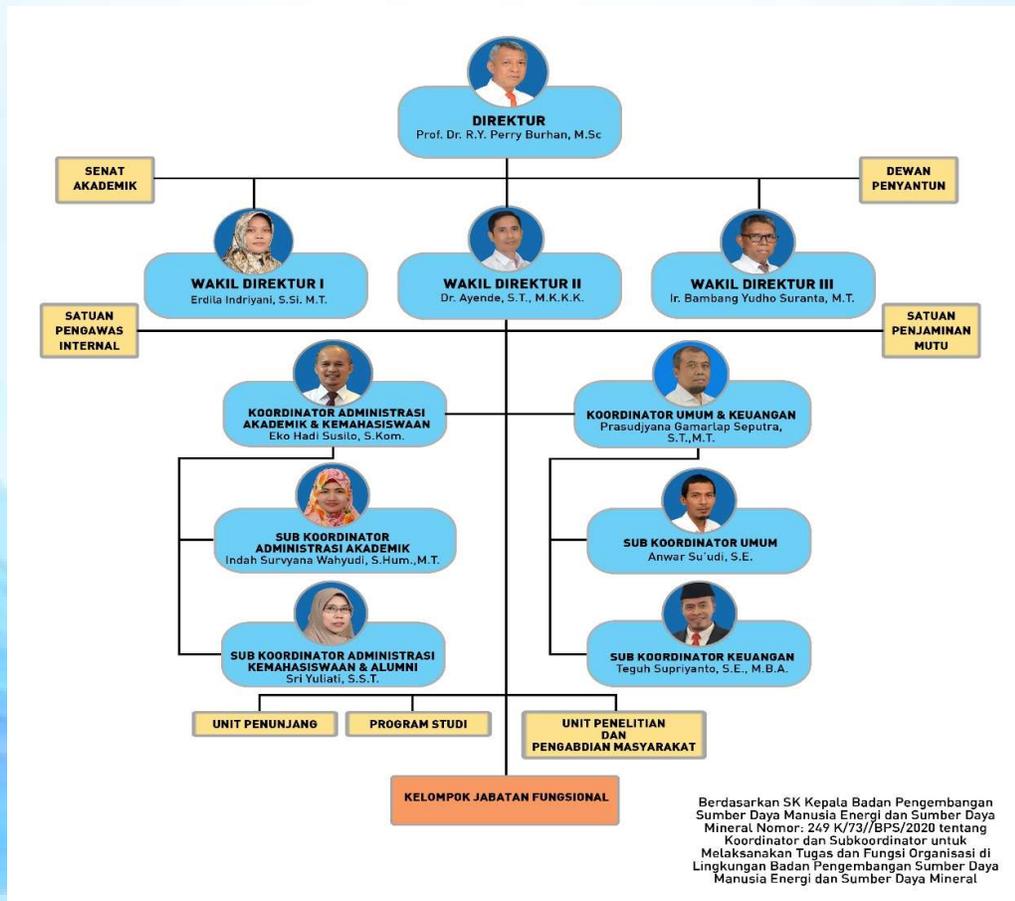
PEM Akamigas menyelenggarakan pendidikan akademik dan dapat menyelenggarakan pendidikan vokasi di bidang energi dan sumber daya mineral dan apabila memenuhi syarat dapat menyelenggarakan pendidikan profesi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

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 | : Eko Hadi Susilo, S.Kom. |
| Koordinator Umum dan Keuangan | : Prasudjyana Gamarlap S, S.T., M.T. |
| Sub Koordinator Administrasi Akademik | : Indah Suryana 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.

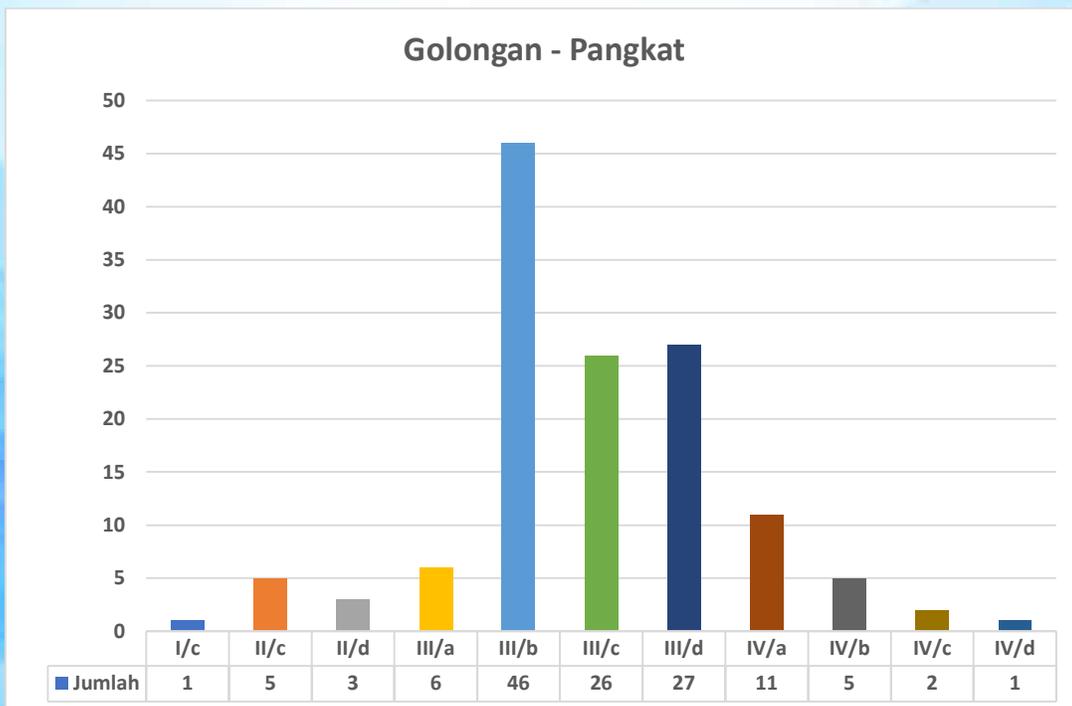
Satuan Pengawas Internal merupakan unsur pengawas yang menjalankan fungsi pengawasan nonakademik untuk dan atas nama pemimpin.

Dewan Penyantun merupakan unsur yang menjalankan fungsi pertimbangan nonakademik.

BAB II KEKUATAN SUMBER DAYA MANUSIA (SDM)

Untuk mengemban pelaksanaan tugas pokok dan fungsi, PEM Akamigas memiliki Pegawai (struktural maupun fungsional) sebanyak 133 orang. Kekuatan Pegawai PEM Akamigas dapat dilihat pada Grafik 1.

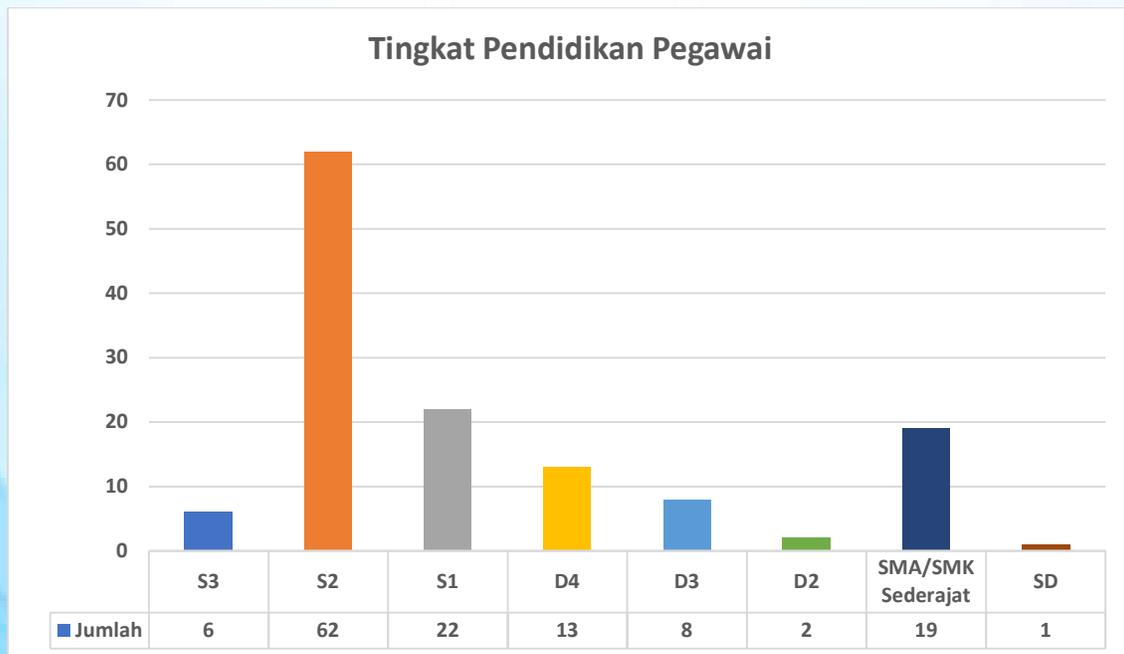
2.1 Berdasarkan Golongan



Grafik 1. Kekuatan Pegawai Berdasarkan Golongan

Dari Grafik 1 kekuatan pegawai berdasarkan golongan, terlihat bahwa sebagian besar pegawai PEM Akamigas pada tahun 2020 adalah pegawai golongan III/b dengan jumlah 46 orang (34,59%). Sementara pegawai golongan IV/d dan pegawai golongan I/c berjumlah masing-masing 1 orang (0,75%).

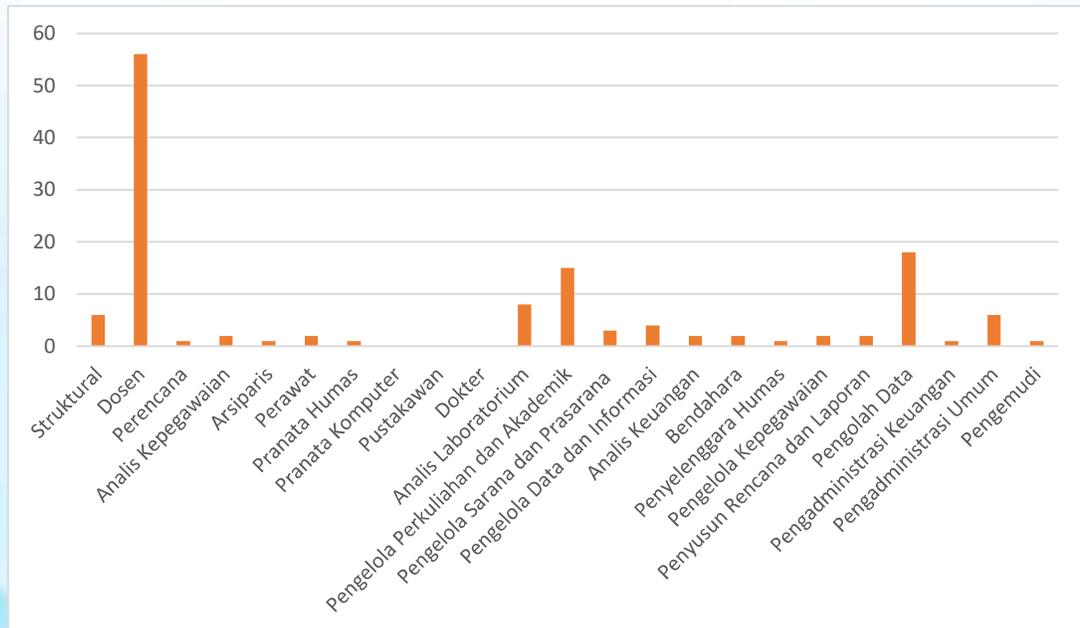
2.2 Berdasarkan Pendidikan



Grafik 2. Kekuatan Pegawai Berdasarkan Tingkat Pendidikan

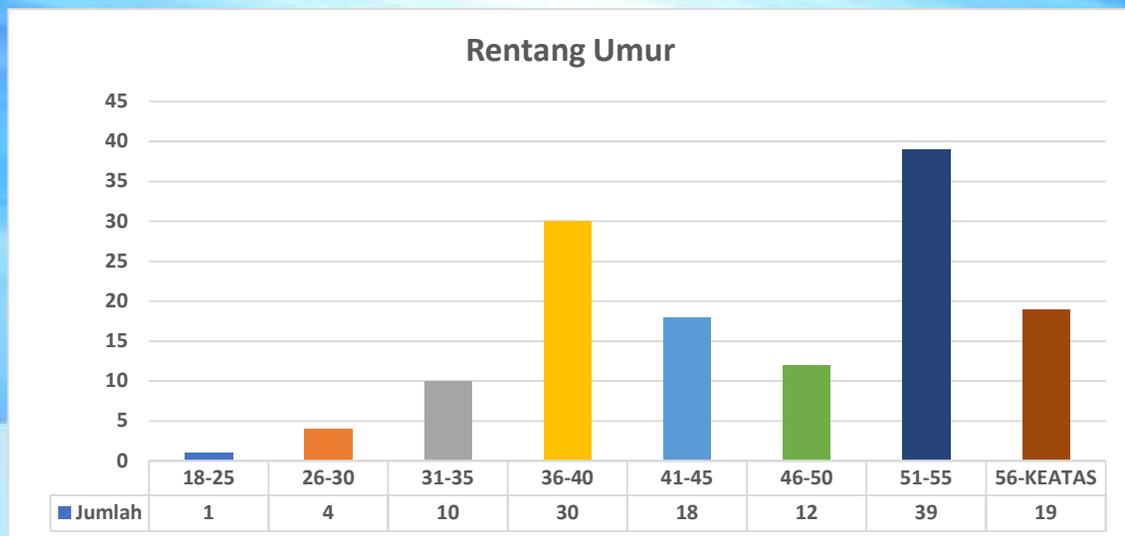
Berdasarkan Grafik 2 terlihat bahwa sebagian besar pegawai PEM Akamigas Tahun 2020 berlatar belakang pendidikan Pasca Sarjana (S-2) yang berjumlah 62 orang (46,61%). Pegawai yang berlatar belakang pendidikan Doktor (S-3) berjumlah 6 orang (4,51%), Sarjana (S-1) berjumlah 22 orang (26,31%), Diploma III berjumlah 13 orang (6,01%), berlatar belakang pendidikan SMA berjumlah 19 orang (14,28%), dan yang berlatar belakang pendidikan SD ada 1 orang (0,75%). Dengan demikian, mendominasi jumlah pegawai sebesar 46,61% 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

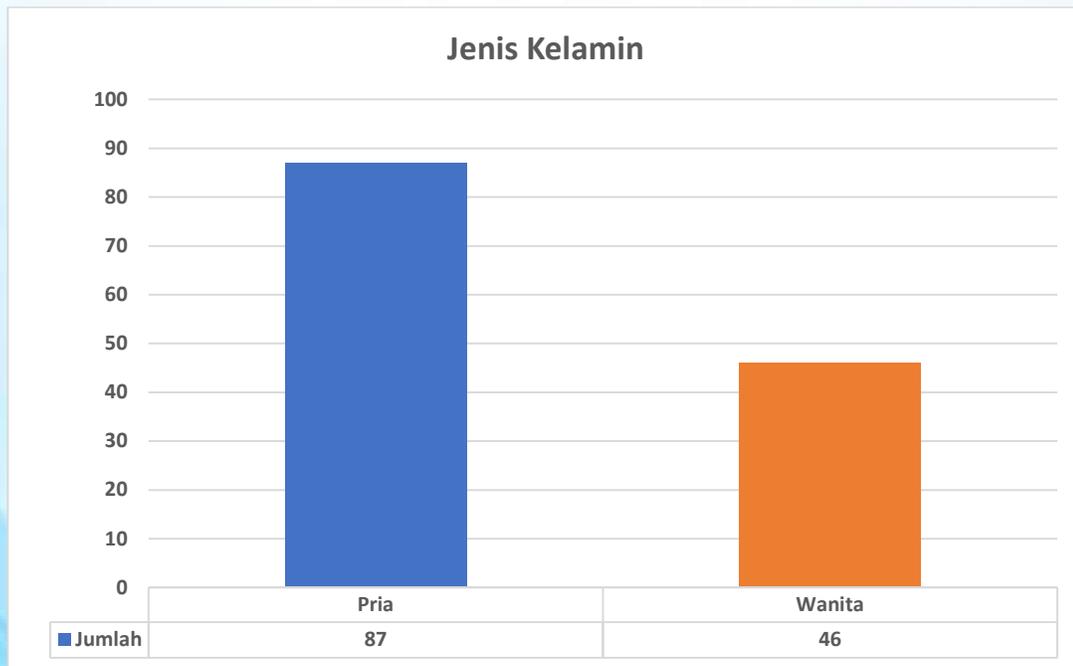
2.4 Berdasarkan Usia



Grafik 4. Kekuatan Pegawai Berdasarkan Usia

Mencermati data yang tertera pada grafik di atas, pegawai PEM Akamigas dengan usia 21-30 tahun berjumlah 5 orang (3,76%), usia 31-40 tahun berjumlah 40 orang (30,07%), usia 41-50 tahun berjumlah 30 orang (22,56%), sedangkan usia 51 ke atas berjumlah 58 orang (43,61%).

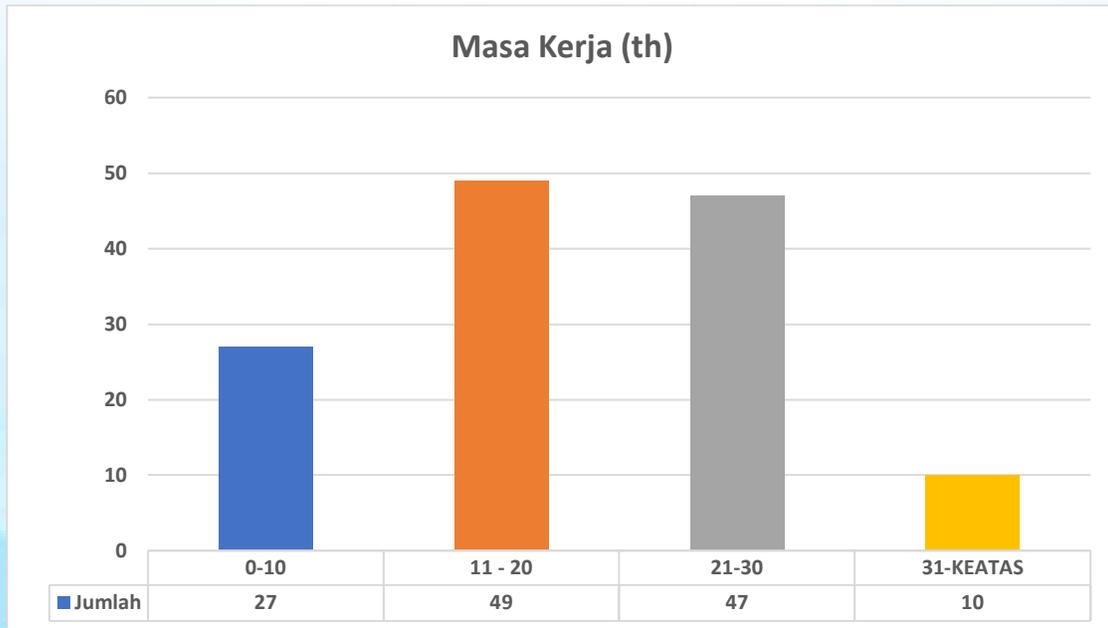
2.5 Berdasarkan Jenis Kelamin



Grafik 5. Kekuatan Pegawai Berdasarkan Jenis Kelamin

Mencermati data yang tertera pada Grafik 5 terlihat bahwa 65,41% (87 orang) pegawai PEM Akamigas adalah pria dan hanya 34,59% (46 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.

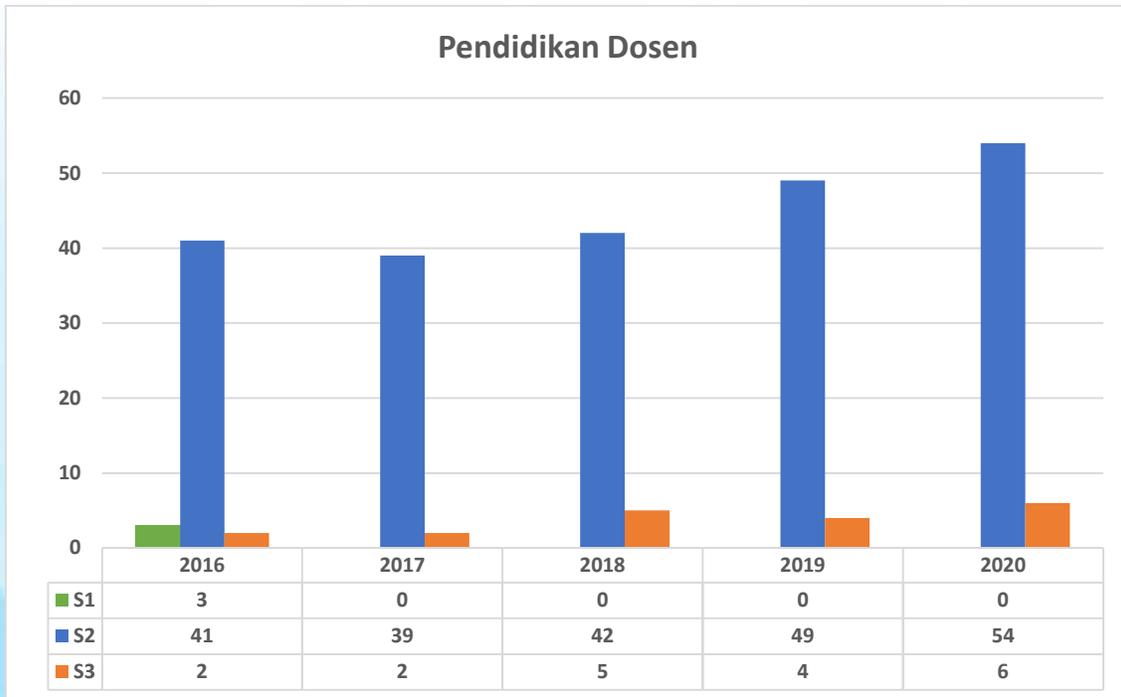
2.6 Berdasarkan Masa Kerja



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 27 orang (20,30%), masa kerja antara 11-20 tahun sebanyak 49 orang (36,84%), masa kerja antara 21-30 tahun sebanyak 47 orang (35,34%), serta masa kerja 31 tahun ke atas sebanyak 10 orang (7,52%). 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 2020, jumlah total dosen tetap PEM Akamigas sebanyak 60 orang, terdiri dari 6 orang S3 dan 54 Orang S2. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Grafik 7.



