

PROFIL

PUSAT STUDI ENERGI TERBARUKAN

I. Nama Pusat Studi

Pusat Studi Energi Terbarukan (PSET)

II. Deskripsi Singkat / Gambaran Umum

Pusat Studi Energi Terbarukan (PSET) merupakan unit kerja di bawah Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) Budi Luhur University yang dibentuk pada tanggal 30 Maret 2026. Tujuan didirikannya pusat studi ini adalah untuk mengelola, mengoordinasikan, dan mengembangkan kegiatan penelitian, kajian, serta pengabdian kepada masyarakat di bidang energi terbarukan. Kegiatan PSET yang berfokus pada penelitian dan pengabdian kepada masyarakat terkait energi terbarukan dilakukan dengan melibatkan berbagai latar belakang keilmuan (multidisiplin) sebagai bentuk kontribusi dalam ikut menyelesaikan permasalahan energi di Indonesia. Selaras dengan nilai Kebudiluhuran, PSET berkomitmen menciptakan inovasi teknologi hijau yang ramah lingkungan dan bermanfaat langsung bagi kesejahteraan masyarakat.

Fokus penelitian yang dilakukan di PSET adalah pengembangan dan inovasi teknologi pemanen energi surya (fotovoltaik dan solar concentrator), pemanen energi angin, pemanen energi air (turbin air), pemanen energi biomassa, teknologi penyimpanan energi terbarukan, integrasi antar energi terbarukan, teknologi smart grid, dan pemanfaatan kecerdasan buatan dalam sistem energi terbarukan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat difokuskan pada pendampingan dalam pemanfaatan hasil penelitian dan inovasi teknologi energi terbarukan kepada masyarakat mitra. Bentuk kegiatan yang dilakukan antara lain pengenalan dan pelatihan teknologi energi terbarukan, serta pembuatan dan pendampingan pemanfaatan sistem energi terbarukan sesuai kebutuhan mitra.

III. Visi

Menjadi pusat studi yang unggul, inovatif, dan berwawasan global dalam penelitian, pengembangan, serta penerapan teknologi energi terbarukan yang bermanfaat bagi masyarakat, serta menjadi solusi energi berkelanjutan untuk mendukung kemandirian energi di Indonesia berlandaskan nilai-nilai kebudi Luhuran.

IV. Misi

1. Menyelenggarakan penelitian dan kajian strategis di bidang pemanenan, penyimpanan, serta integrasi energi terbarukan yang adaptif terhadap kebutuhan masyarakat dan industri.
2. Menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pendampingan, edukasi, dan penerapan hasil inovasi energi terbarukan untuk mendukung kemandirian energi mitra.
3. Membangun kolaborasi dan jejaring kemitraan dengan pemerintah, industri, komunitas, serta lembaga riset nasional maupun internasional di bidang energi bersih.
4. Mendorong keterlibatan aktif dosen dan mahasiswa dalam kegiatan riset dan pengabdian untuk meningkatkan kualitas akademis, publikasi ilmiah, serta Hak Kekayaan Intelektual (HKI).

V. Tujuan

1. Menghasilkan produk penelitian, kajian strategis, serta prototipe teknologi pemanenan, penyimpanan, dan integrasi energi terbarukan yang dapat diterapkan dan relevan dengan kebutuhan industri maupun masyarakat.
2. Melaksanakan program pengabdian masyarakat berkelanjutan melalui edukasi, alih teknologi, dan pendampingan pemanfaatan energi bersih untuk meningkatkan kemandirian energi dan kualitas hidup masyarakat mitra.
3. Menjalin dan memperluas kolaborasi strategis dengan pemerintah, sektor industri, komunitas, serta lembaga riset nasional dan internasional guna mempercepat hilirisasi riset, adopsi teknologi, dan pendanaan energi bersih.

4. Meningkatkan keterlibatan aktif dosen dan mahasiswa dalam riset multidisiplin yang beretika untuk menghasilkan publikasi ilmiah bereputasi, Hak Kekayaan Intelektual (HKI), serta SDM berkualitas yang menjunjung tinggi nilai-nilai kebudiluhuran.

VI. Struktur Organisasi

1. **Kepala PSET:** Memimpin, mengarahkan, serta mengawasi seluruh kegiatan PSET dan bertanggung jawab atas pencapaian visi, misi, dan tujuan pusat studi.
2. **Sekretariat / Administrasi:** Membantu mengelola operasional administrasi, keuangan, dan dokumentasi kegiatan pusat studi.
3. **Unit Riset, Pengabdian, dan Kemitraan (RPK):** Membantu mengoordinasikan kegiatan penelitian multidisiplin, penerapan inovasi teknologi energi terbarukan kepada masyarakat mitra, serta penajakan kerja sama eksternal.
4. **Tim Khusus / Project-Based Teams (Opsional):** Dibentuk sesuai kebutuhan proyek penelitian, inovasi dan kegiatan pengabdian pada masyarakat.

VII. Roadmap Pusat Studi 5 Tahun kedepan

Fokus penelitian PSET mencakup