Grafik 7 . Jumlah Dosen PEM Akamigas Berdasarkan Tingkat Pendidikan Tahun 2016 s.d 2020

BAB III PEMBAHASAN LAPORAN KEUANGAN

Untuk mewujudkan output dalam melaksanakan kegiatan pada tahun 2020 PEM Akamigas mengelola anggaran sebesar Rp 157.744.424.000,- 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 2020 menurut sumber dana terdiri dari Rupiah Murni (RM) dan Badan Layanan Umum (BLU). Komposisi sumber dana RM sebesar Rp. 116.344.424.000,- dengan porsi 73,76%, dan BLU sebesar Rp. 41.400.000.000,- dengan porsi 26,24% terhadap jumlah pagu anggaran Rp 157.744.424.000,- 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) | 116.344.424.000 | 73,76% |
| 2 | PNBP | 41.400.000.000 | 26,24% |
| JUMLAH | | 157.744.424.000 | 100% |

3.2 Anggaran Sesuai dengan Jenis Belanja

Sedangkan sebaran pagu anggaran PEM Akamigas tahun 2020 menurut jenis belanja terdiri dari belanja rutin pegawai, belanja barang (operasional dan non operasional), dan belanja modal. Komposisi belanja rutin pegawai sebesar Rp.10.970.932.000,- dengan porsi 6,95 %, belanja barang sebesar Rp. 80,438,948,000,- dengan porsi 50,99 %, dan belanja modal sebesar Rp 66,334,544,000,- dengan porsi 42,05 % terhadap jumlah pagu alokasi anggaran. Rincian pagu alokasi anggaran per Jenis Belanja disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Anggaran Per Jenis Belanja

| Kode | Program dan Kegiatan | Pagu (Rupiah) | | | Jumlah |
|---------------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| | | B. Pegawai | B. Barang | B. Modal | |
| 33 | Pengabdian masyarakat dalam rangka Tridharma Perguruan Tinggi | - | 1,166,963,000 | | 1,166,963,000 |
| 34 | Lulusan mahasiswa PEM Akamigas | - | 35,039,852,000 | - | 35,039,852,000 |
| 35 | Penelitian yang dilaksanakan | - | 2,155,981,000 | - | 2,155,981,000 |
| 951 | Layanan Internal | - | - | 66,334,544,000 | 66,334,544,000 |
| 994 | Layanan Perkantoran | 10,970,932,000 | 18,174,031,000 | - | 29,144,963,000 |
| 970 | Layanan Dukungan manajemen Satker | - | 3,023,197,000 | - | 3,023,197,000 |
| 101 | Pengembangan Politeknik Sektor ESDM | - | - | - | - |
| 202 | Layanan BLU PEM Akamigas | - | 20,878,924,000 | - | 20,878,924,000 |
| JUMLAH | | 10,970,932,000 | 80,438,948,000 | 66,334,544,000 | 157,744,424,000 |

3.3 Realisasi Sesuai dengan Output RKAKL

Capaian realisasi anggaran kegiatan tahun 2020 mencapai sebesar Rp 155.102.600.300- atau 98,33% dari total pagu Rp 157.744.424.000,-. Untuk capaian realisasi anggaran per sumber dana adalah Rp115.989.544.482 dari pagu RM sebesar Rp. 116.344.424.000,- ebesar 99,69% dan dari pagu PNBPN/BLU sebesar Rp. 41.400.000.000,- realisasi Rp. 39.113.045.818 sebesar 94,48%. 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 | % | |
| 33 | Pengabdian Masyarakat dalam rangka Tri Dharma Perguruan Tinggi | Rp | 1,166,963,000 | Rp | 1,083,079,694 | 92,81% |
| 34 | Lulusan Mahasiswa PEM Akamigas | Rp | 35,039,852,000 | Rp | 33,841,206,145 | 96,57% |
| 35 | Penelitian yang Dilaksanakan | Rp | 2,155,981,000 | Rp | 2,145,269,945 | 99,50% |
| 951 | Layanan Internal | Rp | 66,334,544,000 | Rp | 65,616,708,196 | 98,91% |
| 994 | Layanan Perkantoran | Rp | 29,144,963,000 | Rp | 28,990,019,383 | 99,46% |
| 970 | Layanan Dukungan manajemen Satker | Rp | 3,023,197,000 | Rp | 3,012,845,114 | 99,65% |
| 101 | Pengembangan Politeknik Sektor ESDM | Rp | - | Rp | - | 0 |
| 202 | Layanan BLU PEM Akamigas | Rp | 20,878,924,000 | Rp | 20,530,940,494 | 98,33% |
| JUMLAH | | Rp | 157,744,424,000 | Rp | 155,220,068,971 | 98,40% |

3.4 Pendapatan PNBP

Realisasi pendapatan BLU untuk tahun anggaran 2020 sebesar Rp. 49.377.172.523,- 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 Menteri Keuangan berdasarkan PMK 90/PMK.05/2020, UKT mahasiswa beasiswa Pemerintah Daerah dan beasiswa industry 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

| Kode Akun | Uraian | Jumlah (Rp) |
|---------------|---|-----------------------|
| 424911 | Pendapatan Jasa Layanan Perbankan BLU | 1,700,904,458 |
| 424112 | Pendapatan Jasa Pelayanan Pendidikan | 46,605,382,463 |
| 424921 | Pendapatan BLU Lainnya dari Sewa Tanah | 36,000,000 |
| 424922 | Pendapatan BLU Lainnya dari sewa Gedung | 21,140,000 |
| 424919 | Penerimaan lain lain BLU | 6,501,335 |
| 425122 | Pendapatan dari Penjualan Peralatan dan Mesin | 522.789.099 |
| 425911 | Penerimaan Kembali Belanja Pegawai Tahun Anggaran Yang Lalu | 66 |
| 425912 | Penerimaan Kembali Belanja Barang Tahun Anggaran Yang Lalu | 242.801.802 |
| JUMLAH | | 49.377.172.523 |

Target pendapatan BLU tahun 2020 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 2020 sebagaimana berikut:

Tabel 5. Perbandingan Target dan Realisasi Pendapatan BLU tahun 2020

| Referensi BLU | Target BLU | Realisasi BLU | Presentase |
|-----------------------|------------|---------------|------------|
| Perpres Rincian APBN | 41,40 | 49,37 | 119,26 % |
| Pengesahan DJA (DIPA) | 41,40 | 49,37 | 119,26 % |
| Pengesahan DJPb | 41,40 | 49,37 | 119,26 % |
| Konkin Ka.BLU dg DJPb | 41,40 | 49,37 | 119,26 % |

BAB IV CAPAIAN PELAKSANAAN KEGIATAN

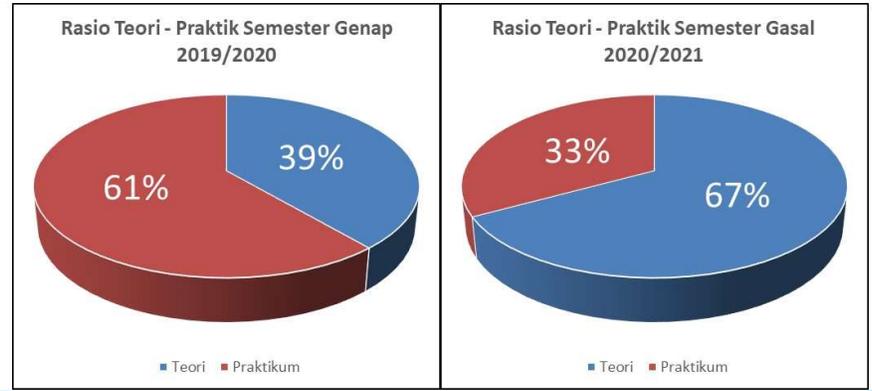
4.1 Pelaksanaan Kegiatan Akademis

Sesuai Kalender Akademik, tahun 2020 ini terbagi menjadi periode Semester Genap Tahun Akademik 2019/2020 dan Periode Semester Gasal Tahun Akademik 2020/2021. Periode akademik semester genap berlangsung mulai Bulan Januari 2020 hingga Juli 2020. 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 2019/2020 juga dilaksanakan Kegiatan Penerimaan Mahasiswa Baru Tahun Akademik 2020/2021 dan diakhiri dengan kegiatan wisuda Tahun Akademik 2019/2020

Periode Semester Gasal Tahun Akademik 2020/2021 berlangsung mulai Bulan Agustus 2020 hingga Desember 2020. 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.

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 Gasal 2020/2021 dilakukan modifikasi kurikulum dengan memprioritaskan mata kuliah teori untuk diselenggarakan pada semester gasal dan mata kuliah praktikum diselenggarakan pada semester genap. Modifikasi tersebut tetap memperhatikan aturan dari Dirjend pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia dengan batas maksimal ditempuh mahasiswa adalah 24 SKS



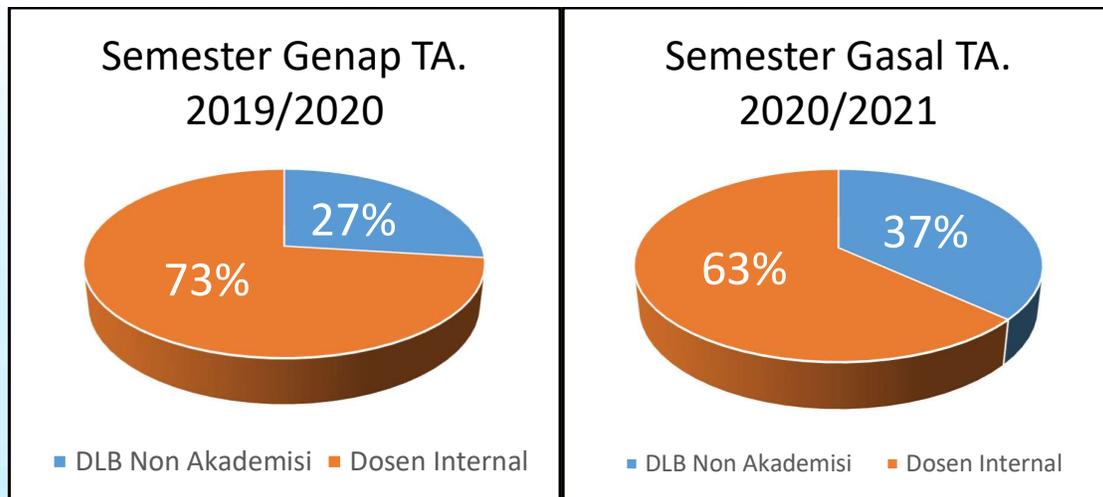
Grafik 8. Perbandingan Teori dan Praktik Semester Genap 2019/2020 dengan Semester Gasal 2020/2021



Grafik 9. Realisasi Perkuliahan Semester Gasal Tahun Akademik 2020/2021

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 non akademisi (praktisi bidang migas). Perbandingan **jumlah SKS** yang diampu oleh dosen internal dan praktisi pada semester genap Tahun Akademik 2019/2020 dan Semester Gasal 2020/2021 seperti digambarkan dalam diagram di bawah ini:



Grafik 10. Perbandingan Rasio Internal- Praktisi Gasal TA 2019/2020 dengan Genap TA 2020/2021

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.

Tabel 6. Pelaksanaan 1 Day with Exsperts (1DWE)

| No. | Tanggal | Narsum | Instansi | Topik Kuliah Umum |
|-----|-----------|---------------------------------|---|--|
| 1 | 07 Feb 20 | Dr. Ir. Saleh Abddurahman, M.Sc | Staf Ahli KESDM | Pengelolaan Lingkungan Sektor ESDM |
| 2 | 14 Feb 20 | Antonius Rardomopurbo | Sekretaris Badan Geologi | |
| 3 | 06 Mar 20 | Helmilus Moesa | EX GM PT Chandra Asri, Technical Advisor PT Chandra Asri | Perkembangan Industri Petrokimia di Indonesia - Tantangan bagi Perguruan Tinggi untuk Penyediaan Teknologi Proses dan SDM Unggul |
| 4 | 06 Mar 20 | Mohammad Rozi | Senior Plant Analys | Onshore Oil and Gas Processing and facilities |
| 5 | 12 Mar 20 | Roy Dayroni | Direktur KBR, Inc. Country Indonesia | Engineering Procurement & Construction |
| 6 | 15 Mei 20 | Ignatius Tallulembang | Direktur Megaproyek Pengolahan dan Petrokimia PT. Pertamina (Persero) | Rencana Pengembangan Megaproyek Hilir Migas |

| No. | Tanggal | Narsum | Instansi | Topik Kuliah Umum |
|-----|-----------|---|---|--|
| | | Ego Syahrial | Pt. Dirjen Migas | Proyeksi Kebutuhan Pekerja Migas Indonesia |
| | | Dwi Sutjipto | Kepala SKK Migas | Cadangan Migas Indonesia |
| 7 | 28 Mei 20 | Hasto Wibowo | Senior Vice President Direktur Integrated Supply Chain PT Pertamina (Persero) | Perhitungan Biaya Produksi BBM dan BBG dalam Negeri |
| | | Muhammad Hidayat | Direktur Pembinaan Usaha Hilir Migas Ditjen Migas | Kebutuhan Energi Indonesia |
| | | Senator Nur Bahagia | Guru Besar fakultas Teknologi Industri | Perbandingan model Logistik penyaluran bahan bakar di berbagai negara |
| 8 | 26 Jun 20 | IGN Wiratmaja Puja Abdul Muin Brahmantyo K. Gunawan | Kepala BPSDM ESDM Mantan Waka BP Migas VP Perencanaan SKK Migas dan KMI Expert | Potensi dan Cadangan Energi Nasional untuk Mewujudkan Pembangunan Bangsa yang Berkelanjutan |
| 9 | 03 Jul 20 | Dr. Ir. Wayan Suweca, D.E.A. | Dosen | Bedah Buku " <i>the 7 Habbits of Highly Effective People</i> : Sukses di Kuliah dan Dunia Kerja" |
| 10 | 10 Jul 20 | Esti Nalurani, S.Sos., M.M. Fatar Yani Abdurrahman Yon Ming | Chief Executive Officer Think Indonesia Wakil Kepala SKK Migas Pengusaha Bidang Migas | Wirausaha mode on : Bertahan dan Meraih Peluang di Masa dan Pasca Pandemik Covid-19 |
| 11 | 21 Agu 20 | Sandiaga Salahuddin Uno Kang Didin | Founder OK OCE Indonesia Founder KEKOPI Coffe & Eatery | Potensi Wirausaha Non Migas dalam Tatanan Pola Hidup baru |
| 12 | 28 Agu 20 | Dr. Ridwan Nyak Baik Dr. Widradjat Aboekasan Dr. Wahyu Pujo Harjoko | instructor at Soetomo Press Institute Dosen Universitas Trisakti | Meningkatkan Produksi Ladang Tua Pemboran Sumur Horizontal Potensi Energi Indonesia untuk Menunjang Pembangunan Masa Depan |
| 13 | 18 Sep 20 | Muhammad Zahirsyah, M.Tech., IPM., ASEAN Eng. | Project Rick Management In Oil and Gas and Related Industries | Project Rick Management In Oil and Gas and Related Industries |
| 14 | 02 Okt 20 | Mr. Lars Bo Larsen | Duta Besar Denmark | Renewable Energi General Overview in Denmark |
| 15 | 09 Okt 20 | Jonathan Austin | Duta Besar New Zealand | Geothermal Energi Overview in New Zealand |

| No. | Tanggal | Narsum | Instansi | Topik Kuliah Umum |
|-----|-----------|---|---|---|
| | | Mike Allen | Executive Director of Geothermal New Zealand Inc. | |
| 16 | 16 Okt 20 | Prof. Dr. Ir. Mochammad Ashari, M. Eng. | Rektor Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya | |
| | | Ir. IdaNuryatin Finahari, M.Eng. | Direktur Panas Bumi | Sumber Energi Baru Terbarukan Ramah Lingkungan di Masa Depan untuk Negeri |
| | | Dr. M. Effendy, S.T., M.T. | Direktur Operasional PT Enerco Energi Nusantara | |
| 17 | 26 Okt 20 | Robi Kurniawan, ST. Menv. Stud., PhD | Reviewer Internasional Journal Ditjen EBTKE KESDM | Strategi Penulisan Artikel Ilmiah dan Peningkatan Sitasi di Jurnal Bereputasi |

4.1.3 Penerimaan Mahasiswa Baru

Jumlah pendaftar dari calon mahasiswa umum/swadaya dan beasiswa dari Pemerintah Daerah untuk ujian Penerimaan Mahasiswa Baru Tahun 2020/2021 mencapai 2265 orang dengan catatan bahwa yang boleh mendaftar hanya lulusan Sekolah Menengah Atas yang memiliki rangking 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 2020/2021 adalah 1:8. Apabila dilihat per program studi, yang memiliki tingkat keketatan tertinggi adalah Prodi Teknik Pengolahan Minyak dan Gas. Pada tahun Akademik 2020/2021 tidak ada peserta dari jalur masuk kerjasama industri.

Tabel 7 Jumlah Peserta Jalur Masuk Swadaya dan Beasiswa Kerjasama Pemerintah Kabupaten

| <i>Jalur Penerimaan</i> | <i>Pendaftar</i> | |
|-----------------------------|------------------|-------------|
| Swadaya Umum | 1535 | 68% |
| Pemerintah Kabupaten | | |
| Pemprov Aceh | 90 | 4% |
| Pekab Tanjung Jabung Barat | 93 | 4% |
| Pekab Kepulauan Aru | 187 | 8% |
| Pekot Prabumulih | 150 | 7% |
| Pekab Kepulauan Tanimbar | 151 | 7% |
| Pekab Maluku Barat Daya | 59 | 3% |
| Grand Total | 2265 | 100% |

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, kemudian 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 8. 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 2020/2021 dilaksanakan melalui sebuah rangkaian kegiatan sejak Bulan Maret 2020 dan berakhir pada Bulan Agustus 2020. Rangkaian kegiatan penerimaan mahasiswa baru adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Rangkaian Kegiatan Penerimaan Mahasiswa Baru

| No | Jenis Kegiatan | 2020 | | | | | |
|----|--|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Agt |
| 1 | Edaran Penerimaan Mahasiswa | 2 Mar -30 Apr | | | | | |
| 2 | Pendaftaran | 20 Apr – 22 Mei | | | | | |
| 4 | Pengumuman Lolos Seleksi Administrasi | 2 | | | | | |
| 3 | Pelaksanaan Ujian Mandiri dan Wawancara secara daring | 9 - 11 | | | | | |
| 4 | Pengumuman Kelulusan | 22 | | | | | |
| 5 | Pembekalan Pra Kuliah (Program Kerjasama) | 24 Jun – 17 Jul ⁾ | | | | | |
| 5 | - Pendaftaran Ulang dan Tes kesehatan - Kedatangan Camaba | 21 – 24 ⁾ | | | | | |
| 6 | Pendidikan Kesamaptaan | 26 – 30 ⁾ | | | | | |
| 7 | Pekan Orientasi Energi Baru | 3 – 6 ⁾ | | | | | |
| 8 | Sidang Senat Terbuka Pelantikan Mahasiswa Baru | 7 ⁾ | | | | | |

Setelah melalui tahapan seleksi, peserta yang terdaftar dalam basis data Politeknik Energi dan Mineral Akamigas adalah sebanyak 1686 (seribu enam ratus delapan puluh enam) peserta. Dari total tersebut, peserta melalui tes sesuai dengan jalur masuk peserta, sehingga didapat hasil tes sampai dengan peserta daftar ulang adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Jumlah Peserta Yang Terdaftar dan Diterima Oleh PEM Akamigas

| Jalur Penerimaan | Pendaftar | | Mengikuti Seleksi | Peserta Lolos Seleksi | Mahasiswa |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------------|-----------------------|------------|
| | Jumlah | % | | | |
| Swadaya Umum | 1535 | 68% | 415 | 170 | 115 |
| Pemerintah Kabupaten | | | | | |
| Pemprov. Aceh | 90 | 4% | 90 | 30 | 29 |
| Pemkab. Tanjung Jabung Barat | 93 | 4% | 93 | 34 | 33 |
| Pemkab. Kepulauan Aru | 187 | 8% | 187 | 45 | 44 |
| Pemkot. Prabumulih | 150 | 7% | 150 | 24 | 24 |
| Pemkab. Kepulauan Tanimbar | 151 | 7% | 151 | 35 | 34 |
| Pemkab. Maluku Barat Daya | 59 | 3% | 59 | 20 | 19 |
| Total | 2265 | 100% | 1145 | 358 | 298 |

Ket : *) pada tahun akademik 2020/2021 tidak ada mahasiswa baru dari kerjasama industri

4.1.4 Pelaksanaan Wisuda

Sebagai akhir dari kegiatan akademik 2019/2020, kegiatan wisuda TA 2019/2020 dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2020 yang meluluskan mahasiswa Program Diploma IV dari lima program studi. Total Mahasiswa yang lulus pada tahun 2019/2020 sebanyak 217 orang. Lulusan terbanyak yaitu dari Program Studi Logistik Minyak dan Gas sebanyak 58 lulusan.

Wisudawan dengan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) di atas 3,00 sejumlah 214 orang atau 98,62% dan wisudawan dengan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) kurang dari 3,00 sejumlah 3 orang atau 1,38%. Wisudawan dengan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) tertinggi sekaligus sebagai wisudawan terbaik Tahun Akademik 2019/2020 adalah Muhammad Agung Wahyudi (3,85). Kriteria pemilihan tidak hanya di lihat dari Indeks Prestasi Akademis tetapi juga dilihat dari attitude (sikap dan disiplin) dan ekstrakurikuler (keikutsertaan Unit Kegiatan Mahasiswa, Organisasi, dan keikutsertaan pada lomba/kejuaraan).

Tabel 11. Rekapitulasi Lulusan Mahasiswa PEM Akamigas Wisuda Tahun Akademik 2018/2019

| NO | ASAL MAHASISWA | PRODI | JUMLAH |
|----|-------------------------------|----------------------------------|--------|
| 1 | PT. Pertamina (Persero) | Teknik Produksi Minyak dan Gas | 0 |
| | | Teknik Pengolahan Minyak dan Gas | 1 |
| | | Teknik Mesin Kilang | 5 |
| | | Teknik Instrumentasi Kilang | 2 |
| | | Logistik Minyak dan Gas | 0 |
| | | sub total | 8 |
| 2 | Swadaya/Umum | Teknik Produksi Minyak dan Gas | 20 |
| | | Teknik Pengolahan Minyak dan Gas | 19 |
| | | Teknik Mesin Kilang | 12 |
| | | Teknik Instrumentasi Kilang | 15 |
| | | Logistik Minyak dan Gas | 26 |
| | | sub total | 92 |
| 3 | Beasiswa KESDM | Teknik Produksi Minyak dan Gas | 24 |
| | | Teknik Pengolahan Minyak dan Gas | 21 |
| | | Teknik Mesin Kilang | 7 |
| | | Teknik Instrumentasi Kilang | 9 |
| | | Logistik Minyak dan Gas | 24 |
| | | sub total | 85 |
| 4 | Beasiswa Pemkab Kep. Aru | Teknik Produksi Minyak dan Gas | 4 |
| | | Teknik Pengolahan Minyak dan Gas | 8 |
| | | Teknik Mesin Kilang | 0 |
| | | Teknik Instrumentasi Kilang | 2 |
| | | Logistik Minyak dan Gas | 3 |
| | | sub total | 17 |
| 5 | Beasiswa Pemkab Kep. Tanimbar | Teknik Produksi Minyak dan Gas | 3 |
| | | Teknik Pengolahan Minyak dan Gas | 0 |
| | | Teknik Mesin Kilang | 2 |

| NO | ASAL MAHASISWA | PRODI | JUMLAH |
|--------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------|
| | | Teknik Instrumentasi Kilang | 3 |
| | | Logistik Minyak dan Gas | 1 |
| | | sub total | 9 |
| 6 | Beasiswa Pemprov Sumatera Selatan | Teknik Produksi Minyak dan Gas | 1 |
| | | Teknik Pengolahan Minyak dan Gas | 0 |
| | | Teknik Mesin Kilang | 0 |
| | | Teknik Instrumentasi Kilang | 1 |
| | | Logistik Minyak dan Gas | 1 |
| | | sub total | 3 |
| 7 | Aparatur Sipil Negara | Teknik Produksi Minyak dan Gas | 0 |
| | | Teknik Pengolahan Minyak dan Gas | 0 |
| | | Teknik Mesin Kilang | 0 |
| | | Teknik Instrumentasi Kilang | 0 |
| | | Logistik Minyak dan Gas | 3 |
| | | sub total | 3 |
| TOTAL | | | 217 |

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

- Sertifikasi Tenaga Teknik Khusus Juru Bor (14 orang)
- Sertifikasi Tenaga Teknik Khusus Operasi Produksi (OPT) (26 orang)
- Sertifikasi Tenaga Teknik Laboratorium Pengujian Migas (28 orang)
- Sertifikasi Tenaga Teknik Khusus Perawatan Mekanik Teknisi Lv. 3 (23 orang)
- Sertifikasi Tenaga Teknik Khusus Teknisi Instrumentasi Tk.1 (32 orang)
- Sertifikasi Tenaga Operator Pengujian BBM Penerbangan dan Non Penerbangan (12 orang)
- Sertifikasi Tenaga Operator Warehouse (40 orang)
- Sertifikasi Tenaga Teknik Khusus Unit Perawatan Sumur (12 orang)

4.2 Kemahasiswaan

4.2.1 Komposisi Mahasiswa

a. Komposisi mahasiswa tahun akademik 2019/2020 semester genap semula berjumlah 1.052 mahasiswa menjadi 1.048 mahasiswa dan tahun akademik 2020/2021 semester gasal berjumlah 969 mahasiswa.

Adapun perubahan status mahasiswa tahun akademik 2019/2020 sebagai berikut :

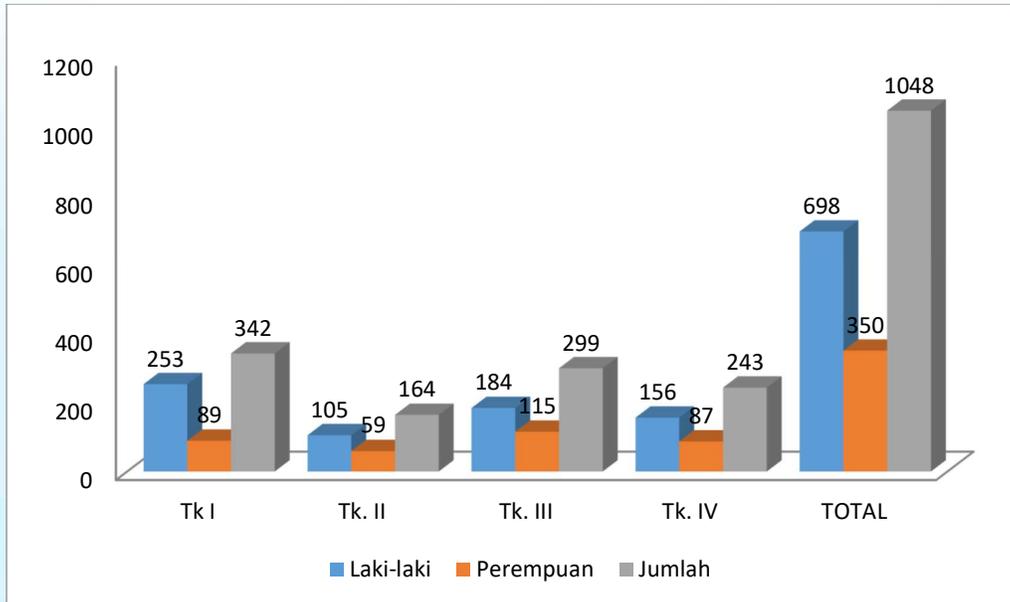
- 1) 1 orang mahasiswa asal beasiswa Pemkab Kepulauan Aru Tingkat IV program studi Teknik Mesin Kilang, tidak aktif karena mengundurkan diri yaitu Saripa Nomay ;
- 2) Per Desember 2019 terdapat 4 (empat) orang asal PT. Pertamina dari program studi Teknik Mesin Kilang karena penambahan satu semester telah dinyatakan lulus yaitu :
 - a) Eri Setiadi Ambarita;
 - b) Guntani Sambodo;
 - c) Tedi Gampu;
 - d) Lendi Walensyah;

Tabel 12. Komposisi Mahasiswa Aktif Per Prodi tahun akademik 2019/2020 (Januari – Juli 2020)

| Program Studi | Bidang Minat | I | II | III | IV | Jumlah |
|----------------------------------|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|---------------|
| Teknik Produksi Minyak dan Gas | Geothermal | 0 | 0 | 12 | 12 | 198 |
| | Pemboran | 0 | 0 | 17 | 19 | |
| | Produksi | 43 | 32 | 35 | 28 | |
| Teknik Pengolahan Minyak dan Gas | Fire & Safety | 0 | 0 | 0 | 0 | 316 |
| | Keinspekturan Minyak dan Gas | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Laboratorium Pengolahan | 5 | 0 | 0 | 0 | |
| | Refinery | 54 | 31 | 61 | 54 | |
| | Utilities | 0 | 3 | 0 | 0 | |
| | Refinery (PEPC) | 108 | 0 | 0 | 0 | |
| Teknik Instrumentasi Kilang | Instrumentasi dan Elektronika | 38 | 26 | 57 | 34 | 156 |
| | Teknik Listrik Perminyakan | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Teknik Mesin Kilang | Teknik Mesin Kilang | 35 | 23 | 58 | 29 | 145 |
| | Teknik Mesin Lapangan | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Logistik Minyak dan Gas | Manajemen Pertambangan Energi | 0 | 0 | 0 | 3 | 233 |
| | Pemasaran dan Niaga | 58 | 49 | 62 | 61 | |
| JUMLAH | | 341 | 164 | 302 | 241 | 1048 |

Tabel 13. Komposisi Mahasiswa Aktif tahun akademik 2019/2020 berdasarkan Asal

| PEMBIAYAAN | ASAL | JML | REKAP |
|--|----------|-----|-------------|
| Beasiswa Megaproyek PT. Pertamina | Industri | 21 | 181 |
| Beasiswa PT SAKA Indonesia Pangkah Limited | Industri | 9 | |
| Beasiswa PT. Petrochina International Jabung Ltd | Industri | 9 | |
| PCU : | Industri | | |
| PT. Pertamina (Persero) MOR V Surabaya | Industri | 2 | |
| PT. Pertamina (Persero) MOR VI Balikpapan | Industri | 2 | |
| PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai | Industri | 6 | |
| PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju | Industri | 6 | |
| PT. Pertamina (Persero) RU IV Cilacap | Industri | 10 | |
| PT. Pertamina (Persero) RU V Balikpapan | Industri | 1 | |
| PT. Pertamina (Persero) RU VI Balongan | Industri | 3 | |
| PT. Pertamina (Persero) RU VII Kasim | Industri | 2 | |
| PT Pertamina EP Cepu | Industri | 108 | |
| PT. PGN | Industri | 1 | |
| PT. AKR Corporindo | Industri | 1 | |
| Pemkab Alor - Nusa Tenggara Timur | KESDM | 1 | 185 |
| Pemkab Barito Utara - Kalimantan Tengah | KESDM | 1 | |
| Pemkab Belu - Nusa Tenggara Timur | KESDM | 1 | |
| Pemkab Bojonegoro - Jawa Timur | KESDM | 1 | |
| Pemkab Kepulauan Talaud - Sulawesi Utara | KESDM | 1 | |
| Swadaya/Umum (Beasiswa KESDM) | KESDM | 180 | |
| Beasiswa Pemkab Kep. Aru | Pemda | 159 | |
| Beasiswa Pemkab Kep. Tanimbar | Pemda | 79 | |
| Beasiswa Pemkab Maluku Barat Daya | Pemda | 60 | |
| Beasiswa Pemkab Tanjung Jabung Barat | Pemda | 8 | |
| Beasiswa Pemkot Prabumulih | Pemda | 25 | |
| Beasiswa Pemprov Aceh | Pemda | 20 | |
| Beasiswa Pemprov Sumatera Selatan | Pemda | 3 | |
| Swadaya/Umum | Umum | 328 | 328 |
| JUMLAH | | | 1048 |



Grafik 11. Komposisi Mahasiswa tahun akademik 2019/2020 Per Jenis Kelamin

- b. Komposisi mahasiswa bulan Agustus s.d. Desember 2020 (semester gasal tahun akademik 2020/2021) per Agustus 2020 semula 978 mahasiswa mengalami perubahan per Desember 2020 menjadi 969 mahasiswa yaitu sebagai berikut :
- 1) 2 mahasiswa ditetapkan cuti kuliah karena sakit per September 2020, yaitu :
 - a) Egen Tungjaya asal beasiswa Pemkab Kepulauan Aru dari Program Logistik Migas Tk. II;
 - b) Mohan Khatami Astuasa asal beasiswa KESDM dari Program Studi Teknik Pengolahan Migas Tk. IV;
 - 2) 4 mahasiswa ditetapkan cuti kuliah karena terkendala di Akademik per Oktober dan November 2020, yaitu :
 - a) Suryani Sarloy asal beasiswa Pemkab kepulauan Aru dari Program Studi Teknik Produksi Migas Tk. III per Oktober 2020;
 - b) Nando Alfa Ardianto asal beasiswa Pemkab kepulauan Aru dari Program Studi Teknik Produksi Migas Tk. III per Oktober 2020;
 - c) Quais Al Qorry Tarigan asal swadaya umum dari Program Studi Teknik Produksi Migas Tk. III per Oktober 2020;
 - d) Pangeran Arya Ztesar Nadindra N asal swadaya umum dari Program Studi Teknik Mesin Kilang Tk. II per November 2020;
 - 3) 1 orang diberhentikan (Drop Out) per Oktober 2020, yaitu Ragia Djerfuy asal beasiswa Pemkab kepulauan Aru dari Program Studi Teknik Produksi Migas Tk. 4
 - 4) 2 mahasiswa mengundurkan diri per 1 Desember 2020 , yaitu :

- a) Harif Wijaksana asal beasiswa KESDM dari Program Studi Teknik Instrumentasi Kilang Tk. IV (karena belum lulus)
- b) Septian Tri Pradita Maulana Putra asal Swadaya Umum dari Program Studi Teknik Produksi Migas Tk. I

Tabel 14. Komposisi Mahasiswa Aktif Per Prodi Tahun Akademik 2020/2021

| Program Studi | Bidang Minat | I | II | III | IV | Jumlah |
|----------------------------------|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Teknik Produksi Minyak dan Gas | Geothermal | 0 | 0 | 5 | 12 | 197 |
| | Pemboran | 0 | 0 | 7 | 18 | |
| | Produksi | 58 | 43 | 18 | 35 | |
| Teknik Pengolahan Minyak dan Gas | Fire & Safety | 0 | 0 | 0 | 0 | 195 |
| | Keinspekturan Minyak dan Gas | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Laboratorium Pengolahan | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Refinery | 58 | 48 | 30 | 60 | |
| | Utilities | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Refinery (PEPC) | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Teknik Instrumentasi Kilang | Instrumentasi dan Elektronika | 60 | 33 | 25 | 58 | 180 |
| | Teknik Listrik Perminyakan | 0 | 4 | 0 | 0 | |
| Teknik Mesin Kilang | Rotating Equipment | 0 | 0 | 16 | 33 | 173 |
| | Non Rotating Equipment | 0 | 0 | 6 | 22 | |
| | Teknik Mesin Kilang | 60 | 33 | 0 | 3 | |
| Logistik Minyak dan Gas | Manajemen Pertambangan Energi | 0 | 0 | 0 | 0 | 224 |
| | Pemasaran dan Niaga | 60 | 56 | 46 | 62 | |
| JUMLAH | | 298 | 220 | 156 | 304 | 969 |

Tabel 15. Komposisi Mahasiswa Per Asal

| PEMBIAYAAN | ASAL | JML | REKAP |
|--|----------|-----|------------|
| Beasiswa Megaproyek PT. Pertamina | Industri | 21 | 40 |
| Beasiswa PT SAKA Indonesia Pangkah Limited | Industri | 9 | |
| Beasiswa PT. Petrochina International Jabung Ltd | Industri | 9 | |
| PT. PGN | Industri | 1 | |
| Pemkab Alor - Nusa Tenggara Timur | KESDM | 1 | 103 |
| Pemkab Kepulauan Talaud - Sulawesi Utara | KESDM | 1 | |
| Swadaya/Umum (Beasiswa KESDM) | KESDM | 101 | |
| Beasiswa Pemkab Kep. Aru | Pemda | 170 | 489 |
| Beasiswa Pemkab Kep. Tanimbar | Pemda | 101 | |
| Beasiswa Pemkab Maluku Barat Daya | Pemda | 79 | |
| Beasiswa Pemkab Tanjung Jabung Barat | Pemda | 41 | |
| Beasiswa Pemkot Prabumulih | Pemda | 49 | |
| Beasiswa Pemprov Aceh | Pemda | 49 | |
| Swadaya/Umum | Umum | 337 | |
| JUMLAH | | | 969 |

4.2.2 Prestasi Mahasiswa

Berdasarkan program kerja masing-masing himpunan mahasiswa PEM Akamigas, dari keikutsertaan lomba yang diikuti oleh mahasiswa PEM Akamigas pada tahun 2020 telah meraih 17 (tujuh belas) prestasi dari beberapa perlombaan yaitu sebagai berikut :

- 1) Berdasarkan Lingkup/Tingkat Kejuaraan
 - a. Triwulan I (Januari – Maret 2020) meraih 11 prestasi :
 - ✓ Kejuaraan internasional meraih 9 prestasi
 - ✓ Kejuaraan nasional meraih 2 prestasi
 - b. Triwulan II (April - Juni 2020) tidak mengikuti kompetisi karena terkendala dengan kondisi awal Pandemi Covid-19
 - c. Triwulan III (Juli - September 2020) meraih 1 prestasi melalui daring:
 - ✓ Kejuaraan nasional meraih 1 prestasi

d. Triwulan IV (Oktober - Desember 2020) meraih 5 prestasi melalui daring :

- ✓ Kejuaraan nasional meraih 5 prestasi

2) Berdasarkan Ranking/Urutan Kejuaraan

a. Pada Triwulan I (Januari – Maret 2020) :

- ✓ Juara I meraih 2 prestasi
- ✓ Juara II meraih 7 prestasi
- ✓ Juara III meraih 2 prestasi

b. Pada Triwulan II (April - Juni 2020) :

- ✓ Juara I meraih 0 prestasi
- ✓ Juara II meraih 0 prestasi
- ✓ Juara III meraih 0 prestasi

c. Pada Triwulan III (Juli - September 2020) :

- ✓ Juara I meraih 0 prestasi
- ✓ Juara II meraih 0 prestasi
- ✓ Juara III meraih 1 prestasi

d. Pada Triwulan IV (Oktober - Desember 2020) :

- ✓ Juara I meraih 1 prestasi
- ✓ Juara II meraih 3 prestasi
- ✓ Juara III meraih 1 prestasi

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

Tabel 16. Daftar Prestasi Mahasiswa PEM Akamigas Tahun 2020

Juara 1

| No. | PRODI | NAMA | ASAL | JUDUL | PENYELENG -GARAAN | TGL. PELAKSANAAN | LINGKUP |
|----------|-----------------|-----------------------------|-----------------|---|--------------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | PRD II | Syafira Wiharti | Umum | BOREYES 2020 : Oil Rig Design Competition | UNPAD Bandung | 10 – 14 Maret 2020 | Nasional |
| | PRD II | Faridz Khoiriarta | Umum | | | | |
| | PRD II | Ahmad Zaki Nashirullah | Umum | | | | |
| | PRD II | Muhammad Dzaky | Umum | | | | |
| | PRD II | Rakhmansyah Nyoman Prema | Umum | | | | |
| PRD II | Ananda | Umum | | | | | |
| 2 | PRD II | Geofri W.O. | | PROTECT 2020 : Oil Rig Design Competition | Universitas Pertamina | 12 – 16 Maret 2020 | Internasiona I |
| | PRD II | Sairdola | Bea MBD Umum | | | | |
| | PRD II | Vira Salli Riskita | Umum | | | | |
| PRD II | Eryko Despriady | Umum | | | | | |

| No. | PRODI | NAMA | ASAL | JUDUL | PENYELENG-GARAAN | TGL. PELAKSANAAN | LINGKUP |
|-----|---------|--------------------|--------------|--|--|------------------|----------|
| | PRD II | Fikri Adji Wiranto | Umum | | | | |
| | PRD II | Raymon Gonsales | Bea Tanimbar | | | | |
| 3 | REF III | Niken Puspita Sari | Umum | Olimpiade Sains Mahasiswa Bidang Kimia | Pelatihan Olimpiade Sains Indonesia (POSI) | 20 Desember 2020 | Nasional |

Juara 2

| No. | PRODI | NAMA | ASAL | JUDUL | PENYELENG-GARA | TGL. PELAKSANAAN | LINGKUP |
|-----|---------|----------------------------|--------------------|--|------------------------|-----------------------|---------------|
| 1 | PRD II | Syafira Wiharti | Umum | | | | |
| | PRD II | Faridz Khoiriarta | Umum | | | | |
| | PRD II | Ahmad Zaki Nashirullah | Umum | OGIP 2020 : Oil Rig Design Competition | UPN Veteran Yogyakarta | 16 - 19 Januari 2020 | Internasional |
| | PRD II | Muhammad Dzaky Rakhmansyah | Umum | | | | |
| | PRD II | Nyoman Prema Ananda | Umum | | | | |
| 2 | BOR IV | Moh. Amin Rais | Umum | | | | |
| | BOR IV | Didin Chaeruddin Irwansyah | Beasiswa KESDM | OGIP 2020 : Plant Of Development Competition | UPN Veteran Yogyakarta | 16 - 19 Januari 2020 | Internasional |
| | PRD IV | Muhammad Raynaldi | Beasiswa KESDM | | | | |
| | PRD IV | Derazona Maxim | Beasiswa KESDM | | | | |
| | PRD IV | Ana Megawanti Haryuni | Umum | | | | |
| 3 | REV IV | Hilman Hasrun Niam | Umum | Chemical Engineering Competition (CHEMITION) | Universitas Pertamina | 30 – 31 Januari 2020 | Nasional |
| | REF III | Riki Dian Syahputra | Beasiswa KESDM | : Paper Competition (SPC-CHE) | | | |
| | REF III | Fadyah Ainurrohmah | Umum | | | | |
| 4 | PRD III | Joelian Anggoro | Beasiswa KESDM | | | | |
| | PRD III | Khoiriyatul Maulidiyah | Beasiswa Saka Ind. | | | | |
| | BOR III | Mohammad Rizky Isnafani | Swadaya Umum | IPFEST 2020 : Oil Rig Design Competition | ITB Bandung | 19 – 23 Pebruari 2020 | Internasional |
| | BOR III | Dyaky Ammar Faisal | Swadaya Umum | | | | |
| | PRD II | Rista Jaya | Beasiswa Kep. Aru | | | | |

| No. | PRODI | NAMA | ASAL | JUDUL | PENYELENG-GARA | TGL. PELAKSA-NAAN | LINGKUP |
|-----|---------|----------------------------|----------------|--|-----------------------|-----------------------|---------------|
| 5 | REF III | Pradipta Bambang Murtianto | Beasiswa KESDM | The 19th International Expo on Innovation, Malaysia Technology Expo 2020 | MTE Malaysia | 20 – 22 Pebruari 2020 | Interasional |
| | REF III | Vira Mahdiah | Beasiswa KESDM | | | | |
| | REF III | Mohammad ulil Albab | Swadaya Umum | | | | |
| | REF III | Aditya Eka Ramdhani | Beasiswa KESDM | | | | |
| | REF III | I Nyoman Sudiarte | Beasiswa KESDM | | | | |
| | REF III | Faqih Nur Hidayat | Beasiswa KESDM | | | | |
| | REF III | Oktovianus Toyang | Beasiswa KESDM | | | | |
| | REF III | Made Nehema Anugrah | Beasiswa KESDM | | | | |
| 6 | PRD II | Patrik Juhair Fauzan | Umum | PROTECT 2020 : Smart Competition | Universitas Pertamina | 12 – 16 Maret 2020 | Internasional |
| | PRD II | Igor Wimaranda | Umum | | | | |
| | PRD II | Ali Abdoel M. Nasution | Umum | | | | |
| 7 | BOR IV | Booy Alva Batkorbawa | Umum | PROTECT 2020 : Well Design Competition | Universitas Pertamina | 12 – 16 Maret 2020 | Internasional |
| | BOR IV | Didin Chaerudin Irwansyah | Umum | | | | |
| | BOR IV | Muhammad Mirza Humayun | Umum | | | | |
| 8 | PRD III | Geofri W.O. Sairdola | Bea MBD | PETROLIDA 2020 : Oil Rig Design Competition (daring) | ITS Surabaya | 10 – 18 Oktober 2020 | Nasional |
| | PRD III | Vira Salli Riskita | Swadaya Umum | | | | |
| | PRD III | Eryko Despriady | Swadaya Umum | | | | |
| | PRD III | Fikri Adji Wiranto | Swadaya Umum | | | | |
| | PRD III | Raymon Gonsales | Bea Tanimbar | | | | |
| 9 | PRD II | Wahyu Budi Dwi Prasetyo | Umum | PETROLIDA 2020 : Smart Competition (daring) | ITS Surabaya | 10 – 18 Oktober 2020 | Nasional |
| | PRD II | Irfan Rasyid | Umum | | | | |
| | PRD II | Ramadhan Mizmru Romzan | Umum | | | | |

Juara 3

| No. | PRODI | NAMA | ASAL | JUDUL | PENYELENG-GARA | TGL. PELAKSA-NAAN | LINGKUP |
|-----|----------|-------------------------|---------------------|---|----------------------------|----------------------|---------------|
| 1 | PRD III | Joelian Anggoro | Beasiswa KESDM | OGIP UPN 2020 Oil Rig Design Competition | UPN Yogyakarta | 16 – 19 Januari 2020 | Internasional |
| | PRD III | Khoiriyatul Maulidiyah | Beasiswa Saka Ind. | | | | |
| | BOR III | Mohammad Rizky Isnafani | Swadaya Umum | | | | |
| | BOR III | Dyaky Ammar Faisal | Swadaya Umum | | | | |
| | PRD II | Rista Jaya | Beasiswa Kep. Aru | | | | |
| 2 | PRD I | Wahyu Budi Dwi Prasetyo | Umum | PROTECT 2020 : Smart Competition | Universitas Pertamina | 12 – 16 Maret 2020 | Internasional |
| | PRD I | Irfan Rasyid | Umum | | | | |
| | PRD I | Ramadhan Mizmru Romzan | Umum | | | | |
| 3 | INST III | Ruth Irine Vebiola R | Umum | Online Speech Contest (daring) | Ultimate Course (UC) Depok | 3 – 14 Agustus 2020 | Nasional |
| | | | | | | | |
| 4 | | Wahyu Budi Dwi Prasetyo | Umum | PETROLIDA 2020 : Smart Competition | ITS Surabaya (daring) | 10 – 18 Oktober 2020 | Nasional |
| | PRD II | Irfan Rasyid | Umum | | | | |
| | | Ramadhan Mizmru Romzan | Umum | | | | |
| | PRD II | | | | | | |
| 5 | | | | Kreativitas Inovasi Masyarakat (KRENOVA) 2020 | BKD Blora | Oktober 2020 | Nasional |
| | TLP-II | Akbar Pratama | Beasiswa Prabumulih | | | | |
| | TLP-II | Rizki Muh Afandi | Swadaya Umum | | | | |
| | PDN III | Cici Miega Luturmas | Beasiswa MBD | | | | |
| | TLP-II | Adi Alson | Beasiswa Prabumulih | | | | |
| | PBM III | Fikri Adji W. | Swadaya Umum | | | | |
| | PRD IV | Andi Muslim Bugis | Beasiswa Kep. Aru | | | | |
| | LOG II | Denny Ari Saputra | Beasiswa Prabumulih | | | | |



Gambar 3. Tim Mahasiswa peraih Juara 1 pada Berbagai Kompetisi



Gambar 4. Tim Mahasiswa peraih Juara 2 pada Berbagai Kompetisi



Gambar 5. Tim Mahasiswa peraih Juara 3 pada Berbagai Kompetisi

4.2.3 Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM)

Dalam pelaksanaan penyiapan pengelolaan administrasi Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) PEM Akamigas berdasarkan pada Surat Keputusan Direktur nomor 24.1.K/69.04/BPP/2020 (terlampir) yang menetapkan penugasan Pembina dan Pelatih UKM periode tahun 2020.

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 2020 Unit Kegiatan Mahasiswa PEM Akamigas terdapat mengembangkan jenis UKM dari tahun sebelumnya yakni meliputi :

1) **Unit kegiatan olahraga**

Unit kegiatan olahraga terdiri dari UKM Bola Basket, UKM Futsal, UKM Bola Voli, UKM Tenis Meja, UKM Tenis Lapangan, UKM Sepak bola, UKM Bulu tangkis, UKM Aerobic/Gym, UKM Bela Diri, UKM GOWES/bersepeda, UKM Golf).

Kegiatan Unit kegiatan olahraga bagi mahasiswa tahun 2020 antara lain :

a. Bola basket :

- ✓ Latihan rutin setiap hari Senin dan Rabu di lapangan Basket Asrama Vyatra dengan program latihan fisik, intelegensi, basketball IQ, teamwork, profesionalisme, skill dan setelah adanya pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.
Jumlah anggota 64 orang.
- ✓ Kepengurusan :
Pembina : Ferro Aji, M.Eng ; Purnomosidi, MT, Ph.D
Pelatih : Eko
- ✓ Sarana yang tersedia meliputi lapangan basket beserta fasilitasnya, bola basket
- ✓ Melaksanakan event pertandingan antar Himpunan Mahasiswa

b. Sepak bola :

- ✓ Latihan rutin setiap hari Rabu dan Kamis di lapangan mini soccer Asrama Vyatra meliputi latihan fisik, ball feeling, passing, dan koordinasi dan setelah adanya pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.

Jumlah anggota UKM sepak bola sejumlah 71 orang.

- ✓ Kepengurusan

Pembina : Haris Nurman Aulia, MT ; dan Mujiono, S.S.T merangkap sebagai pelatih.

- ✓ Sarana yang tersedia meliputi lapangan mini soccer, bola sepak, rompi, gawang dan cones.

c. Futsal :

- ✓ Latihan rutin setiap hari Rabu malam di lapangan Pelangi Futsal (sewa) meliputi latihan fisik, teori dan teknik bermain meliputi cara passing, shooting, pola, dribbling dan heading, loyalitas dalam latihan, kedisiplinan dalam latihan dan setelah adanya pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.

Jumlah anggota UKM Futsal sejumlah 109 orang.

- ✓ Kepengurusan :

Pembina : Novan Akhiryanto, M.T ; Hafid Suharyadi, M.Sc.

- ✓ Sarana yang tersedia meliputi sepatu bola, bola sepak, rompi, cone
- ✓ Melaksanakan event pertandingan antar Himpunan Mahasiswa

d. Bulu Tangkis :

- ✓ latihan rutin setiap hari Senin dan Jum'at di Lapangan bulutangkis Pertamina Mentol (sewa) meliputi latihan fisik, teori dan teknik bermain, loyalitas dalam latihan, kedisiplinan dalam latihan. dan setelah adanya pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.

Jumlah anggota UKM bulu tangkissejumlah 162 orang.

- ✓ Kepengurusan :

Pembina : Arya Dwi Chandra, M.T. ; Edi Untoro, M.T.

Pelatih : Heru Kasiyanto ; April Heriyanto

- ✓ Melaksanakan event pertandingan antar Himpunan Mahasiswa
- ✓ Sarana yang tersedia meliputi raket badminton, bola kok
- ✓ Melaksanakan event pertandingan antar Himpunan Mahasiswa

e. Tenis Lapangan :

- ✓ Latihan rutin setiap hari Minggu di lapangan tenis vyatra dan setelah adanya pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.
Jumlah anggota UKM Tenis lapangan 10 orang
- ✓ Pembina : Sono, M.Pd. ; Ir. Bambang Sugito, M.T.
Pelatih : Sulistyono (eksternal)
- ✓ Sarana yang tersedia meliputi lapangan tenis beserta fasilitasnya, raket tenis lapangan, bola tenis lapangan.

f. Tenis Meja :

- ✓ Latihan rutin setiap hari Sabtu dan Minggu di lapangan Vyatra 7 dan setelah adanya pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.
Jumlah anggota UKM Tenis Meja sejumlah 41 orang
- ✓ Kepengurusan :
Pembina : Bunowo ; Ir. Roni Heru T, M.T
Pelatih : Haris Himawan dan Sarwan.
- ✓ 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 :

- ✓ Latihan rutin Karate Kyokushin setiap hari Senin dan Kamis malam di lapangan tennis Vyatra kegiatan meliputi basic, gerakan, dan pertarungan.dan setelah adanya pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.
Jumlah anggota UKM Beladiri Karate Kyokushin sejumlah 36 orang, UKM Beladiri Taekwondo sejumlah 62 orang, UKM beladiri pencak silat sejumlah 56 orang.
- ✓ Kepengurusan :
Pembina : Johan Setiawan ; Drs. Koesharijadi, M.M.
Pelatih : Karate = Loly Candra, Taekwondo = Sabu Mi'an, Pencak silat = Badi
- ✓ Sarana yang tersedia meliputi pakaian pengaman barang untuk latihan bela diri

h. Bola Voley :

- ✓ Latihan rutin setiap hari Rabu sore di lapangan volley Asrama Vyatra meliputi latihan fisik, ball feeling, passing, dan koordinasi dan setelah adanya pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.

Jumlah anggota UKM Bola Voley sejumlah 103 orang.

- ✓ Kepengurusan

Pembina : Tri Wacono Adi, SE, MM ; Hernawan Novianto, M.T.

Pelatih : Ikhwan Pujiono ; Munawar

- ✓ 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 :

- ✓ Kegiatan senam bersama setiap hari Jum'at. di lapangan kampus dengan seluruh civitas akademika dan setelah adanya pandemic covid-19 maka kegiatan senam bersama ditiadakan, sedangkan kegiatan senam Gym dilaksanakan di Asrama Vyatra.
- ✓ Pembina : Thomy Arisandi, M.T. ; Pradini, M.T.
- ✓ Sarana yang tersedia meliputi peralatan senam Gym.

j. GOWES/Bersepeda :

- ✓ Baru terbentuk tahun 2020 dan telah terlaksana melaksanakan olah raga bersepeda pada hari Minggu, namun terkendala dengan pandemic covid-19, sehingga kegiatan menyesuaikan kondisi

Jumlah anggota UKM GOWES 33 orang

- ✓ Pembina : Prasudjyana Gamarlap S, M.T. ; Susilo Handoko, M.T.
- ✓ Sarana yang tersedia sepeda

k. Golf :

- ✓ Baru terbentuk tahun 2020 dan telah terlaksana melaksanakan kegiatan Golf di lapangan golf dengan sewa dan lapangan kecil, namun terkendala dengan pandemic covid-19, sehingga kegiatan menyesuaikan kondisi

Jumlah anggota UKM Golf 11 orang

- ✓ Pembina : Prasudjyana Gamarlap S, M.T. ; Dwi Mulyono, M.T.
- ✓ Sarana yang tersedia stick golf, lapangan kecil Golf.

I. MAPALA / Mahasiswa Pencita Alam :

- ✓ Baru terbentuk tahun 2020 dan terkendala dengan pandemic covid-19, sehingga program kegiatan belum berjalan
Jumlah anggota UKM MAPALA 35 orang
- ✓ Pembina : Gregorius Dhanasatya Pudyakinarya, S.Kom. ; Arif Rahutama, M.T.
- ✓ Sarana baru diusulkan pengadaanya berupa paket peralatan naik gunung.

2) **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 2020 antara lain :

a. Musik/Band :

- ✓ Latihan rutin setiap hari Rabu, di studio musik vyatra 3 meliputi kegiatan sharing session, taching session, jamming session dan on stage session, dan setelah adanya pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.
Jumlah anggota UKM Music/band 48 orang.

- ✓ Pembina : Ibnu Lukman Pratama, M.T. ; Ir. Bambang Sugito, M.T.
Pelatih : Suroso Pujihono, S.S.T

- ✓ Sarana yang tersedia : studio music, peralatan studio terdiri dari : gitar bass, gitar akustik, gitar listrik, drup, keyboard, terompet, saksofon, mic, sound.

b. Tari :

- ✓ Latihan rutin setiap hari Rabu, dan tampil tarian, dan setelah adanya pandemic covid-19 maka latihan dikurangi menyesuaikan kondisi.

Jumlah anggota UKM Tari 69 orang

- ✓ Pembina : Dr.Oksil Venriza, S.Si., M.Eng. ; Erna Utami, M.T. ; Raden Roro Gumilar, MH
Pelatih : Kusmini

- ✓ Sarana yang tersedia : kostum tari Saman

c. Marchingband/Drumband :

- ✓ Latihan rutin setiap hari Sabtu, dan setelah adanya pandemic covid-19 maka latihan ditiadakan

Jumlah anggota UKM Marchingband 111 orang

- ✓ Pembina : Wahyudi, S.S.T ; Arif Nurrochman, M.T.
Pelatih : Edi Agus W
- ✓ Sarana yang tersedia meliputi peralatan dan kostum drumband

d. Paduan Suara Gita Vyatra:

- ✓ Latihan rutin setiap hari Senin, Rabu dan Kamis serta setiap hari pada event tertentu di Aula Vyatra III, dan setelah adanya pandemic covid-19 maka latihan menyesuaikan kondisi

Jumlah anggota UKM Paduan Suara sejumlah 120 orang.

- ✓ Sarana yang tersedia meliputi organ, kostum seragam paduan suara
- ✓ Pembina : Sinar Rotua ; Astrie Koesuma Dewi, S.T, M.Eng.
Pelatihn : Heri Setiyono dan Suroso Pujihono
- ✓ Performe pada upacara tiap bulan di lapangan Kampus sampai dengan bulan Maret 2020, dan acara “Wisuda PEM A T.A. 2019/20 dan Pelantikan MABA T.A. 2020/21 secara daring”

e. Karawitan dan Angklung :

- ✓ Latihan rutin karawitan setiap hari Selasa, dan setelah adanya pandemic covid-19 maka latihan ditiadakan, sedangkan angklung peralatan baru yang belum sempat digunakan dengan kondisi pandemic covid 19 ini latihan ditiadakan

Jumlah anggota UKM Karawitan 28 orang

- ✓ Pembina : Sri Yuliati, S.S.T ; Pudjianto, M.T.
Pelatih : Sudar
- ✓ Sarana yang tersedia meliputi peralatan gamelan dan angklung

3) 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,)

Kegiatan Unit kegiatan khusus bagi mahasiswa tahun 2019 antara lain :

a. Korp Suka Rela :

- ✓ Latihan rutin setiap Sabtu dan minggu di Aula vyatra 3, siaga membantu mahasiswa yang mengalami cedera ringan
Jumlah anggota UKM KSR sejumlah 78 orang.
- ✓ Pembina : Yeni Susanti, S.Kep, dr. Syamsul, dr. Sari Hediningtyas
Pelatih : dr. Syamsu Dharma ; Murniati, A.Mk.
- ✓ Sarana yang tersedia meliputi alat medis dasar, manikin untuk pelatihan RJP, P3K, mitela, tandu, proyektor, alat tulis.
- ✓ Menyelenggarakan seminar kesehatan tentang pencegahan Covid-19 dalam rangka Dies natalis ke 54.

b. English Club :

- ✓ Latihan rutin setiap hari Rabu, setelah Pandemic Covid-19 maka latihan menyesuaikan kondisi
Jumlah anggota UKM 253 orang
- ✓ Pembina : Aditya Dharmawan, M.T. dan Dr. Asepta Surya Wardana, M.T.
Pelatih : Aditya Dharmawan, M.T.
- ✓ Menyelenggarakan kompetisi pidato bahasa English dalam rangka Dies Natalis
 - Debat bahasa inggris dengan peserta 10 tim, dengan metode kompetisi sistem *margin* di penyisihan diambil 4 tim dan masuk di semi final dengan sistem gugur
 - Pidato/*Speech* bahasa inggris

c. Upacara :

- ✓ Latihan setiap dua minggu sekali, petugas upacara rutin setiap tanggal 17 bulan Januari sampai dengan Maret, setelah adanya Pandemik covid 19 latihan ditiadakan.
Anggota UKM Upacara adalah seluruh mahasiswa PEM Akamigas
- ✓ Pelatih : Kusbiyanto, S.T

d. Informasi dan Teknologi :

- ✓ Latihan rutin pada hari Senin malam di Aula Vyatra 3
Jumlah anggota UKM 64 orang
- ✓ Pembina : Ayende, M.T, G. Dhanasatya Pudyakinarya, S.Kom
Pelatih : Joko Prayitno
- ✓ Mengisi kontens di website PEM Akamigas, dan mengelola aplikasi PMB
- ✓ Membuat film untuk mengisi medsos Youtube PEM Akamigas per Prodi 1 tiap bulan
- ✓ Menyelenggarakan kompetisi pembuatan profil Program Studi antar Himpunan Mahasiswa pada bulan Oktober 2020

e. 1) Kerohanian Islam :

- ✓ kajian rutin Fiqih : setiap hari Rabu, Tahsin : setiap hari Kamis di Asrama Vyatra
 - ✓ Kepengurusan :
Pembina : Kasturi, M.T. ; Yunanik, SE, MM.
Ketua BDI : Muhammad Aidil
 - ✓ Melaksanakan mentoring untuk mahasiswa Tk. I : setiap hari Rabu
 - ✓ Menyelenggarakan acara PEM Islamic Festival (PIFEST) dengan kegiatan kompetisi se Kabupaten Blora dan Bojonegoro dengan ruang lingkup :
 - Lomba ceramah tingkat SLTA,
 - Lomba membaca al-Quran untuk pelajar SMA/K dan mahasiswa
 - Lomba Hafiz Qur'an Tk. SD
 - ✓ Mengadakan pengajian umum online dalam rangka Dies Natalis 54.
- 2) Kerohanian Kristen : ibadah ke Gereja setiap hari minggu, menyiapkan kegiatan memperingati paskah.
- 3) Kerohanian Hindu : sembahyangan rutin.

f. Radio dan Pena Vyatra

- ✓ Melaksanakan kegiatan kompetisi membuat design kalender, Toga mahasiswa dan Senat, pidato/cerita tentang sejarah PEM Akamigas dalam rangka Dies Natalis 54.
Jumlah anggota UKM Pena Vyatra 37 orang dan Radio Vyatra 14 orang.
- ✓ Pembina : Dowry R. Mithayani, S.Sos ; Diana Aristyahadi, S.Psi

g. Resimen Mahasiswa (MENWA)

- ✓ Baru terbentuk tahun 2020 dan belum melaksanakan kegiatan terkendala dengan pandemic covid-19, sehingga kegiatan menyesuaikan kondisi dan telah mengusulkan pengadaan seragam untuk persiapan kegiatan pada tahun mendatang.
Jumlah anggota UKM MENWA 10 orang orang
- ✓ Pembina : Ir. Bambang Yudha S, M.T. ; Ahmad Rifa'i
- ✓ Sarana dan fasilitas diajukan seragam MENWA

h. Kewirausahaan

- ✓ Baru terbentuk tahun 2020 dan untuk memulai pemahaman tentang kewirausahaan telah mendatangkan pakar wirausaha Sandiaga Uno untuk menjadi narasumber bagi mahasiswa dan tenaga kependidikan. Tetapi belum memiliki output atau jenis wirausaha karena terkendala Pandemi Covid-19
Jumlah anggota UKM Kewirausahaan baru melakukan penjajagan
- ✓ Pembina : Andian Ari Istiningrum,S.E., M.Com ; Pradini Rahalintar, M.T.



Bola Basket



Sepak bola



Korps Suka Rela



Bola Volley



Gowes / Bersepeda



Tenis Meja



Bola Futsal



Bulu Tangkis



Paduan Suara



Seni Tari



PEM English Club



Kerohanian Islam/Pengajian daring

Gambar 6. Galeri Kegiatan Mahasiswa

4.2.4 Pelaksanaan Program Kesamptaan

Program Kesamptaan (Peningkatan Kedisiplinan dan Pembentukan Karakter Mahasiswa) PEM Akamigas yang dilaksanakan pada tahun 2020 berdasarkan Nota Kesepahaman Nomor 15Pj/05/MEM/2017 dan Kerma/24/VII/2017 yang ditandatangani oleh Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral dengan Panglima Tentara Nasional Indonesia tentang Bantuan Tentara Nasional Indonesia kepada Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Dalam rangka Pengamanan, Survei, dan Pemanfaatan Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral, serta Pengembangan Sumber Daya Manusia yang ditindaklanjuti dengan Perjanjian Kerja Sama Nomor 196Pj/05/BPT/2018 dan Nomor B1/116/IV/2018 Tanggal 13 April 2018 yang ditandatangani oleh Ketua Sekolah Tinggi Energi dan Mineral "Akamigas" dan Komandan Batalyon 1 Infanteri Marinir tentang Pelaksanaan Program Kesamptaan (Kedisiplinan dan Pembentukan Karakter) Mahasiswa PEM Akamigas. Adapun yang melatarbelakangi kegiatan ini antara lain dengan melihat kondisi saat itu dan kondisi yang diharapkan seperti terlihat pada Tabel 17 berikut.

Tabel 17. Program Kesamptaan Mahasiswa PEM Akamigas

| Kondisi Saat Itu | Kondisi Yang Diharapkan |
|---|-----------------------------------|
| ✓ Pendampingan Kedisiplinan hanya pada Tingkat I | ✓ Sasaran untuk semua mahasiswa |
| ✓ Mahasiswa Dalam Kondisi Tekanan Tertentu akan mudah Mudah Labil | ✓ Melatih Fisik |
| ✓ Kepedulian terhadap lingkungan kurang sensitive | ✓ Membangun Mental yang Kuat |
| ✓ Kurang mandiri | ✓ Membentuk Karakter yang tangguh |
| ✓ Untuk Tertib perlu teguran | ✓ Bertahan kondisi Stabil |
| | ✓ Sensitive kepedulian lingkungan |
| | ✓ Kesadaran untuk disiplin |

Oleh karena itu untuk melanjutkan program Kesamaptaan yang telah dilaksanakan mulai tahun 2018, maka pada tahun 2020 telah dilaksanakan Kesamaptaan bekerjasama dengan Brigif 2 Marinir Sidoarjo yang rencana semula akan diberlakukan bagi seluruh mahasiswa PEM Akamigas secara bertahap dengan 3 angkatan tetapi dikarenakan adanya pandemic covid-19 maka program Kesamaptaan tahun 2020 hanya dapat dilaksanakan pada tahap pertama yaitu pada tanggal 6 sampai dengan 8 Januari 2020 di Camp Marinir Surabaya dengan jumlah peserta 337 mahasiswa yang terdiri dari :

- Tingkat I sejumlah 10 orang
- Tingkat II sejumlah 84 orang
- Tingkat III sejumlah 243 orang

Dalam pelaksanaan kegiatan Kesamaptaan di Camp marinir Brigif 2 Surabaya perlengkapan yang diperoleh mahasiswa antara lain

- ✓ Perlengkapan pakaian seragam meliputi : kaos lengan panjang, celana tactical, topi rimba, sabuk, kaos kaki, tas ransel, kopel, velples, border nama dan emblem, serta note book
- ✓ Konsumsi selama pelaksanaan kegiatan
- ✓ Sarana dan prasarana outbound
- ✓ Sertifikat dan transportasi.

Materi program Kesamaptaan meliputi :

- ✓ Kepemimpinan
- ✓ Kedisiplinan
- ✓ Wawasan Kebangsaan
- ✓ Pengetahuan Radikalisme dan Teroris
- ✓ Pioner
- ✓ Mountainering
- ✓ Exersisi perahu karet dan renang
- ✓ Team Work
- ✓ Jurit Malam
- ✓ Pengetahuan Narkoba



Gambar 7. Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan Program Kesamaptaan

4.2.5. Serapan lulusan

Tahun 2020 PEM Akamigas telah berupaya untuk membantu proses penyaluran dan penawaran alumni ke industri migas melalui audiensi dan telah dilaksanakan college shopping oleh Schlumberger bagi alumni PEM Akamigas yang diselenggarakan di PEM Akamigas Cepu.

Tabel 18. Status Bekerja/ Belum Bekerja pada Lulusan Tahun Akademik 2018/2019

| NO | PROGRAM STUDI | JUMLAH LULUSAN UMUM | BEKERJA | | | | | BELUM BEKERJA | | | |
|----|----------------------------------|---------------------|---|-----------|------------|------------|-----------|----------------|-----------|--------------------------|------------|
| | | | PERUSAHAAN (Lamanya waktu mendapatkan pekerjaan setelah wisuda) | | | WIRA USAHA | % | LAN-JUT KULIAH | % | BELUM MENDAPAT PEKERJAAN | % |
| | | | 0 - 6 bulan | 6 bln > | % | | | | | | |
| 1 | Teknik Produski Minyak dan Gas | 32 | 8 | 22 | 94% | 1 | 3% | 1 | 3% | 0 | 0% |
| 2 | Teknik Pengolahan Minyak dan Gas | 27 | 15 | 8 | 67% | 0 | 0% | 1 | 4% | 8 | 30% |
| 3 | Teknik Mesin Kilang | 19 | 12 | 1 | 68% | 0 | 0% | 0 | 0% | 6 | 37% |
| 4 | Teknik Instrumentasi Kilang | 16 | 6 | 12 | 94% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 6% |
| 5 | Logistik Migas | 31 | 18 | 11 | 55% | 8 | 26% | 0 | 0% | 3 | 19% |
| | Pekerja | 17 | 17 | 0 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| | Jumlah | 142 | 59 | 54 | 80% | 9 | 6% | 2 | 1% | 18 | 13% |

Tabel 19. Status Bekerja/ Belum Bekerja pada Lulusan Tahun Akademik 2019/2020

| NO | PROGRAM STUDI | JUMLAH LULUSAN UMUM | BEKERJA | | | | | BELUM BEKERJA | | | |
|---------------|----------------------------------|---------------------|---|----------|------------|------------|-----------|----------------|-----------|--------------------------|------------|
| | | | PERUSAHAAN (Lamanya waktu mendapatkan pekerjaan setelah wisuda) | | | WIRA USAHA | % | LAN-JUT KULIAH | % | BELUM MENDAPAT PEKERJAAN | % |
| | | | 0 - 6 bulan | 6 bln > | % | | | | | | |
| 1 | Teknik Produski Minyak dan Gas | 52 | 15 | 0 | 29% | 0 | 0% | 0 | 0% | 37 | 71% |
| 2 | Teknik Pengolahan Minyak dan Gas | 49 | 9 | 0 | 18% | 0 | 0% | 0 | 0% | 40 | 82% |
| 3 | Teknik Mesin Kilang | 26 | 10 | 0 | 38% | 0 | 0% | 0 | 0% | 16 | 62% |
| 4 | Teknik Instrumentasi Kilang | 32 | 20 | 0 | 63% | 0 | 0% | 0 | 0% | 12 | 38% |
| 5 | Logistik Migas | 58 | 20 | 0 | 34% | 0 | 0% | 0 | 0% | 38 | 66% |
| Jumlah | | 217 | 74 | 0 | 34% | 0 | 0% | 0 | 0% | 143 | 66% |

Pada tahun 2020 melalui College shopping Schlumberger menerima alumni 20 sejumlah 4 (empat) orang, dan diterima di beberapa industri yaitu Seascope Survey Indonesia, Sub Kontraktor Pertamina, Cylect Batam, Kontraktor TGI, Nestle, PT. Lontar, PT. Xenon, PT. AKR Corporindo, PT. Dago Energi Indonesia, PT. Karya Patra Wira Lodra, PT. Interlek, PT. Bintang Alumina ind, PT. Supraco, PT. Berkah Industri, PT. Vivo Mobile Indonesia, BPH Migas, Vendor Shlumberger, PT. Wifgasindo Dinamika IE, PT. Budijaya Makmur Sentosa, PT. Rekayasa Engineer, PT. ASS Laboratory, Perhutani, Exxon Mobil Cepu Ltd, Divisi Eksplorasi Lemigas, Pertamina Drilling Kontraktor, PT. BGP-Pertamina Asset2, SPBU, Intern Petrogas, Kontraktor Offshore, Pertamina PDC x PGN.

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 2020 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 bagi Masyarakat

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan pada tahun 2020 sebanyak 19 laporan Kegiatan, dengan 11 kegiatan untuk Iptek bagi Masyarakat dan 8 kegiatan untuk Iptek bagi Kewirausahaan. Dengan target pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat sebanyak 13 laporan, terealisasi sebanyak 19 kegiatan sehingga prosentase ketercapaian kegiatan Pengabdian Masyarakat sebesar 146 %.

4.3.1 Iptek bagi Masyarakat

Pelaksanaan kegiatan Iptek bagi masyarakat sebanyak 7 kegiatan sebagaimana judul berikut

Tabel 20. 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> |

| No | Iptek bagi Masyarakat | |
|----|---|--|
| | Dokumentasi :  | |
| 2. | Ketua : Erdila Indriani, S.Si., M.T. Judul : Introduksi Industri Hulu Migas Ringkasan : Kegiatan pengenalan Industri Hulu menjadi salah satu tanggung jawab dari PEM Akamigas khususnya Program Studi Teknik Produksi Migas. Kegiatan pengenalan industri hulu menjadi salah satu wadah 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. Kegiatan Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Cepu dengan sasaran pengguna adalah mahasiswa POLNAM, PERTAMINA UNIVERSITY dan kolaborasi dari mahasiswa PEM Akamigas dengan materi disesuaikan dengan permintaan pengguna dan capaian kegiatan workshop. |  |
| 3. | Ketua : Ir. Woro Rukmi Hatiningrum, M.Sc. 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 | |

| No | Iptek bagi Masyarakat |
|----|--|
| | <p>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.</p> <p>Dokumentasi : </p> |
| 4. | <p>Ketua : Dr. Oksil Venriza, S.Si., M.Eng.</p> <p>Judul : Analisis Market Biobriket Omto Bimo sebagai Pengganti Briket Batok Kelapa bagi Pedagang Sate di Wilayah Blora dan Tuban</p> <p>Ringkasan : Indonesia telah melakukan penghematan energi sejak lama, namun upaya ini belum cukup mengingat pertumbuhan penduduk yang terus meningkat. Alternatif yang paling memungkinkan untuk dilakukan adalah dengan pengembangan energi baru terbarukan yang potensinya besar namun belum banyak dikembangkan saat ini. Salah satu energi alternatif adalah biomassa. Dari total energi biomassa yang tersedia hanya 3,25% yang telah dikembangkan. Biomassa adalah bahan organik yang dihasilkan melalui proses fotosintetik, baik berupa produk maupun buangan. Blora dan Tuban merupakan salah satu wilayah yang banyak terdapat biomassa berupa pohon omto bimo. Saat ini buah tersebut ketersediaanya melimpah di sepanjang jalan raya dan halaman rumah penduduk yang belum dimanfaatkan, dibiarkan serta hanya</p> |

| No | Iptek bagi Masyarakat |
|----|--|
| | <p>dijadikan pohon peneduh. Berat dari buah omto bimo ±5-10 KG, dengan beban tersebut tentu akan menimbulkan beberapa dampak negatif jika dibiarkan begitu saja. Padahal, buah ini memiliki potensi untuk dimanfaatkan menjadi biobriket. Biobriket adalah arang yang dihancurkan dan dicetak dengan bantuan perekat. Selama ini bahan bakar yang digunakan hanya berupa minyak tanah, LPG, dan arang yang ketersediaannya mulai menipis. Hingga saat ini belum ada informasi tentang pemanfaatan buah omto bimo sebagai bahan dasar pembuatan biobriket. Segi nilai ekonomis menunjukkan bahwa harga biobriket yaitu 0,464 kkal/kg dan jauh lebih murah daripada harga minyak tanah dan ELPIJI. Pedagang akan mampu menghemat biaya bahan bakar sebesar 40% dengan menggunakan biobriket dalam jangka waktu 1 (satu) bulan. Berdasarkan hasil mutu tersebut, dapat disimpulkan bahwa biobriket omto bimo telah memenuhi standar SNI-01-6235-2000 dan dapat menunjang tersedianya bahan bakar yang lebih ekonomis. Dengan demikian, diharapkan biobriket omto bimo dapat mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan jika limbah di biarkan begitu saja. Selain itu dapat menjadi bahan baku alternatif produksi briket secara dominan demi memacu penggunaan biobriket sebagai <i>renewable energy</i> masa depan di Indonesia, khususnya pedagang kaki lima di wilayah tersebut. Sehingga akan membantu pemerintah untuk mencegah terjadinya krisis energi sekaligus sebagai upaya mendukung kemandirian energi demi mewujudkan SDG's 2030.</p> <p>Kata Kunci : biobriket, ekonomis, energi terbarukan, omto bimo</p> |

Dokumentasi :



5. Ketua : Ir. Sri Lestari, M.T
- Judul : Pembuatan Wastafel Portabel tanpa Menyentuh Tangan sebagai Supporting Penanganan Pandemi Covid 19
- Ringkasan : Proses penularan Covid-19 masih berlangsung tinggi di masyarakat, hal ini dibuktikan dengan angka terinfeksi yang mengalami kenaikan signifikan yaitu per tanggal 2 April 2020 Indonesia terkonfirmasi sejumlah 1986 orang, dan per tanggal 28 Agustus terkonfirmasi , Beberapa upaya untuk meminimalisasi penyebaran Covid-19. di antaranya menjaga kondisi badan sehat, menjaga jarak dengan orang lain minimal 1,5 meter, baik di rumah maupun di luar rumah, selalu menggunakan masker jika berada di luar rumah, berperilaku hidup bersih dengan membiasakan mencuci tangan dengan sabun. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk membantu (supporting) masyarakat dalam penanganan Pandemi Covid-19, mencegah dan memutus rantai penularan Covid-19 dengan jalan memberi penyuluhan dan menyediakan perangkat wastafel (alat mencuci tangan) menggunakan sabun tanpa menyentuh tangan. Pada alat ini dilengkapi dengan stiker dan banner tentang cara pencegahan penyebaran covid-19 dan cara

| No | IpTek bagi Masyarakat |
|----|--|
| | <p>mencuci tangan dengan benar yang ditempelkan pada dinding sisi sisi alat mencuci tangan tersebut. Perangkat ini sengaja dibuat portabel supaya mudah untuk dipindah tempatkan di tempat yang memerlukan. Perangkat ini dibuat di bengkel dan selanjutnya diserahkan kepada pejabat pemerintah kabupaten Blora sebanyak 5 (buah), yang kemudian pejabat pemerintah meneruskan ke tempat kecamatan atau desa yang dianggap memerlukan. Karena kondisi pandemi sehingga penyuluhan dan peragaan penggunaan alat ini dilakukan dihadapan pejabat yang menerima. Harapan dari pengabdian ini adalah masyarakat terbiasa hidup sehat dan bersih sehingga terhindar dari wabah Covid -19 karena terputusnya rantai penyebaran Covid-19.</p> <p>Dokumentasi : </p> |
| 6. | <p>Ketua : Akhmad Sofyan, M.T.</p> <p>Judul : Pembuatan Face Shield sebagai Supporting Tenaga medis dalam Penanganan Pandemi Covid 19</p> <p>Ringkasan : Politeknik Energi dan Mineral Akamigas (PEM Akamigas) merupakan perguruan tinggi vokasi yang diresmikan pada tanggal 7 Februari 1967 oleh Ibnu Sutowo yang saat itu masih berbentuk Akademi Minyak dan Gas Bumi. PEM Akamigas merupakan perguruan tinggi vokasi di bawah kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Sebagai perguruan tinggi, PEM Akamigas berkewajiban menyelenggarakan tri dharma perguruan tinggi dimana salah satu penerapan dari tri dharma perguruan tinggi tersebut adalah program pengabdian kepada masyarakat¹. Pengabdian masyarakat merupakan kegiatan sivitas akademika yang memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa². Selain itu berdasarkan KMK No 963/KMK.05/2017 status PEM Akamigas telah menjadi Badan Layanan Umum sehingga program</p> |

| No | Iptek bagi Masyarakat |
|----|---|
| | <p>pengabdian masyarakat perlu dilakukan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanannya terhadap pengguna jasa pendidikan, penelitian maupun masyarakat. Sejak Desember 2019 dunia menghadapi wabah novel coronavirus (SARS CoV-2) yang mulai muncul peredarannya dari Wuhan, China. Saat ini telah banyak kasus pneumonia yang muncul ditengah masyarakat yang disebabkan oleh virus tersebut, termasuk di Indonesia^{3,4}. Saat ini dunia berada dalam keadaan darurat yang di sebabkan oleh pandemik global Covid-19 (<i>Coronavirus Disease</i>) ini. <i>The World Health Organisation (WHO)</i> telah mendeklarasikan bahwa Covid-19 adalah pandemi global pada 11 Maret 2020⁵. Kemudian Indonesia menetapkan SARS-CoV -2 sebagai bencana nasional pada tanggal 14 Maret 2020. Kasus Covid-19 di Indonesia meningkat setiap hari hingga tanggal 13 April 2020, total pasien positif SARS CoV-2 di Indonesia sebanyak 4241 orang (<i>jogja.tribunnews</i>). Kementerian kesehatan telah menetapkan 132 rumah sakit rujukan Covid-19, dan dengan bertambahnya kasus maka perawatan dapat diberikan oleh rumah sakit swasta maupun pemerintah lainnya. Pada kondisi pandemi, setiap negara mempunyai permasalahan yang sama dalam hal ketersediaan APD di fasilitas pelayanan kesehatan untuk digunakan oleh tenaga kesehatan. Dalam rangka turut memberikan sumbangsih kepada tenaga medis sebagai garis terdepan dalam penanganan SARS CoV-2, kami dosen PEM Akamigas telah melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat berupa pembuatan <i>Face Shield</i> yang dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk membantu melindungi wajah diantaranya mata, hidung, dan mulut dari benda-benda kecil (droplet) dari pasien yang terindikasi atau belum terindikasi virus SARS CoV-2. Adapun Face shield ini telah dibuat 1000 buah dan telah didistribusikan ke beberapa tempat sebagai berikut Rumah sakit Bagas, Gugus Tugas Percepatan Penanganan Covid 19 Blora, Kecamatan Cepu, Team UPPM, Team dari PPK, Team Monitoring Ruang Isolasi, Acara Pelantikan mahasiswa, Acara Dies</p> |

No Iptek bagi Masyarakat

Natalis, Untuk Tamu PEM Akamigas dan untuk Semua laboratorium sehingga progress saat ini sudah mencapai 100 %.

Dokumentasi :



| | |
|----|---|
| 7. | <p>Ketua : Dwi Nurma Heitasari, M.H.</p> <p>Judul : Pembuatan Hazmat Suit sebagai Supporting Tenaga Medis dalam Penanganan Pandemi Covid-19</p> <p>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 2020 sudah 200 lebih negara di dunia melaporkan adanya kasus terpapar virus corona. Di Indonesia kasus ini pertama kali ditemukan pada bulan Maret 2020 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</p> |
|----|---|

| No | Iptek bagi Masyarakat |
|----|---|
| | <p>tanggal 14 Maret 2020. Berdasarkan Keputusan Presiden No. 7 Tahun 2020 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/169/2020 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 %.</p> |

Dokumentasi :



8. Ketua : Budi Sulistiyo Nugroho, S.T., M.P.H.
- Judul : Pembuatan Alat Pelindung Diri (APD) Cover Shoe Medis untuk Pencegahan Penyebaran Covid 19
- Ringkasan : Berkembangnya wabah Corona Virus Disease-19 (COVID-19) di dunia, hingga ke sejumlah wilayah di Indonesia, tentu sangat mengkhawatirkan seluruh lapisan masyarakat. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah menetapkan dan menyatakan virus corona (Covid19) sebagai pandemi. Status itu ditetapkan setelah melihat penyebaran virus yang cepat di Eropa dalam beberapa hari terakhir dan penyebarannya ke 114 negara. Bagi sebagian orang di belahan dunia, Pandemi Corona benar-benar memiliki dampak luar biasa. Jalanan lalu lintas kota dan jalan raya kota yang penuh sesak dan semrawutnya kendaraan karena polusi, kini lengang kosong. Seiring berjalannya waktu, semakin sedikit orang yang keluar dari rumah karena untuk mewaspadaai risiko lebih besar terhadap ancaman Corona Virus Disease-19 (Satgas COVID-19). Tindakan Stay at Home (Tinggal di Rumah) ini memang bukan saja diberlakukan di Indonesia, tapi juga di negara-negara terdampak COVID-19 dan cara ini dipercaya dapat memerangi penyebaran virus Corona. Juru Bicara Pemerintah Indonesia untuk penanganan Covid-19, Achmad Yurianto mencatat angka tertinggi sebanyak 399 kasus sehingga total data sampai dengan hari ini menjadi 4.241 kasus. Rumah sakit dan beberapa fasilitas kesehatan lainnya melaporkan bahwa terjadinya kelangkaan Alat

No Iptek bagi Masyarakat

Pelindung Diri atau APD di tengah pandemi corona. Masalah tersebut bukan hanya terjadi di Indonesia, namun juga di berbagai belahan dunia. Presiden Joko Widodo (Jokowi) menyebut, Indonesia sedang rebutan Alat Pelindung Diri (APD) dengan 180 negara lainnya guna mendukung tenaga medis yang berjuang melawan virus corona (Covid-19) saat meresmikan Rumah Sakit (RS) Darurat Covid-19 di Wisma Atlet Kemayoran pada tanggal 23 Maret 2020. Terus bertambahnya jumlah dokter dan tenaga medis yang meninggal dunia saat memerangi Covid-19 menjadi fakta memilukan. Mereka merupakan kelompok berisiko tinggi lantaran melakukan kontak dengan pasien positif dalam jangka waktu lama. PEM Akamigas sebagai salah satu hasil dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang bermanfaat sebagai wujud dukungan terhadap tenaga medis yang bertempur di garis terdepan melawan corona, menyumbangkan alat pelindung diri bagi tenaga medis untuk mendukung bersama upaya pemerintah mencegah dan menurunkan angka penularan COVID19 di Propinsi Jawa Tengah secara khusus, dan skala nasional serta global secara umum.

Dokumentasi :



9. Ketua : Yunanik, S.E., M.M.
 Judul : Memutus Rantai Penyebaran Corona Virus Disease 2019 (COVID 19) Melalui Social Distancing

| No | Iptek bagi Masyarakat |
|----|---|
| | <p>Ringkasan : Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan oleh tim dari Prodi Logistik Migas pada 2 Juni 2020, di Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora dan sekitarnya. PEM Akamigas sebagai salah satu institusi pendidikan khususnya Program Studi Logistik Migas merasa memiliki tanggung jawab untuk memberikan penerangan dan informasi mengenai Sosial Distancing demi memutus penyebaran virus corona Covid_19. Dan kebijakan ini diambil sebagai komitmen kampus juga untuk melaksanakan penelitian dan pengabdian masyarakat dengan topik penanganan Covid_19. Tujuan pembuatan selebaran dan video interaktif adalah memutus penyebaran Virus Covid_19, memutus rantai penyebaran virus Covid_19, dan meminimalisasikan terjadinya bahaya covid_19, serta mewujudkan lingkungan masyarakat yang bersih tidak terkena dampak virus Covid_19. Di tengah pandemic Covid-19 khususnya, tetap mengupayakan kegiatan pengabdian dengan menselaraskan pada situasi dan kondisi pandemi covid-19 serta new normal. Pola pengabdian yang dilakukan bersama tim, menyesuaikan dengan situasi yang ada. Pelaksanaan kegiatan diwujudkan dengan memanfaatkan berbagai media sosial, internet, juga melakukan pembuatan video/audio, pembentukan komunitas (kelompok) daring (online) dengan kelompok masyarakat tertentu, hasil berupa Leaflet, fly dan selebaran, Baliho dan media video inspiratif untuk layanan masyarakat yang layak.</p> <p>Kata Kunci : Video Inspiratif, Covid_19</p> |

Dokumentasi :



10. Ketua : Silvy Yusnica Agnesty, M.T.
- Judul : Pembuatan Disinfektan dan Sanitizer sebagai Supporting Penanganan Pandemi Covid 19
- Ringkasan : Sejak Desember 2019 dunia menghadapi munculnya novel coronavirus (SARS CoV-2) yang mulai muncul peredarannya dari wuhan, China. Saat ini telah banyak kasus pneumonia yang muncul ditengah masyarakat yang disebabkan oleh virus tersebut, termasuk di Indonesia. Saat ini Indonesia berada dalam keadaan darurat yang di sebabkan oleh pandemik global Covid-19 (Coronavirus Disease) ini. The World Health Organisation (WHO) telah mendeklarasikan bahwa Covid-19 adalah pandemi global pada 11 Maret 2020. Sebagai salah satu perguruan tinggi negeri di Indonesia, PEM Akamigas berkewajiban menyelenggarakan tri dharma perguruan tinggi dimana salah satunya adalah melaksanakan program pengabdian kepada masyarakat. Pengabdian masyarakat merupakan kegiatan sivitas akademika yang memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Oleh karena itu, dalam rangka turut memberikan sumbangsih kepada masyarakat Indonesia khususnya untuk masyarakat sekitar area PEM

No

Iptek bagi Masyarakat

Akamigas berada, kami mengusulkan pembuatan hand sanitizer yang nantinya dapat digunakan sebagai bantuan kepada masyarakat sekitar untuk dapat turut menghambat penyebaran Covid-19 ini.



Dokumentasi :

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

Judul : Pengabutan Disinfektan Menggunakan Ultrasonic Mist Maker

Ringkasan : Ultrasonic Mist Maker adalah alat yang dapat merubah air biasa menjadi awan kabut seperti, alat ini bekerja menggunakan proses ultrasonic atomization yang mengubah air menjadi kabut. Pada Sistem ini dapat diamati proses perubahan fase cair menjadi gas oleh proses ultrasonic atomization dan pengendalian level. Alat ini digunakan untuk membantu dalam meminimalisir penyebaran pandemi wabah Covid-19. Alat ini menggunakan rangkaian 3 mistmaker yang diparalel beserta DC Fan 24 Volt yang mendapatkan sumber tegangan dari adaptor/ power supply 24 Volt 10 A. Kemudian dalam 1 unit dipasang sebuah Digital Timer Switch AC 220V dimana fungsinya sebagai pengatur waktu berapa lama alat tersebut akan digunakan.

Dokumentasi :



4.3.2 Iptek bagi Kewirausahaan

Pelaksanaan kegiatan Iptek bagi kewirausahaan sebanyak 6 kegiatan sebagaimana judul berikut:

Tabel 21 Iptek bagi Kewirausahaan

| No | Iptek bagi Kewirausahaan |
|----|---|
| 1. | <p>Ketua : Ir. Toegas Soegeng Soegiarto, M.T.</p> <p>Judul : Pembuatan Biogas dari Limbah Cair Tahu untuk Masyarakat Desa Kentong Kabupaten Blora, Jawa Tengah</p> <p>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 limbah cair tahu berbentuk kubah berkapasitas 4 meter kubik adalah diameter 1.500 mm, tinggi 2.500 mm, dilengkapi bak penampung pemasukan berbentuk bujursangkar berdemensi panjang 1.000 mm, lebar 1.000 mm, tinggi 600 mm dan bak penampung pengeluaran berbentuk persegi panjang berdemensi panjang 2.000 mm, lebar 1.000 mm, tinggi 1.000 mm.</p> |

No

Iptek bagi Kewirausahaan

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 Dukuh Ngrayung Desa Sidomulyo Kabupaten Blora Jawa Tengah
Ringkasan : Pembuatan Biogas dari kotoran sapi dengan menggunakan reaktor Fiberglass sudah dilaksanakan di Dukuh Ngrayung, Desa Sidomulio, Kabupaten Blora, Jawa Tengah dari bulan April sampai dengan November 2020 dengan kegiatan pembuatan reaktor, pelatihan penanganan Biogas selama pemakaian dan penanganan ketika ada masalah dengan produksi Biogas. Acara pelatihan dilaksanakan di Kantor Kepala Desa Sidomulio yang dihadiri oleh Dosen, Mahasiswa, Masyarakat sekitar Blora, Kepala Desa dan perangkatnya serta perwakilan dari kantor BAPEDA Blora. Hasil yang didapat oleh masyarakat dengan ada reaktor biogas ini adalah desa yang makin bersih, pemanfaatan biogas sebagai pengganti LPG 3 kg, dan dapat mengurangi pemakaian listrik dari fosil dengan adanya lampu

penerangan dari bahan Biogas serta menghasilkan wirausaha baru dengan memanfaatkan hasil limbah cair dan padat sebagai pupuk organik pada pertanian serta terciptanya pertanian terpadu yang memanfaatkan biogas, hasil limbah biogas sebagai pupuk organik pada pertanian masyarakat sekitar Blora.

Dokumentasi :



3. Ketua : Dwi Mulyono, S.T., M.T.
 Judul : Peralatan Mekanik untuk Biogas dari Limbah Kotoran Manusia bagi Masyarakat Desa Kentong, Kecamatan Cepu, 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 manusia/tinja didalam suatu alat kedap udara yang disebut *digester*. Selama ini pemanfaatan limbah kotoran manusia/tinja masih belum optimal atau bahkan hanya dibuang begitu saja pada bak penampung/saptank. Padahal limbah kotoran manusia/tinja dapat dijadikan bahan baku untuk menghasilkan energi terbarukan (*renewable*) dalam bentuk

biogas yang diproses pada suatu alat *digester*.

Satu unit peralatan mekanik (*digester*/reaktor biogas) untuk limbah cair kotoran manusia/tinja sebesar 7 m³ telah dibuat di Desa Kentong, Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora, Jawa Tengah. Sebanyak 0,625 m³ biogas sebagai bahan bakar alternatif dihasilkan dari 0,6 m³ limbah kotoran manusia/tinja. Lingkungan masyarakat sekitar tidak tercemar bau busuk yang menyengat dan sehat. Aplikasi pemakaian biogas dari limbah kotoran manusia/tinja adalah sebagai bahan kompor gas pengganti gas LPG dan lampu penerangan.



Dokumentasi :

4. Ketua : Susilo Handoko, S.T., M.T.
 Judul : Pembangunan Sumur Bor Air di Kampung Megalrejo, Kelurahan Balun, Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora
 Ringkasan : Musim kemarau merupakan suatu tantangan bagi suatu desa untuk memenuhi pasokan airnya, khususnya desa yang memiliki struktur tanah yang mayoritas tanah lempung sehingga rentan akan kekeringan. Hal ini menjadi permasalahan di Kampung Megalrejo, Kelurahan Balun, Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora mempunyai sendang yang tidak pernah kering walaupun pada musim kemarau. Sendang ini merupakan satu-satunya sumber air bersih bagi kebutuhan masyarakat di sekitarnya. Saat ini telah dikelola oleh masyarakat setempat untuk kebutuhan 60 kepala keluarga. Perkembangan area di sekitar sendang tersebut saat ini telah berkembang pesat sehingga yang membutuhkan air bersih sampai saat ini diperkirakan sebanyak 150 kepala keluarga. Usaha dengan membuat sumur yang dilakukan oleh masyarakat hingga saat ini belum mendapatkan hasil. Untuk menjawab permasalahan

| No | Iptek bagi Kewirausahaan |
|----|--|
| | <p>berkaitan dengan kurangnya ketersediaan air bersih di Kampung Megalrejo tersebut melalui bentuk Pengabdian Masyarakat PEM Akamigas pada tahun 2020, mempunyai inisiatif untuk mengembangkan penyediaan air bersih bagi masyarakat di Kampung Megalrejo dengan membuat sumur bor di selatan Sendang Megalrejo. Untuk mendapatkan titik pengeboran terlebih dahulu dilakukan kajian lapisan tanah dengan metode geolistrik. Sedangkan pengeborannya sendiri dengan metode bor listrik dengan penggerak <i>petrol engine</i> sampai kedalaman 31 meter dengan diameter casing 6 inci. Kemampuan kapasitas <i>Electrical Submersible Pump</i> (ESP) adalah $5 \frac{m^3}{jam}$. Jenis lapisan yang didapatkan dan kedalaman pengeboran sesuai dengan bacaan peralatan geolistrik. Namun demikian setelah dilakukan pembersihan sumur, dugaan awal akuifer dapat menghasilkan $5 \frac{m^3}{jam}$, akan tetapi hasil akhir debit yang didapatkan adalah $1 \frac{m^3}{jam}$ dan tentu hal ini belum bisa menyelesaikan permasalahan kekurangan air disaat kemarau. Hal ini terjadi dikarenakan beberapa faktor, salah satunya adalah kondisi geologis wilayah pengabdian yang bukan merupakan sumber Cadangan Air Tanah (CAT). Hal ini mengindikasikan bahwa akuifer di lokasi tersebut dapat dikategorikan sebagai akuifer resapan air permukaan yang sangat tergantung terhadap curah hujan sebagai sumber <i>water discharge</i>.</p> <p>Kata Kunci : kekeringan, sumur bor</p> |

Dokumentasi :



5. Ketua : Dr. Ayende, S.T., M.K.K.K.
Judul : Pemanfaatan Biogas dari Limbah Kotoran Sapi untuk Masyarakat
Ringkasan : Biogas merupakan salah satu sumber energi primer yang dihasilkan dari proses bioreaksi. Limbah kotoran sapi merupakan salah satu sumber bahan baku dalam menghasilkan biogas. Berdasarkan hasil survey di lapangan terutama di wilayah dukuh Tegalrejo Kelurahan Cepu Kecamatan Cepu Kabupaten Bora, limbah kotoran sapi dibuang begitu saja tanpa dimanfaatkan potensi atas limbah sapi tersebut. Pengabdian masyarakat ini merupakan kegiatan pengabdian berupa bantuan teknis pembuatan reaktor biogas dari kotoran sapi yang dapat menghasilkan sumber energi primer yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar lokasi peternakan. Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di dukuh Tegalrejo Kelurahan Cepu Kecamatan Cepu Kabupaten Bora dengan melakukan perancangan, pembuatan dan instalasi reaktor biogas dari kotoran sapi. Perancangan reaktor biogas dengan kapasitas 4 m² volume reaktor dilengkapi sistem perpipaan biogas menuju rumah tangga. Penyediaan kompor khusus biogas dilakukan untuk dibagikan kepada masyarakat pengguna. Sistem pengamanan biogas dipasang untuk mengendalikan resiko bahaya *overpressure*.

Berdasarkan hasil komisioning atas instalasi reaktor biogas dapat dihasilkan biogas dengan kualitas baik dan bersih serta dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar lokasi peternakan. Dengan berhasilnya pemanfaatan biogas sebagai sumber energi primer bagi masyarakat berpotensi mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan energi dan mampu menghemat pengeluaran rumah tangga mengingat pemanfaatan biogas oleh masyarakat tidak dikenakan biaya pembelian biogas.

Dokumentasi :



6. Ketua : Umi Yuliatin, M.Sc.
 Judul : Pembuatan Peralatan Biogas dari Limbah Kotoran Sapi untuk Masyarakat Dukuh Kedungkenongo Desa Sidomulyo Kabupaten Blora Jawa Tengah
 Ringkasan : Biogas adalah gas yang dihasilkan melalui proses anaerobik bahan organik dalam digester atau bak penampung menjadi energi. Energi

yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pengganti minyak tanah atau gas elpiji untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti memasak. Pemanfaatan lainnya juga bisa digunakan untuk penerangan serta produk padat dan cairnya merupakan pupuk organik yang kaya akan unsur hara. Biogas hasil dari proses anaerob kotoran sapi merupakan energi terbarukan yang sangat ramah lingkungan serta merupakan aplikasi dari *waste energy* terutama pemanfaatan kotoran sapi yang banyak ditemui di daerah pedesaan terutama daerah pertanian. Pemanfaatan energi terbarukan ini diaplikasikan di desa Sidomulyo, Dukuh Kedung Kenongo Kabupaten Blora dengan penggunaan teknologi tepat guna dan relative sederhana. Proses limbah kotoran sapi didalam suatu alat kedap udara atau disebut *digester* yang proses fermentasi didalamnya menghasilkan gas yang didominasi gas Metana (CH_4), gas hydrogen (H_2) dan karbon monoksida (CO). Dengan mengaplikasikan reaktor $4m^3$ yang memanfaatkan 3 ekor sapi milik petani sekitar yang setara dengan 40kg perharinya mampu menghasilkan 1.280 liter biogas yang dimanfaatkan sebagai pengganti LPG dan lampu penerangan rumah tangga. Sedangkan produk cair dan padatnya dapat digunakan untuk pupuk organik di lahan milik petani.



Dokumentasi :

7. Ketua : Hafid Suharyadi, M.Sc.
 Judul : Pembuatan Peralatan Biogas dari Limbah Kotoran Sapi untuk Masyarakat Dukuh Gumiring Desa Sidomulyo 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*. Satu unit reaktor biogas dari limbah kotoran sapi sebesar 4 m³ telah dibuat di Dukuh Gumiring, Desa Sidomulyo, Kabupaten Blora, Jawa Tengah. Sebanyak 1.280 liter biogas sebanyak sebagai bahan bakar alternatif dihasilkan dari 40 kg limbah kotoran sapi. Lingkungan masyarakat sekitar peternakan sapi tidak tercemar bau busuk yang menyengat dan sehat. Aplikasi pemakaian biogas dari limbah kotoran sapi adalah sebagai bahan kompor gas pengganti gas LPG dan lampu penerangan.

Kata kunci: limbah kotoran sapi, *biodigester*, biogas, energi alternatif

Dokumentasi :



8. Ketua : Asepta Surya Wardhana, M.T.
- Judul : Pemanfaatan Panel Surya untuk Pompa Irigasi Tanaman di Area Perhutani Jatirejo
- 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. Pada pengabdian ini telah berhasil diimplementasikan penggunaan Panel Surya sebesar 200Wp untuk menjalankan pompa submersible dengan kedalaman sumur resapan \pm 4 meter. Teknologi terapan ini menggunakan sistem otomasi timer yang menjalankan kinerja pompa pada saat siang hari. Untuk sistem irigasi juga menerapkan sistem otomasi dalam penyiraman dengan waktu 2:1 dimana 2 jam penyiraman dan 1 jam pengisian air tandon. Hasil dari penerapan ini dapat meningkatkan hasil tanam dari

| No | Iptek bagi Kewirausahaan |
|----|--|
| | <p>petani disekitar lahan Perhutani. Lahan yang semula sulit air akan terjamin kebutuhan airnya selama masa kemarau.</p> <p>Dokumentasi :</p>  |

4.4 Penelitian yang Dilaksanakan

Kegiatan Penelitian yang dilaksanakan pada tahun 2020 sebanyak 28 Kegiatan, dengan 3 kegiatan untuk Penelitian Dosen Pemula dan 9 kegiatan untuk Penelitian Fundamental, 10 kegiatan Penelitian Unggulan serta 6 kegiatan untuk Penelitian terapan. Dengan target pelaksanaan kegiatan Penelitian sebanyak 30 kegiatan, terealisasi sebanyak 28 kegiatan sehingga prosentase ketercapaian kegiatan penelitian sebesar 93 %.

4.4.1 Penelitian Dosen Pemula

Pelaksanaan kegiatan penelitian dosen pemula sebanyak 4 kegiatan judul dan dokumennya sebagai berikut:

1. Pembuatan Prototipe Sistem Antarmuka Pada Peralatan Instrumentasi Proses Untuk Praktikum Mikrokontroler

Ketua Peneliti : Chalidia Nurin Hamdani, S.T., M.T.

Capaian : Prototipe Sistem Antarmuka

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. Perancangan Unit Fotoreaktor Skala Laboratorium untuk Reduksi Limbah Cair Pengolahan Migas PPSDM Migas Cepu dengan Fotokatalis Zeolit-TiO₂

Ketua Peneliti : Aditya Dharmawan, M.T.

Capaian : data laboratorium reduksi limbah cair

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. Pemetaan dan Pemanfaatan Potensi Produksi Biogas Kotoran Sapi dan Kerbau di Kabupaten Bloro

Ketua Peneliti : Yunanik, 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. Bloro 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 Bloro, tepatnya Desa Dopleng, 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

4.4.2 Penelitian Fundamental

Pelaksanaan kegiatan penelitian Fundamental sebanyak 9 kegiatan sebagaimana judul berikut:

1. Studi Keseimbangan antara Bietanol dengan Entrainer ditinjau secara termodinamik

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

Capaian : Seminar Internasional dan jurnal di IOP

Ringkasan : Bioethanol 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, bioethanol juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar substitutif maupun aditif pada bahan bakar fosil. Dalam proses pemurniannya, air yang terdapat pada bioethanol akan membuat campuran azeotrop sehingga sulit dipisahkan dengan proses distilasi biasa. Salah satu metode pemisahan untuk memisahkan campuran azeotrop adalah dengan menggunakan metode distilasi azeotrop. Pada proses distilasi ini akan ditambahkan entrainer yaitu zat yang berperan mengubah volatilitas relatif komponen kunci. Untuk mengetahui keseimbangan antara bietanol dengan entrainer yang ditambahkan maka penelitian ini dilakukan. Keseimbangan antara bioethanol dengan entrainer akan ditinjau secara termodinamik dengan menggunakan ebulliometer. Selain digunakan untuk menganalisa keseimbangan antara bioethanol dengan entrainer, alat ini juga akan digunakan untuk praktikum mahasiswa mata kuliah Termodinamika. Hal tersebut didasarkan pada buku pedoman master plan Laboratorium Hilir Migas dan Mineral yang belum adanya alat praktikum Termodinamika di laboratorium. Luaran dari penelitian ini adalah desain ebulliometer dan publikasi pada seminar internasional.

2. Prototipe Measurement dan Sistem Monitoring Level 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.

3. Pembuatan Robot Terbang Untuk Inspeksi dan Pemantauan di Industri Minyak Dan Gas

Ketua Peneliti : Wasis Waskito Adi, M.T.

Capaian : Robot Terbang Untuk Inspeksi

Ringkasan : Robot untuk industri minyak dan gas mulai banyak dikembangkan. ROV (Remotely Operated Vehicle) merupakan salah satu robot yang dikembangkan di bagian hulu industri minyak dan gas. Robot ini banyak digunakan di tambang lepas pantai untuk membantu inspeksi dan pemantauan. Selain ROV, ada juga robot bernama sensabot yang telah teruji dan mulai digunakan oleh perusahaan minyak dan gas, Shell. Robot ini berbentuk mobil dengan beberapa peralatan yang sudah terintegrasi untuk fungsi inspeksi dan pemantauan.

Peluang pengembangan robot untuk industri minyak dan gas masih sangat terbuka lebar. Pengembangan dapat dilakukan dari platform

dasar, desain, sampai dengan teknologi. Untuk itu, kami mengajukan proposal penelitian berjudul **“Rancang Bangun Robot Terbang untuk Inspeksi dan Pemantauan di Industri Minyak dan Gas”**. Dalam penelitian ini, akan dirancang robot terbang berbentuk *copter* dengan 4 (empat) propeler atau yang sering disebut quadcopter atau quadrotor. Robot terbang ini akan dilengkapi sensor suhu, sensor gas, kamera dan kamera thermal. Semua device akan diintegrasikan dalam 1 (satu) modul sehingga diharapkan dapat digunakan dalam inspeksi dan pemantauan di industri minyak dan gas terutama di bagian hilir (kilang).

Kata kunci: robot terbang, inspeksi, pemantauan

4. Pengembangan Sistem Monitoring Korosi Internal pada Pipa Migas dengan Lapisan

Antikorosi Graphene

Ketua Peneliti : Hafid Suharyadi, M.Sc.

Capaian : Seminar Internasional dan publikasi di IOP

Ringkasan : Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan solusi teknis untuk monitoring perubahan korosi pada pipa minyak dan gas dengan menggunakan (menggunakan) sensor ultrasonic dan cahaya. Penipisan dinding pipa di bawah kondisi operasi dapat menyebabkan perforasi dan kebocoran produk yang akan diangkut di luar pipa. Dalam kebanyakan kasus ada bahaya bagi kehidupan dan lingkungan manusia. Pemantauan perubahan korosi pada dinding bagian dalam pipa kondisi operasi rumit karena saluran pipa terutama terbuat dari struktur baja sifat konduktif yang memperumit jalur uji sinyal melalui keseluruhan. Ketebalan objek yang diteliti. Solusi teknis dari masalah ini terletak pada pemantauan perubahan korosi internal pada pipa dalam kondisi operasi untuk meningkatkan keselamatan pipa dengan prediksi untuk mencapai nilai ambang batas sebelum kecelakaan karena korosi terjadi.

5. Desain lumpur pemboran pada sumur X dengan Karakteristik High Pressure dan High Temperatur

Ketua Peneliti : Akhmad Sofyan, M.T.

- Capaian : Data desain lumpur pemboran
- Ringkasan : Dalam 10 tahun terakhir, produksi dan lifting migas di Indonesia terus terjadi penurunan sedangkan kebutuhan akan migas di Indonesia terus terjadi peningkatan. Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan produksi migas yaitu dengan melakukan eksplorasi pengeboran *wild cat* pada cekungan yang belum dimanfaatkan dan juga melakukan pengembangan lapangan dengan menambah sumur produksi pada wilayah kerja yang sudah beroperasi. Pada kegiatan pengeboran, salah satu permasalahan yang sering terjadi yaitu melakukan pengeboran pada sumur dengan karakteristik *High Pressure High Temperature*. Sumur ini memiliki sifat temperatur dan tekanan yang tinggi pada tiap zona yang dilalui hingga mencapai titik target. Pada sumur ini permasalahan yang bisa terjadi tergantung pada jenis batuan formasi yang akan ditembus seperti pada batuan pasir terdapat kemungkinan permasalahan *sloughing* (lapisan batuan pasir yang runtuh), *swelling clay* pada batuan *shale*, *kick* pada zona loss, Namun, hal ini ditambah dengan keadaan sumur yang memiliki tekanan dan temperatur tinggi sehingga diperlukan analisa, pemahaman serta perencanaan lumpur pemboran yang tepat sehingga bisa menangani permasalahan yang terjadi. Pemahaman tentang lumpur pemboran dalam sifat dan karakteristik lumpur, kemampuan *additive* untuk menangani permasalahan yang terjadi, perencanaan lumpur pemboran, serta komposisi *additive* untuk mencapai nilai hidrolika lumpur yang baik sangat diperlukan agar kegiatan pengeboran khususnya pada sumur *High Pressure High Temperature* dapat berjalan lancar dan sesuai dengan target yang sudah direncanakan. Selain itu dengan perencanaan lumpur pemboran yang baik dapat menghindari munculnya biaya tak terduga (*intangible cost*) yang bisa menyebabkan biaya kegiatan pengeboran melebihi dari perencanaan. Tujuan dari Penelitian ini yaitu untuk menganalisa berbagai permasalahan dari formasi yang dimungkinkan terjadi pada sumur dengan karakteristik *High Pressure High Temperature*, Melakukan pengamatan dan perhitungan *rheology* lumpur pemboran dan juga Mengevaluasi

perencanaan lumpur pemboran yang telah dibuat untuk menentukan jenis lumpur yang tepat untuk menangani permasalahan yang terjadi secara efektif dan efisien. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi yang tepat dalam kegiatan pemboran khususnya ketika menghadapi sumur dengan karakteristik *High Pressure High Temperature*, serta dapat menjadi kontribusi pemikiran bagi perkembangan industri minyak dan gas bumi di Indonesia khususnya dalam bidang pemboran.

6. Autonomus Sprayer Menggunakan Tenaga Surya

Ketua Peneliti : Astrie Kusuma Dewi, S.T., M.Eng.

7. Capaian : Alat Autonomus Sprayer Menggunakan Tenaga Surya

Ringkasan : Saat ini dibutuhkan alat yang mampu di gunakan untuk melakukan sprayer secara otomatis dan mudah. Alat bisa digunakan bagi masyarakat umum dengan memasang di tempat-tempat umum misalnya taman, alat ini akan berguna bila di pasang di depan pintu-pintu kantor sebelum pegawai memasuki ruangan atau di pintu gerbang sekolah-sekolah atau di tempat keramaian lainnya. Alat ini berbentuk bilik ada 2 type yang dibuat yaitu Type A dan Type B. Type A dengan luas sekitar 2 meter, alat ini bisa disebut bilik antiseptik (Antiseptic chamber). Bilik antiseptic (antiseptic chamber) dirancang tidak menggunakan pintu tapi menggunakan tirai plastik yang berfungsi untuk meminimalis kontak dengan pengguna sebelumnya dan mempunyai kemampuan dapat menyemprotkan cairan sebanyak 20 L secara terus menerus, mempunyai kemampuan operasional selama 5 (lima) jam, menggunakan tenaga surya dan merupakan autonomous system.

8. Analisis Provenance terhadap Komposisi dan Kualitas Reservoir Batu Pasir Formasi Ngrayong Daerah Cakrawati, Kabupaten Tuban dan Kali Braholo, Kabupaten Blora

Ketua Peneliti : Sulistiyono, S.T., M.Si.

Capaian : Data laboratorium Komposisi dan Kualitas Reservoir Batu Pasir

Ringkasan : Reservoir merupakan unsur yang berperan penting dalam penampungan minyak dan gas bumi. Kualitas reservoir penting untuk diketahui agar dapat menentukan apakah suatu wilayah memiliki

potensi hidrokarbon untuk dikembangkan atau tidak. Property dan kualitas reservoir sebagai fungsi dari porositas dan permeabilitas dapat dipengaruhi oleh aspek tekstural, komposisi batuan, lingkungan pengendapan dan perkembangan diagenesa setelah proses pengendapan. Batupasir Formasi Ngrayong merupakan lapisan produktif sebagai penghasil hidrokarbon di Cekungan Jawa Timur. Formasi ini yang masih mengundang perdebatan di kalangan ahli kebumian. Kandungan mineral kuarsa pada Formasi Ngrayong menimbulkan beberapa pendapat yang menyebutkan bahwa kuarsa tersebut bersumber dari Tinggian Karimun Jawa, dan pendapat lainnya menyebutkan bahwa kuarsa tersebut berasal dari Kalimantan karena memiliki umur yang hampir sama dengan Formasi Balikpapan yang kaya akan kuarsa. Beberapa peneliti menyatakan bahwa sumber kuarsa tidak harus berasal dari komponen granitik, tetapi dapat pula berasal dari volkanisme bertipe erupsi Plinian. Melihat perbedaan pendapat beberapa ahli tersebut, akan menjadi suatu hal yang menarik untuk dilakukan kajian dan penelitian kembali. Dengan melakukan penelitian Provenance diharapkan dapat memberikan informasi mengenai batuan asal pembentuk Formasi Ngrayong dengan pendekatan analisis mikroskopis. Dalam studi provenance, analisis laboratorium pada sampel batuan menggunakan diagram QFL guna mengetahui tipe provenance daerah penelitian. Hasil dari analisis tersebut kemudian menunjukkan keterkaitan antara karakteristik material sedimen dari suatu batuan sumber dengan asal material sedimen pada suatu daerah.

9. Rancang Bangun Cavitation Demonstration Unit (CDU) pada Sistem Hidrolik Berbasis Programmable Logic Controller (PLC)

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

Capaian : Peralatan Cavitation Demonstration Unit (CDU)

Ringkasan : Kavitasi merupakan fenomena perubahan fase uap dari suatu zat cair yang sedang mengalir. Fenomena ini muncul akibat dari penurunan tekanan pada zat cair hingga dibawah tekanan uap jenuhnya. Beberapa

pengaruh yang bisa ditimbulkan akibat fenomena kavitasi ini yaitu berkurangnya kapasitas hisap pompa, berkurangnya tekanan dan terbentuk gelembung udara pada area bertekanan rendah di dalam selubung pompa. Selain itu, muncul suara bising ketika pompa beroperasi hingga dapat menyebabkan kerusakan pada *impeller* pompa. Penelitian Rancang Bangun *Cavitation Demonstration Unit* (CDU) pada Sistem Hidrolik Berbasis *Programmable Logic Controller* (PLC) dalam bentuk *prototype* ini dibangun untuk dapat mendemonstrasikan proses terjadinya kavitasi (efek yang ditimbulkan terhadap *liquid* berupa *bubble* dan bunyi) pada *hydraulic system*, mengetahui hubungan proses kavitasi terhadap *vapor pressure liquid*, mensimulasikan salah satu cara mencegah kavitasi dengan menaikkan *static pressure* dari *liquid* di atas *vapor pressure* (dengan mengatur *flowrate*), mensimulasikan proses otomatisasi pada peralatan pompa dengan menggunakan VFD (*Variable Frequency Drive*), serta mengintegrasikan dengan *flow transmitter* atau *pressure transmitter* untuk membaca nilai dari *process variable*. Luaran atau hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah simulator CDU (*Cavitation Demonstration Unit*) yang dapat digunakan untuk menunjukkan proses terjadinya kavitasi, mengendalikan proses terjadinya kavitasi dan menyimpan data parameter proses kavitasi. Harapannya, setelah penelitian ini selesai, simulator dapat digunakan praktikum mahasiswa. Hasil akhir dari tahap pertama penelitian ini adalah beroperasinya pompa untuk mengalirkan fluida cair (air) dan memperlihatkan aliran pada *Venturi Tube*.

Kata kunci : kavitasi, *prototype*, *hydraulic system*, PLC, CDU

10. Simulator Pengujian Unjuk Kerja Mesin

Ketua Peneliti : Totok Widiyanto, S.T., M.T.

Capaian : Simulator untuk Praktikum Performance Engine

Ringkasan : Engine merupakan peralatan vital yang terpasang pada suatu instalasi industri. Dalam industri Engine ini dipakai sebagai penggerak mula dari suatu peralatan lain misalnya untuk menggerakkan Generator,

Kompresor dan peralatan lain. Di dalam pengoperasiannya tentunya engine ini tidak terlepas dari pengamatan unjuk kerjanya. Unjuk kerja dari suatu engine ini perlu dilakukan pengamatan dan pemeliharaan sehingga unjuk kerjanya bisa selalu dipertahankan maksimum. Unjuk kerja dari engine ini bisa dilakukan dengan mengamati jumlah bahan bakar yang yang dikonsumsi engine tersebut dalam satuan waktu tertentu dan dengan beban tertentu juga. Dalam penelitian ini memanfaatkan engine penggerak generator yang mampu menghasilkan daya listrik 3000 watt pada name platnya. Setelah dilakukan penelitian dengan 3 pembebanan yaitu 746 watt, 1246 watt dan 1746 watt masing masing dalam waktu 20 menit diperoleh nilai efisiensi 0,007 % beban pertama 0,058 % beban kedua dan 0,07 % beban ke tiga. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terjadi kenaikan efisiensi engine dengan semakin naiknya pembebanan.

Kata Kunci : Unjuk kerja, Penggerak mula, Engine, Generator

4.4.3 Penelitian Unggulan

Pelaksanaan kegiatan penelitian Unggulan sebanyak 10 kegiatan sebagaimana judul berikut:

1. CO2 Removal pada Lapangan Gas PT. Pertamina EP

Ketua Peneliti : Erdila Indriani, S.Si., M.T.

Capaian : Data pengurangan kandungan CO2 dalam gas

Ringkasan : Impurities karbon dioksida menjadi kendala pada kegiatan produksi gas karena dapat mengakibatkan kerusakan (korosif) pada peralatan produksi, menurunkan nilai kalori gas dan lain sebagainya. Salah satu metode yang sudah biasa dilakukan dalam penanganan CO₂ adalah penggunaan amine unit . PT Pertamina Aset 3 tepatnya di SP Bangoduwa Cirebon mempunyai sumur gas dengan impurities karbon diokasida yang sangat besar dan mempunyai kendala apabila direncanakan pembangunan amine unit karena kecilnya tekanan dan alasan keekonomian lainnya.

Oleh karena itu, kajian penelitian sebagai metode alternatif lain dalam penanganan karbon dioksida yang diproduksi menjadi satu topik yang menarik untuk diangkat. Metode yang diusulkan menggunakan

mekanisme penyaringan dengan teknologi membran dan kolom berisi karbon aktif skala laboratorium, yang diharapkan dapat mengurangi kandungan karbon dioksida secara efektif dan ekonomis.

2. Implementasi Optimalisasi Polimer untuk Meningkatkan Produksi Migas Pada Sumur Tua

Ketua Peneliti : Dr. Oksil Venriza, S.Si, M.Eng

Capaian : Data polimer dan seminar Internasional serta jurnal di IOP

Ringkasan : Optimalisasi pembuatan polimer dalam bidang EOR merupakan tahap yang menentukan apakah polimer tersebut dapat berinteraksi dengan minyak mentah sehingga minyak mentah tersebut dapat meningkatkan viscositasnya. Asumsi ini dapat dinyatakan bahwa polimer juga akan bekerja dengan baik untuk meningkatkan produksi minyak pada sumur tua. Pada penelitian sebelumnya telah dibuat polimer dengan gugus aktif amine dan hidroksil pada konsentrasi yang rendah. Pada tahun ini akan dilakukan peningkatan konsentrasi dari gugus aktif tersebut, kemudian akan di lihat kembali interaksinya dengan minyak mentah pada keadaan salinitas 10.000, 50.000 dan 100.000 ppm. DME masih diunggulkan sebagai monomer yang sangat aktif dan ramah lingkungan pada tahun ini. Tetapi pelarut organik akan dilakukan penambahan dengan dodecanol, methanol dan isopropanol. Merujuk pada hasil tahun sebelumnya yang telah memberikan efek positif pada uji performance antar muka, sehingga perlu dilanjutkan untuk analisa gugus fungsi pada polimer dengan menggunakan FTIR dan perlu juga di lihat sisa senyawa yang tidak bereaksi dengan UV-Vis. Dengan ini akan kita prediksi berapa optimalnya konsentrasi dari setiap polimer yang dibuat.

Kata Kunci : EOR, Polimer, DME, Dodecanol, FTIR, Spektrofotometer UV-Vis

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

Ketua Peneliti : Ir. Edi Untoro, M.T

Capaian : Seminar internasional dan artikel di Jurnal IOP

Ringkasan : Pada penelitian terdahulu (2019), telah menghasilkan sebuah Modifikasi Peralatan *Enhanced Oil Recovery* (EOR) untuk meningkatkan Produksi Minyak Bumi Pada Sumur Tua Indonesia Menggunakan Surfaktan SLS, namun sebagai langkah lanjut agar peralatan tersebut bermanfaat dalam khasanah keilmuan dan di lapangan perminyakan, perlu adanya penelitian aplikasi untuk pengembangannya. Inovasi surfaktan difokuskan pada pencarian bahan baku baru yang potensial untuk pembuatan surfaktan. Bahan baku alternatif penghasil surfaktan yang saat ini telah banyak dikembangkan bersumber dari nabati maupun limbah industri. Pengembangan bahan baku surfaktan ini agar dihasilkan surfaktan baru yang memiliki kinerja lebih baik dan ramah lingkungan. Bahan baku alternatif yang saat ini sedang banyak dikembangkan adalah bahan biomassa dari limbah industri, terutama industri pulp dan kertas. *Sodium Ligno Sulfonat* (SLS) merupakan surfaktan anionik (bermuatan negatif) yang terbentuk dari hasil reaksi antara *lignin* dan *natrium bisulfit* (NaHSO_3) yang mana rantai hidrokarbon sebagai gugus hidrofobik (*tail*) dan ion SO_3^- sebagai gugus hidrofilik (*head*). *Enhanced Oil Recovery* (EOR) adalah teknik peningkatan perolehan minyak dengan menginjeksikan bahan atau material lain ke dalam reservoir. Metode EOR merupakan teknik lanjutan untuk mengangkat minyak jika berbagai teknik dasar (perolehan primer dan sekunder) yang telah dilakukan tetapi hasilnya tidak seperti yang diharapkan atau tidak ekonomis. Aplikasi dari Modifikasi peralatan EOR dari penelitian terdahulu (2018), merupakan upaya pengembangan sistem EOR untuk meningkatkan *yield* minyak di sumur-sumur tua, selain itu penurunan nilai IFT (*Inter Facial Tension*) menjadikan keunggulan dari penelitian ini. IFT terbaik dari penelitian ini dicapai pada nilai $1.953 \cdot 10^{-2}$ pada salinitas 3000 ppm dengan konsentrasi surfaktan SLS 1%.

Kata Kunci: Aplikasi Peralatan EOR, SLS, *Yield*, IFT

4. Pembuatan Reaktor (Scale Up) Perengkahan Residu Menjadi Bahan Bakar Minyak

Ketua Peneliti : Silvy Yusnica Agnesty, M.T.

Capaian : Reaktor Perengkahan residu

Ringkasan : Residu minyak bumi merupakan produk samping kilang minyak yang murah dan belum dimanfaatkan secara maksimal. Pada pengilangan minyak mentah diumpangkan ke dalam kolom distilasi atmosferik. Komposisi residu dipengaruhi oleh jenis minyak dan jenis proses pemurnian (refinery) yang digunakan. Jumlah dan sifat residu yang dihasilkan dari tiap minyak mentah akan berbeda. Berdasarkan strukturnya, senyawa hidrokarbon dalam minyak bumi terbagi atas empat kategori utama, yaitu parafinik, naphtenik, aromatic dan olefin. Dalam penelitian dengan judul Proses Katalitik Konversi untuk Peningkatan Nilai Tambah Residu Kilang PPSDM Migas akan dilaksanakan dengan menggunakan model satu reaktan Hexadekana ($C_{18}H_{38}$) yang berada dalam range Residu Kilang PPSDM Migas dengan menggunakan katalis sintesis Metal/Zeolit Beta yang dibuat dengan menggunakan metode, Dri Gel Convensional, Ion xchange dan imregnast. Katalis yang dibuat dikarakterisasi dengan x-ray diffraction, Bet Surface Area, Kadar Asam (NH_3 -TPD) dan kadar metalnya dengan AAS. Kemudian dilakukan proses konversi reaktat $C_{18}H_{38}$ dan produknya dilakukan analisa komposisi dengan menggunakan Kromatografi (GC). Untuk melihat optimum maka akan dipelajari lama waktu, temperature proses Katalitik Konversi Residu PPSDM Migas menjadi produk Bahan Bakar Minyak

5. Optimasi Katalitik Konversi Residu mejadi Light Naptha dengan Katalis Zeolite Synthetic

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

Capaian : Produk katalis heterogen dan produk hasil residu yang sudah cair serta seminar Internasional dan publikasi internasional di IOP.

Ringkasan : Residu minyak bumi merupakan produk samping kilang minyak yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Pada pengilangan minyak mentah (crude oil) diumpangkan ke dalam kolom distilasi atmosferik. Residu dihasilkan pada proses pengolahan crude oil mejadi fraksi-fraksi ringan, dimana setiap residu yang dihasilkan mempunyai sifat yang berbeda. Berdasarkan strukturnya, senyawa hidrokarbon dalam minyak bumi terbagi atas empat kategori utama yaitu : parafinik, naphtenik,

aromatik dan olefin. Dalam Penelitian dengan judul Optimasi Katalitik Konversi Untuk Peningkatan Nilai Tambah Residu dengan katalis zeolit sintesis akan dilakukan dengan menggunakan residu dari pengolahan kilang PPSDM Migas. dengan menggunakan katalis sintetis. Katalis yang dibuat dikarakterisasi sifat kristanya dengan *X-Ray diffraction* (X-RD), luas permukaan, besarnya pori dengan adsorption *desorption* Nitrogen dengan menggunakan *BET Surface Area*, untuk kadar asam dilakukan dengan *NH₃ absorption* (NH₃-TPD) dan kadar metalnya dalam katalis dengan *Atomic Adsorption Spektroskopy* (AAS). Produk yang dihasilkan dari Proses Konversi residu dengan katalis dianalisa sifat fisika dan kimianya.

6. Pengembangan Pembuatan Prototipe Cacat Retak Las Untuk Praktikum Inspeksi Las Di Laboratorium Mekanik PEM Akamigas Cepu

Ketua Peneliti : Dr. Ayende, S.T., M.K.K.K.

Capaian : Prototipe Cacat Retak Las

Ringkasan : Pada proses pengelasan material perpipaan migas dijumpai berbagai resiko kegagalan pengelasan yang menimbulkan cacat las, dari berbagai jenis cacat las jenis cacat retak (crack) merupakan salah satu cacat yang tidak diperbolehkan terjadi pada sistem pengelasan dan harus diperbaiki sesegera mungkin. Berbagai metode kualifikasi cacat retak dapat ditentukan melalui metode uji tidak merusak (non-destructive test), dimana untuk dapat melakukan pengujian diperlukan keahlian dalam mengoperasikan peralatan tersebut secara benar. Melalui mata kuliah Teknik Inspeksi Las, PEM Akamigas berupaya mencetak tenaga- tenaga yang kompeten, mahasiswa diajarkan untuk melakukan inspeksi las pada peralatan kilang dan lapangan migas dengan peralatan uji tanpa merusak material (NDT), membuat laporan, dan merekomendasi hasil inspeksi. Prototipe cacat las merupakan salah satu sarana mencapai tujuan tersebut, saat ini prototipe cacat retak las yang dimiliki baru sebatas cacat permukaan, dan jumlahnya tidak seimbang dengan jumlah mahasiswa yang banyak. Untuk membekali mahasiswa agar mampu menganalisa cacat crack internal dan juga

mengakomodir jumlah mahasiswa, diperlukan prototipe cacat las yang lebih banyak dan mempunyai karakteristik cacat retak internal. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan prototipe cacat retak las yang standard dengan orientasi longitudinal dan circumferential pada berbagai spesimen plat dan pipa, selain dapat digunakan sebagai sarana praktikum mahasiswa, diharapkan dapat juga digunakan sebagai sarana kalibrasi uji dan referensi dasar pemeriksaan cacat retak las pada kondisi yang sebenarnya.

7. Model Peralatan Praktikum Pompa Sentrifugal Hubungan Seri dan Paralel

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

Capaian : Peralatan Pompa Sentrifugal

Ringkasan : Pompa sentrifugal banyak digunakan di industri, perkantoran dan rumah tangga baik diterapkan pada skala kecil sampai skala besar yang difungsikan untuk memindahkan fluida cair sesuai dengan kebutuhannya. Untuk kebutuhan operasional kapasitas yang lebih besar dan kondisi pompa sentrifugal serba terbatas maka dapat dilakukan dengan pemasangan pompa lebih dari 1 (satu) unit pompa sentrifugal yang disusun hubungan paralel, sedangkan untuk kebutuhan operasional tekanan/ketinggian yang lebih besar maka pemasangan pompa sentrifugal lebih dari 1 (satu) unit dipasang hubungan seri. Dengan demikian perlu diketahui kemampuan kerja pompa sentrifugal baik ditinjau dari karakteristiknya (*head* dan *capacity*) atau performansinya, dan termasuk rugi-rugi energinya. Hasil yang diperoleh dilakukan analisis dan perhitungan apakah sesuai dengan kajian secara teoritis yang diketahui.

8. Uji dan Penanggulangan Kualitas Udara Ruang Kerja PEM Akamigas berdasar PerMenkes Nomor 1077/Menkes/PER/V/2011 menggunakan Alat Detektor Portabel

Ketua Peneliti : Ir. Woro Rukmi Hatiningrum, M.Sc.

Capaian : Data dan Publikasi di IOP

Ringkasan : Rata rata 90 % waktu manusia berada didalam ruangan namun kita cenderung meremehkan kualitas udaranya. Pencemaran dalam ruang

sempit jangka pendek dan panjang berbahaya bagi kesehatan manusia. Parah tidaknya tingkat polusi udara didalam ruangan ditentukan oleh 1) sumber polutan 2) ventilasi udara 3) tahun pembuatan / perawatan ruangan. Dengan berkembangnya teknologi HVAC , ventilasi didalam ruangan sering tidak difungsikan tetapi mengandalkan sirkulasi udara dari air conditioning. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa ternyata dalam ruangan ber AC kadar PM 2,5 berada pada kondisi sedang ($> 12 \text{ ugr/m}^3$) beberapa ruangan bahkan memiliki kadar PM 2,5 yang cukup tinggi sampai pada tingkat membahayakan. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya perawatan perangkat HVAC yang berakibat ke peningkatan kandungan polutan udara dalam ruangan. Penelitian ini ditujukan untuk menguji kualitas udara dalam ruangan administrasi, ruang pertemuan, ruang kelas dan ruang poliklinik yang ada di PEM Akamigas berdasar parameter suhu, kelembaban dan PM 2,5 selanjutnya membandingkan hasilnya dengan standar. Ruangan dengan kadar PM 2,5 diatas batas aman difiltrasi menggunakan filter udara HEPA 0,024 mikron. Sebanyak 23 sampel ruangan dijadikan obyek penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengujian terhadap kualitas udara dalam ruang kampus PEM Akamigas, sebagian besar ruangan memenuhi syarat kualitas udara **katagori sedang** memiliki potensi bahaya terhadap pernafasan bagi yang sensitif. Terdapat 2(dua) ruang sebagai samples pengujian kualitas udara katagori **tidak sehat bagi yang sensitif**. Satu ruang yang diambil sebagai sample pengujian kualitas udara berkatagori sangat tidak sehat akibat sumber polusi dari aktivitas pegawainya. Filtrasi udara menggunakan HEPA 0,0024 ugr/m^3 mampu memperbaiki kualitas udara dalam ruangan (luas maks 43 m^2) dari kondisi sedang menjadi kondisi aman ($\text{PM } 2,5 < 12 \text{ ugr/m}^3$) dalam waktu 20 menit dengan kecepatan turbo. Bagi ruang dengan kualitas sangat tidak sehat atau ruang dengan luasan $> 43 \text{ m}^2$ memerlukan waktu lebih lama yaitu sekitar 1 jam.

Kata kunci: kualitas, udara dalam ruangan, filter, HEPA

9. Pembuatan Turbin Angin sebagai Penggerak Pompa untuk Mengurangi Kosumsi Energi Fossil di Tambak Udang

Ketua Peneliti : Rachman Setiawan, S.T., M.Sc., Ph.D.

Capaian : prototipe alat penggerak pompa pengendali kadar pH dari tambak udang dengan memanfaatkan energi mekanik angin di Desa Sambiroto.

Ringkasan : Di tambak udang yang dikelola secara tradisional, sering kali ditemui petani tambak tidak mendapatkan akses teknologi dan bahkan listrik yang memadai. Produksi udang menjadi tidak konsisten, yang diakibatkan kondisi air yang tidak ideal bagi pertumbuhan udang, terutama dari kadar oksigen terlarut (dissolved oxygen, DO) dan pH yang tidak optimal. Untuk memperoleh kondisi yang ideal, biasanya petani tambak terpaksa menggunakan mesin diesel untuk aerasi dan memompa air payau, yang memberatkan petani tambak. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diusulkan sistem pengairan yang lebih modern, dari 2 aspek, yaitu dengan mikrokontroler untuk memastikan kondisi air tambak ideal dari kadar oksigen dan pH secara otomatis, dan pemanfaatan energi bayu untuk menyuplai energi listrik. Dari pengamatan lapangan, diperoleh kecepatan angin berkisar antara 2-3 m/s, yang tergolong sangat rendah, namun di waktu-waktu tertentu dapat mencapai 9 m/s. Berdasarkan uji skala laboratorium, turbin angin yang telah diadakan diharapkan dapat menghasilkan daya sebesar 135 Watt pada kecepatan angin di lapangan. Dari serangkaian penelitian ini, telah diadakan sistem penyedia air sumur yang terdiri dari 2 unit turbin angin dan satu di antaranya telah dipasang di lapangan, pompa sumur pendam (*submersible pump*), rangkaian mikrokontroler batere, sistem kontrol, sensor, pompa air sedang dan akan dipasang serta dilakukan uji coba langsung pada tambak uji udang. Kegiatan lanjutan diperlukan untuk memastikan rangkaian yang telah dirancang dan diadakan dapat berfungsi sebagaimana sasaran jangka panjang riset, yaitu menyediakan lingkungan tambak yang kondusif bagi pertumbuhan udang yang ekonomis.

Kata kunci: tambak udang, turbin angin, energi terbarukan.

10. Sintesis Senyawa Eter dan Asetin Turunan Gliserol sebagai Bioaditif Minyak Solar Berkadar Sulfur Rendah

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

Capaian : Publikasi seminar internasional dan Jurnal Internasional di IOP

Ringkasan : Upaya menurunkan kadar sulfur (desulfurisasi) dalam minyak solar sebagai solusi atas permasalahan emisi gas hasil pembakaran dan materi partikulat, memunculkan masalah baru diantaranya sifat lubrikasi, viskositas, cold flow menjadi berkurang. Hal ini dikarenakan senyawa aromatik heteroatom dalam minyak solar yang berfungsi sebagai lubrikan alami ikut hilang selama proses desulfurisasi tersebut. Oleh karena itu, solusi berikutnya adalah mensintesis senyawa aditif yang dicampurkan dengan minyak solar untuk memperbaiki sifat-sifatnya. Solusi ini sebaiknya mempertimbangkan aspek sustainabilitas sumber bahan. Salah satu solusi yang memenuhi aspek sustainabilitas sumber bahan tersebut adalah memanfaatkan gliserol hasil dari produk samping produksi biodiesel untuk dibuat senyawa bioaditif minyak solar. Bioaditif minyak solar yang akan disintesis dalam penelitian ini adalah senyawa eter dan asetin turunan gliserol. Senyawa eter turunan gliserol dapat disintesis melalui reaksi eterifikasi dengan etanol berbantuan katalis resin asam. Etanol akan terprotonasi dengan adanya katalis asam tersebut akhirnya terdehidrasi. Bersamaan dengan dehidrasi etanol, gliserol akan bereaksi dengan etanol sehingga terbentuklah senyawa eter. Demikian seterusnya hingga semua gugus hidroksil pada gliserol terkonversi menjadi etoksi. Sedangkan senyawa asetin disintesis melalui transesterifikasi gliserol dengan etil asetat. Namun gliserol yang digunakan dalam penelitian ini adalah gliserol sintesis dengan tingkat kemurnian tinggi. Hal ini bertujuan sebagai model untuk mempermudah dalam mempelajari sintesis senyawa eter dan asetin sebagai bioaditif minyak solar. Kemudian senyawa eter dan asetin akan dilakukan identifikasi dengan Kromatografi Gas-Spektrometri Massa (KG-SM). Senyawa eter inilah yang dapat digunakan sebagai bioaditif

minyak solar. Etanol dipilih sebagai alkylation agent karena termasuk renewable material (dapat berasal dari hasil fermentasi) dan relatif mudah dikerjakan.

4.4.4 Penelitian Terapan

Pelaksanaan kegiatan penelitian Unggulan sebanyak 6 kegiatan sebagaimana judul berikut:

1. Prototipe dan uji kinerja Boiler

Ketua Peneliti : Dwi Mulyono, S.T., M.T

Capaian : Prototipe Boiler

Ringkasan : Salah satu faktor yang mendukung tercapainya tujuan suatu pembelajaran adalah tersedianya peralatan praktikum. Dibuatnya prototipe boiler sebagai peralatan praktikum diperlukan oleh mahasiswa PEM Akamigas khususnya mahasiswa dari program studi Teknik Mesin Kilang yang mempunyai mata kuliah terkait peralatan tersebut seperti termodinamika, teknik pembakaran, perpindahan panas, Boiler (Ketel uap), maupun perancangan peralatan. Prototipe boiler yang akan dibuat adalah boiler pipa api yang memiliki kapasitas 200 kg/jam dengan tekanan operasi sebesar 6 kg/cm² serta temperatur operasi 180°C. Dengan adanya pembuatan prototipe ini selain dapat digunakan sebagai peralatan praktikum diharapkan tim peneliti yang terdiri dari staff pengajar mendapatkan tambahan pengetahuan terutama dalam hal dampak dari suatu perancangan terhadap performa boiler, optimasi boiler serta perawatannya.

2. Penghematan Energi Fosil dengan Pemanfaatan Energi Angin sebagai Penggerak Kincir Air pada Tambak Udang di Desa Sambiroto

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

Capaian : Peralatan Kincir Air dengan tega angin di desa Sambiroto, Pati

Ringkasan : Pantai di daerah Tayu, Kabupaten Pati terdapat tambak udang dan ikan bandeng tradisional yang dikelola oleh masyarakat, karena kurangnya teknologi banyak mengalami kerugian karena gagal panen. Kegagalan panen udang dan ikan bandeng, diakibatkan kondisi air yang tidak ideal untuk pertumbuhan. Dengan keadaan atau kondisi seperti ini diperlukan

sebuah teknologi pendukung untuk menatasinya agar dapat produksi. Air tambak yang kurang baik disebabkan oleh kadar oksigen dalam air serta pH yang tidak bisa terkendali. Dalam mengatasi permasalahan ini, para petani tambak udang melakukan pengairan untuk menghasilkan pH sesuai dengan yang diinginkan lewat pompa bertenaga bahan bakar fosil dari sumur untuk ditambahkan ke tambak udang. Mengenai kandungan oksigen dalam air tambak petani melakukannya lewat pemakaian kincir angin yang digerakkan oleh motor diesel. Hal ini menambah biaya dalam pengelolaan tambak yang selama ini lebih banyak kegagalan. Karena keterbatasan anggaran para petani tambak tidak melakukan pengendalian pH maupun oksigen dalam air yang mengakibatkan pertumbuhan udang tidak maksimal, sehingga produksi udang akan menurun bahkan gagal. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan penelitian dengan memanfaatkan energi alternatif lewat pembuatan turbin angin sebagai penggerak kincir angin untuk memenuhi kandungan oksigen dalam air. Dengan solusi ini, diharapkan dapat diperoleh kondisi optimal dalam tambak udang yang terkait pemenuhan oksigen untuk pertumbuhan udang.

Kata kunci : Turbin Angin, Kincir Air, Oksigen, Tambak Udang

3. Pembuatan Small Scale Compressed Air Energy Storage untuk Penyempurnaan Kebutuhan Suplay And Demand Energi pada Power Energy Clean

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

Capaian : Alat Small Scale Compressed Air Energy Storage

Ringkasan : Dalam penelitian ini sistem penyimpan energi udara tekan skala kecil yang diupayakan untuk beroperasi pada efisiensi maksimumnya. Berbeda dengan yang dilakukan pada penelitian sebelumnya yang menggunakan buck converter pada sisi keluaran generatormya pada penelitian ini digunakan sebuah boost converter. Penggunaan boost converter ini dimaksudkan agar turbin-generator dapat dioperasikan dengan kecepatan yang cukup rendah tapi tetap dapat menghasilkan tegangan keluaran sesuai dengan tegangan nominal beban, yaitu 12 volt. Strategi ini dipilih karena karakteristik turbin memperlihatkan

efisiensi yang lebih tinggi jika turbin dioperasikan dengan yang lebih rendah. Dalam penelitian, pencarian titik efisiensi maksimum dilakukan dengan *perturb and observe* (P&O). Hasil percobaan menunjukkan bahwa penempatan boost converter ini efektif untuk mendapatkan titik pengoperasian dengan efisiensi maksimum jika daya beban relatif cukup kecil terhadap daya nominal turbin-generator, yaitu di bawah 50%.

4. Pembuatan Alat Mixer Adonan (Blending) Briket Bioarang

Ketua Peneliti : Budi Sulistiyo Nugroho, S.T., M.P.H.

Capaian : Alat Mixer Adonan (Blending) Briket Bioarang

Ringkasan : *Blue Print* Pengelolaan Energi Nasional 2006-2025 yang dirilis oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), memiliki kebijakan sasaran energi antara lain pada tahun 2025 yaitu tercapainya penurunan peranan minyak bumi menjadi 26.2%, gas bumi meningkat menjadi 30.6%, batubara meningkat menjadi 32.7% (termasuk briket batubara), panas bumi meningkat menjadi 3.8%, dan energi terbarukan meningkat menjadi 15% (KESDM, 2006). Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian sebelumnya pada tahun 2018 tentang briket bioarang. Keuntungan pemakaian briket bioarang antara lain, biayanya lebih murah dibandingkan dengan minyak atau arang kayu, briket bioarang memiliki masa bakar yang jauh lebih lama, penggunaan briket relatif lebih aman, briket mudah disimpan dan dipindah-pindahkan, tidak perlu berkali-kali mengipasi atau menambah dengan bahan bakar yang baru. Dengan berbagai keunggulan tersebut, peran briket arang sebagai bahan bakar alternatif telah diakui di berbagai negara. Pembriketan bertujuan untuk memperoleh suatu bahan bakar yang berkualitas yang dapat digunakan untuk semua sektor sebagai sumber energi (Budiman, 2012). Briket terbuat dari arang dengan bentuk tertentu yang dibuat dengan teknik pengepresan tertentu dan menggunakan bahan perekat tertentu sebagai bahan pengeras. Pembuatan alat briket dalam penelitian ini adalah pembuatan bagian *blending* dan *crusher* karena untuk membuat tipe/bentuk briket yang

umum dikenal, antara lain: bantal (oval), sarang tawon (*honey comb*), silinder (*cylinder*), telur (*egg*), dan lain-lain. Guna mengoptimalkan hasil, maka perlu alat cetak briket dengan kapasitas yang lebih tinggi dari skala laboratorium yang mencetak 2 kg per hari. Dari pembuatan alat *scale up*, diperoleh kapasitas mampu mencetak > dari 100 kg per hari dengan asumsi bahan adonan (*blending*) telah siap dicetak.

5. Pembuatan Aplikasi Interpretasi Petrofisika Untuk Praktikum Logging

Ketua Peneliti : Ir. Bambang Yudho Suranta, M.T.

Capaian : Aplikasi Interpretasi Petrofisika

Ringkasan : Pengetahuan tentang komposisi (proporsi mineral dan cairan) dari litologi formasi batuan penting untuk analisis fisika petrofisika dan batuan. Pada analisa *well-log*, 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 *Continuous Wavelet Transform* 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 *opensource* 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 *singular value decomposition* 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 *Continuous Wavelet Transform* untuk memprediksi batas lapisan litology data well logging, (2) mengembangkan metode *Singular Value Decomposition* untuk melakukan inversi parameter petrofisika pada data well log; dan (3) mengembangkan *software* Vytralog berbasis MatLab GUI yang efektif, efisien dan *user friendly*. Dengan demikian, penelitian ini memungkinkan untuk menghasilkan beberapa makalah ilmiah yang mampu tembus dalam jurnal nasional atau jurnal internasional.

Kata Kunci: well log; inversi; parameter petrofisika, Vytralog.

6. Perancangan Alat Pemeriksaan Temperatur Suhu Tubuh Secara Mandiri Menggunakan Sensor MLX90614

Ketua Peneliti : Asepta Surya Wardhana, M.T.

Capaian : Peralatan pengukur suhu otomatis

Ringkasan : Deteksi temperatur tubuh secara mandiri menggunakan sensor MLX90614 untuk memudahkan mengambil data temperatur pada kondisi yang berbahaya dengan obyek yang dipantau, sehingga dapat terjaga keselamatannya. Alat ini bekerja berdasarkan sensor ultrasonik yang mengenali suatu obyek dengan jarak tertentu kemudian mengambil data berupa temperatur sebagai hasil keluaran. Sistem bekerja secara otomatis sehingga dapat memudahkan dalam pemeriksaan temperatur secara mandiri. Penggunaan alat ini efektif untuk mengantisipasi kontak langsung terhadap obyek yang beresiko cedera atau obyek penularan penyakit yang mengindikasikan kondisi tubuh saat demam sehingga dapat terdeteksi lebih dini. Hasil dari

keluaran temperatur dapat ditampilkan dalam layar dan disimpan dalam bentuk data.

4.5 Publikasi

Salah satu bentuk tri dharma perguruan tinggi adalah penelitian. Beberapa hasil penelitian tersebut dituangkan dalam bentuk tulisan di jurnal baik nasional maupun internasional. Publikasi Dosen PEM Akamigas 2020 dimuat dalam bentuk jurnal dan juga prosiding. Daftar judul publikasi yang terbit pada tahun 2020 terdapat pada Tabel 22 sebagai berikut.

Tabel 22. Daftar Judul Publikasi Ilmiah Tahun 2020

| No. | Judul Naskah | Penulis |
|-----|--|--------------------------|
| 1 | Corporate Governance, IFRS Disclosure, and Stock Liquidity in Indonesian Mining Companies | Andian Ari I, SE., M.Com |
| 2 | Composition and Specification of the Blended Fuels Aqueous Ethanol-Biodiesel and Aqueous Ethanol-Diesel-Biodiesel Prepared by Sub Critical | Tun Sriana, Ph.D |
| 3 | Hydrodynamic study: The Best Injection Pressure in Enhanced Oil Recovery (EOR) using Surfactant Sodium Ligno Sulfonate (SLS) from Black Liquor | Edi Untoro, MT |
| 4 | Optimal Control of Robotic Arm System to Improve Flux Distribution on Dual Parabola Dish Concentrator | Asepta Surya Wardhana |
| 5 | Retrofit propane for monitoring production process in C3 splitter in a private company in Indonesia | Astrie Kusuma Dewi |
| 6 | Characteristic study of biodiesel mixtures from used oil | Haris Numan Aulia |
| 7 | Evaluating and optimizing performance of shell and tube heat exchanger using excel-solver | Sujono |
| 8 | The influence of substrate bias and sputtering pressure on the deposited aluminium nitride for magnetoelectric sensors | Hafid Suharyadi |
| 9 | Microwave heating as an alternative lifting method for the heavy oil deposits | Erdila Indriani |
| 10 | Real time optimization of low temperature shift converter of carbon monoxide in an industrial ammonia plant | Silvya Yusnica Agnesty |
| 11 | Three-phase electric motor isolation diagnosis modelling caused unbalance voltage using radial basis function network | Alfin Sahrin |

| No. | Judul Naskah | Penulis |
|-----|--|--------------------------|
| 12 | Utilization of fatty acids from the edible oil industry in synthesis of 2-hydroxy propyl palmitate as a bioaditive solar fuel | RY Perry Burhan |
| 13 | Catalytic isomerization of n-hexane over beta (BEA) zeolite by dry-gel convention (DGC) and hydrothermal (HTS) methods | Pusparatu |
| 14 | Preliminary sandstone reservoir depth prediction with pre-processing data using principle component analysis (PCA) and partial least square (PLS) based on well logging data attribute | Erna Utami |
| 15 | The effect of the carbonization period to the yield of biomass charcoals of secang, roda, ketapang and siwalan fruits using the small scale PEM A – HRV furnace | Woro Rukmi Hatiningrum |
| 16 | Improvement of methane composition utilizing activated carbon adsorption column for biogas purification from food waste | Sri Lestari |
| 17 | Mapping of the Market Potential of Feasibility Study of the Use of Balun Gas Well, Cepu Sub-District | Yunanik |
| 18 | Pertamax Quality: Study of Customer Satisfaction Through Importance Performance Analysis Method in MOR 4 Semarang | Andian Ari I, SE., M.Com |
| 19 | Risk Control Analysis of Distribution Operations in LPG Storage Using Fault Tree Analysis Method | Agus Sutanto |
| 20 | Potensi Kandungan Unsur Kimia Ekonomis Pada Larutan Panas Bumi Dengan Studi Kasus Di Pltp Dieng, Kabupaten Wonosobo Dan Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah | Umi Yuliatin |
| 21 | Study of The Composition, Fuel Parameter, and Triangular Graph of A Gasoline and Aqueous Ethanol Fuel Blend in a Single Phase | Tun Sriana, Ph.D |
| 22 | Origin and Maturity of Biomarker Aliphatic Hydrocarbon in Wondama Coal Indonesia | RY Perry Burhan |

4.6 Pelaksanaan Kerjasama

4.6.1 Kerjasama

Pada Tahun Anggaran 2020, PEM Akamigas mampu menjalin kerjasama berupa Perjanjian Kerja Sama (PKS) dengan beberapa pihak. Pelaksanaan kegiatan ini ditargetkan sebanyak 6 laporan kegiatan sedangkan capaian realisasi kegiatan kerjasama yang dapat terealisasi sebanyak 16 laporan kegiatan atau 267%. Kegiatan audiensi selama tahun 2020 diperoleh hasil kerjasama seperti terlihat pada Tabel 23 berikut.

Tabel 23 Perjanjian Kerja Sama PEM Akamigas 2020 dengan Berbagai Stakeholder

| No | Instansi Kerja Sama | Perihal (Judul) | Penandatanganan | Keterangan / No. PKS | Jumlah Mahasiswa | Jumlah (Rp) Penerimaan PKS |
|-------------------|---|---|------------------------|--|------------------|----------------------------|
| Tahun 2020 | | | | | | |
| 1 | Nota Kesepahaman dengan PT. Control System Arena Para Nusa | Pengembangan Sumber Daya Manusia Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral | Cepu 04 Februari 2020 | 1.Nomor : 221 Pj/05.01/BPP/2019 2. Nomor : 050/LGL-CS/XI/2019 | | |
| 2 | Perjanjian Kerja Sama dengan RS PKU Muhammadiyah | Pelayanan Kesehatan | Cepu 20 Januari 2020 | 1. Nomor : 216.2 Pj/05/BPP/2019 2. Nomor : 1558/IV.6.AU/J/11/2019 14 Oktober 2019 | | |
| 3 | Nota Kesepahaman dengan Politeknik Negeri Bali | Pengembangan Sumber Daya Manusia Bidang Vokasi Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral | Jakarta 06 Maret 2020 | 214.Pj/05.06/BPP/2020 10/PLB/KS/2020 | | |
| 4 | Perjanjian Kerjasama dengan PT. Titin Pratama Indonesia | Bimbingan Teknis Penggunaan Self Contained Breathing Aparatus | Cepu, 27 Februari 2020 | 206 Pj/05.08/BPP/2020 | | |
| 5 | Perjanjian Kerja Sama dengan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan Cabang Pati | Kepesertaan Program Jaminan Kesehatan Nasional Bagi Mahasiswa PEM Akamigas yang didaftarkan sebagai peserta | Cepu, 26 Juni 2020 | 223 Pj/05.01/BPP/2020 79/KTR/VI-11/0620 | 3 | 1.392.000.000 |

| No | Instansi Kerja Sama | Perihal (Judul) | Penandatangan | Keterangan / No. PKS | Jumlah Mahasiswa | Jumlah (Rp) Penerimaan PKS |
|----|---|--|---------------------------|---|------------------|----------------------------|
| 6 | Perjanjian Kerjasama antara Politeknik Energi dan Mineral Akamigas dengan PPSDM Migas | Pelaksanaan Workshop dan Ujian STTK Operator Keselamatan dan Kesehatan Kerja | Cepu, 06 Mei 2019 | 220 Pj /05.01/BPP/2020 18.2 PJ/05/BPM/2020 | | |
| 7 | Perjanjian Kerjasama dengan PT. Pertamina (Persero) | Penyelenggaraan Progam Magang Mahasiswa Bersertifikat | Jakarta, 28 Februari 2020 | 211 Pj/05.01/BPP/2020 | | |
| 8 | Perjanjian Kerjasama antara Politeknik Energi dan Mineral Akamigas dengan Universitas Negeri Jakarta | Pelatihan Toefl dan Ujian ETS, TOEFL, ITP Online | Cepu, 07 Juli 2020 | 041/UN39.19/KS/2020 20 224 Pj/05.06/BPP/2020 | - | - |
| 9 | Perjanjian Kerja Sama dengan Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya | Pelaksanaan Penyusunan Master Plan TIK PEM Akamigas | Cepu, 01 Juli 2020 | 212 Pj/05.06/BPP/2020 0015.1.00/IT2.IV.3./KS.00.00/2020 | | |
| 10 | Penyelenggaraan Pendidikan Vokasi Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral Bagi Penerima Beasiswa Diploma Aceh | Penyelenggaraan Pendidikan Vokasi Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral Bagi Penerima Beasiswa Diploma Aceh Carong | Cepu, 31 Agustus 2020 | 422.5/078.1/2020 231 Pj/05.06/BPP/2020 | 29 | 8.816.000.000 |
| 11 | Nota Kesepahaman Antara Politeknik Energi Dan Mineral Akamigas Dengan Ikatan Alumni Akademi Migas | Pengembangan Jejaring Informasi Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral | Cepu, 07 September 2020 | 232.MoU/05.07/BPP/2020 091/MOU/VIII/2020 | | |

| No | Instansi Kerja Sama | Perihal (Judul) | Penandatangan | Keterangan / No. PKS | Jumlah Mahasiswa | Jumlah (Rp) Penerimaan PKS |
|----|---|---|-------------------------|---|------------------|----------------------------|
| 12 | Perjanjian Kerjasama antara Politeknik Energi dan Mineral Akamigas dengan Yayasan Kesejahteraan Pegawai dan Pensiunan PGN | Penyelenggaraan Program Beasiswa Pendidikan di Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral | Cepu, 14 September 2020 | 336/IX/YKPP Gas Negara/2020 233 Pj/05.01/BPP/2020 | 1 | 116.000.000 |
| 13 | Perjanjian Kerjasama antara Politeknik Energi dan Mineral Akamigas dengan PPSDM Migas | Workshop Instrument Technician and Internship | Cepu, 02 November 2020 | 241 Pj/05.01/BPP/2020 | | |
| 14 | Perjanjian Kerjasama antara Politeknik Energi dan Mineral Akamigas dengan Pemerintah Kabupaten Kepulauan Aru | Penyelenggaraan Pendidikan Vokasi Program Sarjana Terapan dalam rangka peningkatan kapasitas sumber daya manusia di sektor Energi dan Sumber Daya Mineral | Cepu, 24 Agustus 2020 | 230.2 Pj/05.01/BPP/2020 | 44 | 13.376.000.000 |
| 15 | Perjanjian Kerjasama antara Politeknik Energi dan Mineral Akamigas dengan Pemerintah Kabupaten Maluku Barat Daya | Penyelenggaraan Pendidikan Vokasi Program Sarjana Terapan dalam rangka peningkatan kapasitas sumber daya manusia di sektor Energi dan Sumber Daya Mineral | Cepu, 24 Agustus 2020 | 230.1 Pj/05.01/BPP/2020 420/DPK- 233.1/VIII/2020 | 19 | 5.776.000.000 |
| 16 | Perjanjian Kerjasama antara Politeknik Energi dan Mineral Akamigas dengan Pemerintah Kabupaten Kepulauan Tanimbar | Penyelenggaraan Pendidikan Vokasi Program Sarjana Terapan dalam rangka peningkatan kapasitas sumber daya manusia di sektor Energi dan Sumber Daya Mineral | Cepu, 24 Agustus 2020 | 16 /III/ 2019 dan 219 Pj/05.01/BPP/2019 | 34 | 10.336.000.000 |

| No | Instansi Kerja Sama | Perihal (Judul) | Penandatangan | Keterangan / No. PKS | Jumlah Mahasiswa | Jumlah (Rp) Penerimaan PKS |
|----|---|---|-----------------------|---|------------------|----------------------------|
| 17 | Perjanjian Kerjasama antara Politeknik Energi dan Mineral Akamigas dengan Pemerintah Kota Prabumulih | Penyelenggaraan Pendidikan Vokasi Program Sarjana Terapan dalam rangka peningkatan kapasitas sumber daya manusia di sektor Energi dan Sumber Daya Mineral | Cepu, 31 Agustus 2020 | 231.1 Pj/05.01/BPP/2020 001/Bag Kerjasama/IV/2020 | 24 | 7.296.000.000 |
| 18 | Perjanjian Kerjasama antara Politeknik Energi dan Mineral Akamigas dengan Pemerintah Kabupaten Tanjung Jabung Barat | Penyelenggaraan Pendidikan Vokasi Program Sarjana Terapan dalam rangka peningkatan kapasitas sumber daya manusia di sektor Energi dan Sumber Daya Mineral | Cepu, 24 Agustus 2020 | | 33 | 10.032.000.000 |
| 19 | Perjanjian Kerjasama antara Politeknik Energi dan Mineral Akamigas dengan Universitas Gadjah Mada | Penyelenggaraan Program Sertifikasi Pendidik Bagi Dosen Politeknik Energi dan Mineral Akamigas (PEM Akamigas) Tahun Anggaran 2020 | 26 Oktober 2020 | 240 Pj/05.06/BPP/2020 7429/UNI/DSDM/KP /2020 | | |
| 20 | Perjanjian Kerjasama antara Politeknik Energi dan Mineral Akamigas dengan Universitas Hasanuddin | Penyelenggaraan Program Sertifikasi Pendidik Bagi Dosen Politeknik Energi dan Mineral Akamigas (PEM Akamigas) Tahun Anggaran 2020 | 26 Oktober 2020 | 239 Pj/05.06/BPP/2020 | | |
| 21 | Perjanjian Kerjasama antara Politeknik Energi dan Mineral Akamigas dengan Universitas Airlangga | Penyelenggaraan Program Sertifikasi Pendidik Bagi Dosen Politeknik Energi dan Mineral Akamigas (PEM Akamigas) Tahun Anggaran 2020 | 26 Oktober 2020 | 237 Pj/05.06/BPP/2020 | | |

| No | Instansi Kerja Sama | Perihal (Judul) | Penandatangan | Keterangan / No. PKS | Jumlah Mahasiswa | Jumlah (Rp) Penerimaan PKS |
|----|---|---|-------------------|-------------------------|------------------|----------------------------|
| 22 | Perjanjian Kerjasama antara Politeknik Energi dan Mineral Akamigas dengan PT.DataQuest Leverage Indonesia | Development System LMS Politeknik Energi dan Mineral Akamigas | 18 September 2020 | 233.1 Pj/05.06/BPP/2020 | | |

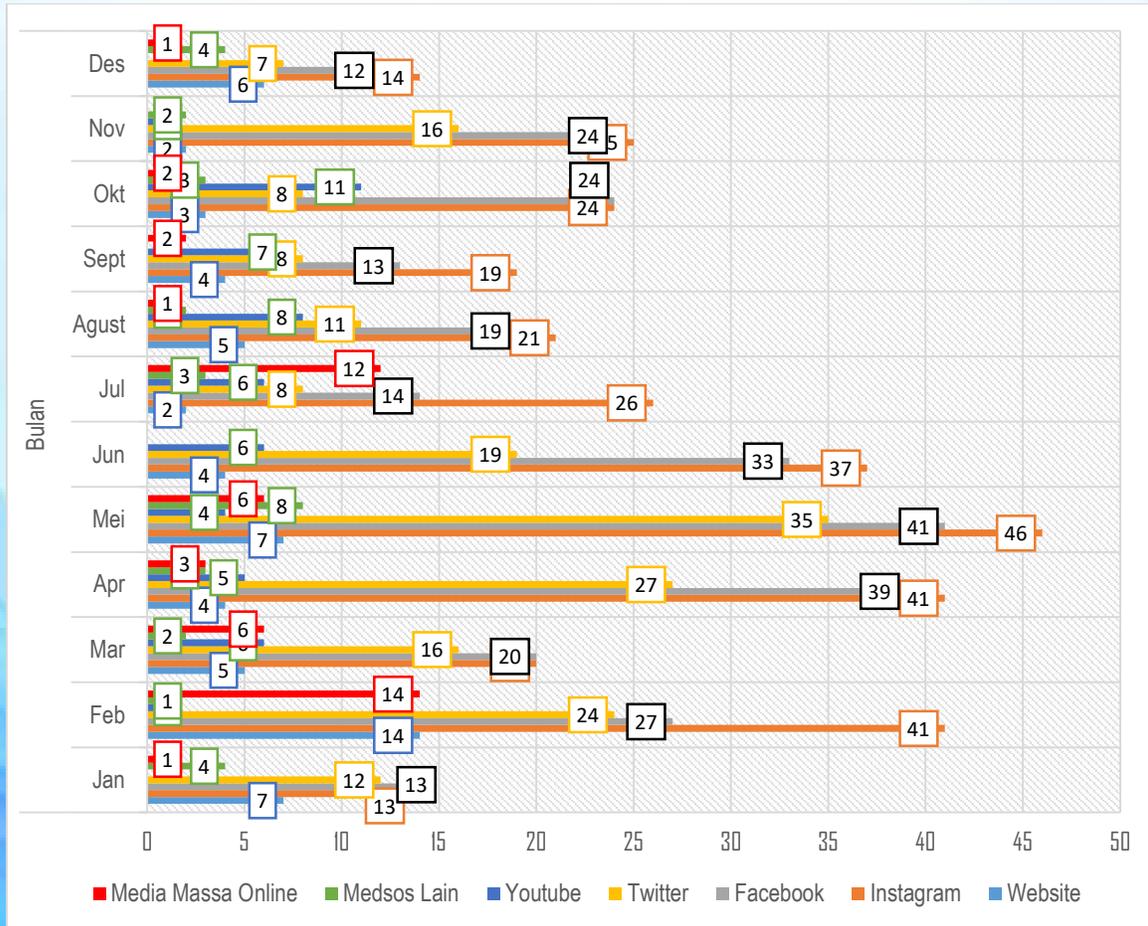
4.6.2 Pelaksanaan Kegiatan Promosi

Program kegiatan pameran pada Tahun Anggaran 2020 ditargetkan 6 kegiatan, tetapi hanya 2 (dua) kegiatan yang dapat direalisasikan dikarenakan terkendala kondisi Pandemi Covid-19, dapat dilihat pada Tabel 24 sebagai berikut.

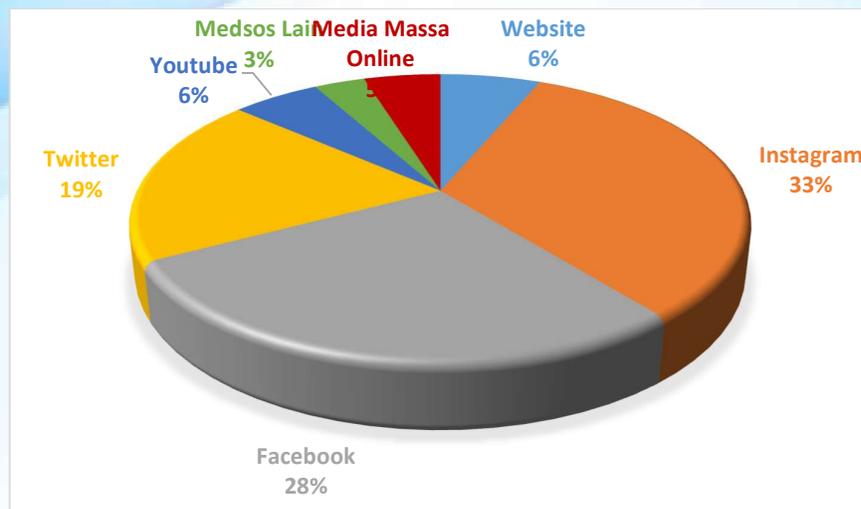
Tabel 24. Kegiatan Pameran Dikjar

| NO | PAMERAN | WAKTU | TEMPAT | BIAYA | SASARAN |
|----|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|-------|-----------------|
| 1 | Cepu Campus Expo (CCE) 2020 | 17 - 19 Januari 2020 | Gedung Soos Sasono Suko | Rp - | PELAJAR SMA/SMK |
| 2 | Minerba Virtual Expo 2020 | 10 - 11 Desember 2020 | Virtual | - | |

Kegiatan promosi melalui media massa dan media sosial selama tahun 2020 dapat dilihat pada Gambar 8 dan Gambar 9 sebagai berikut.



Gambar 8. Kegiatan Promosi Melalui Media Massa Dan Media Sosial Tahun 2020



Gambar 9. Persentase Promosi pada Media Massa Dan Media Sosial Tahun 2020

Selain itu untuk menunjang promosi PEM Akamigas, pada tahun 2020 telah didesain beberapa bahan promosi antara lain sebagai berikut :

- a. Flyer tentang penawaran mahasiswa baru PEM Akamigas Leaflet keseluruhan tentang Profil PEM Akamigas (Indonesia dan English)
- b. Leaflet masing-masing Prodi (Indonesia dan English)
- c. Leaflet Penerimaan Mahasiswa Baru
- d. Spanduk Outbound Management Training PEM Akamigas
- e. Display informasi PEM Akamigas
- f. Penyempurnaan Video profil dan Menuju ZI WBK PEM Akamigas
- g. Pemutakhiran dan input berita website : www.akamigas.ac.id
- h. Penyiapan desain slider untuk website
- i. Video film pendek untuk New Normal dan desain leaflet, spanduk tentang Pencegahan Covid-19
- j. Pembuatan album foto kegiatan bulanan
- k. Pengelolaan media sosial sebagai bahan promosi tahun 2020
- 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 kerjasama pada tahun 2020 adalah sebagai berikut:

Tabel 25. Kegiatan Promosi Mitra Kerjasama

| No. | Instansi | TEMPAT & TGL. AUDIENSI | | KETERANGAN |
|------------|--|-----------------------------------|-------------|---|
| 1 | Akamigas Balongan | Cepu | 10-Jan 2020 | Kunjungan rencana kerjasama |
| 2 | Pertamina Corporate University | Jakarta | 15-Jan 2020 | Audiensi penawaran dan implementasi kerjasama |
| 3 | Pertamina EP Asset IV Cepu | Cepu | 13-Jan 2020 | Progress PKS |
| 4 | SKK Jabanusa dan Saka Pangkah | Cepu | 20-Jan 2020 | Kunjungan kerja |
| 5 | DPRD Bojonegoro | Cepu | 22-Jan 2020 | Penawaran kerjasama |
| 6 | Schlumberger | Cepu | 24-Jan 2020 | Implementasi kerjasama |
| 7 | STT Migas Balikpapan | Balikpapan | 31-Jan 2020 | Audiensi penawaran kerjasama |
| 8 | Petrochina Jabung Ltd. | Tanjung Jabung | 03-Feb 2020 | Audiensi penawaran kerjasama |
| 9 | PT. Arena Para Nusa Control System | Jakarta | 04-Feb 2020 | Audiensi penawaran kerjasama |
| 10 | Yayasan Lembaga Pendidikan Islam (YLPI) Riau | Cepu | 05-Feb 2020 | Kunjungan rencana kerjasama |
| 11 | Pemkab Tanjung Jabung Barat | Tanjung Jabung | 10-Feb 2020 | Audiensi penawaran kerjasama |
| 12 | HRD AKR Corporindo | Jakarta | 17-Feb 2020 | Audiensi penawaran kerjasama |
| 13 | TPPI | Tuban | 17-Feb 2020 | Audiensi penawaran kerjasama |
| 14 | FHCI | Jakarta | 17-Feb 2020 | Implementasi program magang |
| 15 | Corporate Relation Chandra Asri | Jakarta | 21-Feb 2020 | Audiensi penawaran kerjasama |
| 16 | Pemkab Aru | Cepu | 22-Feb 2020 | Audiensi penawaran dan implementasi kerjasama |

| No. | Instansi | TEMPAT & TGL. AUDIENSI | | KETERANGAN |
|------------|--|-----------------------------------|-----------------|---|
| 17 | PCU dan Megaproyek Tuban | Cepu | 27-Feb 2020 | Audiensi penawaran dan implementasi kerjasama |
| 18 | Pemprov Aceh | Aceh | 03-Maret 2020 | Audiensi penawaran dan implementasi kerjasama |
| 19 | Universitas Sriwijaya | Palembang | 09-Maret 2020 | Program kerjasama |
| 20 | Setda Cilacap | Cilacap | 11-Maret 2020 | Audiensi penawaran kerjasama |
| 21 | Bupati Tuban, Kadis Pendidikan, Kadis Tenaga Kerja, Kepala Bappeda | Tuban | 12-Maret 2020 | Audiensi penawaran kerjasama |
| 22 | Director of Technology Solution Kellog Brown and Root | Cepu | 13-Maret 2020 | Audiensi penawaran kerjasama |
| 23 | Geodipa Energy | Jakarta | 14-Maret 2020 | Audiensi penawaran kerjasama |
| 24 | Senior Manager PLN | Jakarta | 18-Maret 2020 | Audiensi penawaran kerjasama |
| 25 | ITS | Daring | 23-April 2020 | Program kerjasama |
| 26 | Pemkab Aru | Daring | 05-Mei 2020 | Progres Implemeentasi kerjasama |
| 27 | Pemprov Aceh dan Pemkab Tanjung Jabung Barat | Daring | 06-Mei 2020 | Progres Implemeentasi kerjasama |
| 28 | Pemkab Maluku Barat Daya dan Pemkab Tanimbar | Daring | 08-Mei 2020 | Progres Implemeentasi kerjasama |
| 29 | Ikatan Alumni Akamigas/ILUGAS | Daring | 17-Juni 2020 | Audiensi penawaran kerjasama |
| 30 | Pertamina Corporate University | Daring | 06-Juli 2020 | Progres Implemeentasi kerjasama |
| 31 | GUSPENMIGAS | Daring | 16-Juli 2020 | Audiensi penawaran kerjasama |
| 32 | Pemprov Kaltim | Koordinasi penawaran | 17-Juli 2020 | Penawaran kerjasama |
| 33 | PT. Bukit Baja Nusantara, PT. Teknologi Rekayasa Katup dan PT. IKL | Koordinasi penawaran | 15-Agustus 2020 | Progres Implemeentasi kerjasama |

4.7 Penjaminan Mutu

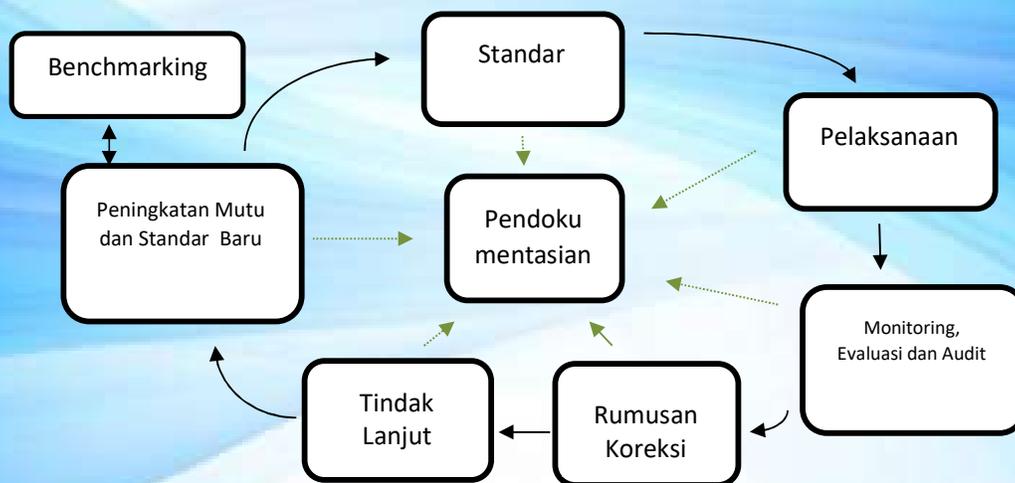
Kegiatan dalam rangka menjamin mutu PEM Akamigas dilaksanakan pada Satuan Penjaminan Mutu (SPM), kegiatan yang dilakukan meliputi Sertifikasi Manajemen Kelembagaan dan Akreditasi.

4.7.2 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 9 sebagai berikut.



Gambar 9. Siklus Kegiatan Penjaminan Mutu PEM Akamigas

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 2nd Follow Up Audit ISO 9001:2015 pada tanggal 11 – 12 Nopember 2020, 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 UPM 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



Gambar 10. Visitasi Audit Eksternal

4.7.3 Akreditasi

Perpanjangan akreditasi Pem Akamigas telah dilaksanakan dan memperoleh sertifikat dari BAN PT Nomor 658/SK/BAN-PT/AK-PPJ/IX/2020 tertanggal 1 September 2020 dengan predikat akreditasi B.



Gambar 11. Sertifikat Akreditasi PEM Akamigas



Gambar 12. Sertifikat ISO 9001:2015 PEM Akamigas

4.8 Pembangunan Zona Integritas menuju WBK dan WBBM

Untuk mempercepat pelaksanaan reformasi birokrasi, PEM Akamigas telah melaksanakan persiapan pembangunan Zona Integritas menuju Wilayah Bebas Korupsi (WBK) sejak tahun 2019. Dalam pelaksanaannya, telah digunakan instrumen Zona Integritas Menuju WBK dan WBBM di lingkungan Instansi Pemerintah, yang meliputi 6 (enam) area perubahan bidang yaitu Manajemen Perubahan, Penataan Tatalaksana, Penataan Sistem Manajemen SDM, Penguatan Pengawasan, Penguatan Akuntabilitas Kinerja dan Penguatan Kualitas Pelayanan Publik. Dari hasil evaluasi yang telah dilakukan oleh Kemenpan RB, bahwa PEM Akamigas telah menerima predikat sebagai unit kerja pelayanan Wilayah Bebas dari Korupsi (WBK) yang diserahkan oleh Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi secara virtual pada tanggal 21 Desember 2020.



Gambar 13. Sertifikat WBK dari Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi

4.9 Buletin

Tahun 2020 telah diterbitkan Buletin dan Jurnal PEM Akamigas pada Tahun Anggaran 2020. Buletin berisi tentang berita-berita kegiatan PEM Akamigas yang terjadi pada setiap periode edisi penerbitan. Periode edisi penerbitan adalah setiap triwulan sehingga pada Tahun 2020 ini, buletin yang berhasil diterbitkan oleh PEM Akamigas terdiri dari empat edisi, yaitu:

- Edisi 37/THN IX/2020 Periode Januari-Maret 2020, dengan nama “**NAWALA VYATRA**”
- Edisi 38/THN IX/2020 Periode April-Juni 2020, dengan nama “**NAWALA VYATRA**”
- Edisi 39/THN IX/2020 Periode Juli-September 2020, dengan nama “**NAWALA VYATRA**”
- Edisi 40/THN IX/2020 Periode Okt -Desember 2020, dengan nama “**NAWALA VYATRA**”



Gambar 14. Buletin PEM Akamigas

4.10 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 asset. Beberapa asset PEM Akamigas yang diotimalkan dalam pengembangan usaha BLU meliputi:

- a. Gedung Graha Oktana
- b. Sewa Tanah untuk ATM



Gambar 15. Gedung Pertemuan Grha Oktana



Gambar 16. Sarana Penginapan Wisma Tamu



Gambar 17. Fasilitas Wisma Tamu



Gambar 18. Sewa ATM

4.11 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:

4.12 Perencanaan dan Pelaporan

Kegiatan perencanaan organisasi yang dilakukan meliputi penyusunan rencana strategis organisasi, rencana penganggaran, dan dokumen pendukung lainnya. Rencana strategis organisasi yang disusun mengacu pada sasaran strategis Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral yang dituangkan dalam rencana strategis Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia ESDM. Rencana Strategis PEM Akamigas yang disusun pada tahun anggaran 2020 adalah Rencana Strategis Tahun 2020 – 2024. 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.

4.13 Penatausahaan BMN

Kegiatan penatausahaan Barang Milik Negara (BMN) yang dilakukan selama tahun 2020 adalah meliputi:

- a. PSP (Penetapan Status Penggunaan) Peralatan dan Mesin
 - (SK Menteri ESDM Nomor 536.K/93/SJN.A/2020 tertanggal 16 Juli 2020)
 - (SK Menteri ESDM Nomor 540K/93/SJN.A/2020 tertanggal 20 Juli 2020)

b. Penghapusan

- Pelaksanaan Lelang terhadap Barang Milik Negara selain Tanah dan/ Bangunan berupa 8 unit Peralatan dan Mesin (mobil) dengan nilai perolehan sebesar Rp. 1.420.564.200,- (Surat KPKNL Semarang Nomor (Risalah Lelang No. 0572/37/2020 tanggal 7 Juli 2020), laku dengan nilai sebesar Rp. 522.788.999,-.
- Persetujuan Penjualan Barang Milik Negara selain Tanah dan/ Bangunan berupa 31 unit Note Book dengan nilai perolehan sebesar Rp. 276.036.414,- (SK Menteri ESDM Nomor 1160/95/SJN.A/2020 tertanggal 28 Agustus 2020)

c. Penghapusan berupa Transfer Keluar

Transfer keluar Berupa Peralatan dan Mesin dengan nilai perolehan sebesar Rp. 5.764.117.348,- sesuai dengan BAST Nomor 22.1 BA/95/BPP/2020, 159.1 BA/93/BPM/2020 tanggal 11 Agustus 2020

d. Penyusunan RK BMN Tahun 2022

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan Laporan Tahunan (LAPTAH) PEM Akamigas tahun 2020 sebagai berikut :

1. PEM Akamigas memegang peran penting dalam pengembangan SDM pengelola sektor ESDM yang kompeten dan profesional di bidangnya. Pengembangan SDM melalui program diklat dilakukan secara sistematis dan terarah agar menghasilkan SDM yang handal untuk memenuhi tujuan penyerapan tenaga kerja nasional dan sektor ESDM dan 2020 serta terwujudnya aparatur pemerintah yang kompeten dan berdaya saing dalam rangka melaksanakan tugas pemerintahan dan pembangunan.
2. Program dan kegiatan pengembangan SDM sektor ESDM pada tahun 2020, PEM Akamigas mengacu pada dokumen Rencana Strategis Kementerian ESDM tahun 2015-2020, Rencana Strategis PEM Akamigas tahun 2015-2020, rencana kinerja tahunan yang telah diselaraskan dengan isu-isu strategis dan penetapan kinerja.
3. LAPTAH PEM Akamigas memuat berbagai prestasi yang telah dicapai maupun yang masih belum tercapai atau gagal yang dirangkum dalam capaian kinerja sasaran strategis, capaian kinerja utama, dan capaian kinerja keuangan (akuntabilitas keuangan).
4. Laporan tahunan untuk mendukung sasaran strategis pertama yaitu "Terwujudnya sumber daya manusia sektor energi dan sumber daya mineral yang memiliki kompetensi, profesional, berdaya saing tinggi, dan bermoral dalam rangka melaksanakan tugas pemerintahan dan pembangunan" dengan hasil "Baik". Capaian kinerja untuk mendukung strategis kedua yaitu "Terwujudnya Infrastruktur Diklat Sektor ESDM sesuai kebutuhan" dengan hasil "Baik". Serta capaian kinerja untuk mendukung sasaran strategis ketiga yaitu "Terwujudnya peran penting bidang pendidikan dan pelatihan ESDM dalam penerimaan negara" juga dengan hasil "Baik". Hasil capaian indikator kinerja utama penyelenggaraan jumlah judul diklat, jumlah peserta, jumlah lulusan mahasiswa program diploma I-IV, jumlah penyusunan kebijakan diklat, dan penyelenggaraan jenis diklat telah dilaksanakan dengan senantiasa mengikuti perkembangan isu strategis pengelolaan sektor ESDM yang baik dan berkelanjutan.
5. Penyerapan anggaran PEM Akamigas tahun anggaran 2020 sebesar Rp 155.220.068.971,- dari pagu Rp 157.744.424.000,- mencapai hasil yang memuaskan dengan rata-rata capaian sebesar 98,40%

5.2 Saran

Saran untuk perbaikan penyusunan laporan tahunan yang akan datang dan perbaikan capaian kinerja tahun 2020 sebagai berikut.

1. Pemanfaatan satu instrumen pengumpulan data capaian kinerja terintegrasi yang dapat digunakan untuk penyusunan laporan-laporan evaluasi di lingkungan PEM Akamigas.
2. Koordinasi antar satuan kerja dalam proses pemantauan dan evaluasi dengan mengikutsertakan peran aktif bidang yang menangani kinerja fisik (nonkeuangan) dan keuangan.
3. Disiplin dalam pelaksanaan kegiatan yang sesuai dengan waktu dan lokasi direncanakan sebagai upaya untuk meningkatkan capaian kinerja fisik (nonkeuangan) dan capaian penyerapan anggaran sesuai dengan rencana penyerapan per bulan. Dengan demikian upaya capaian kinerja fisik dan penyerapan anggaran di akhir tahun anggaran dengan tergesa-gesa dapat dihindari.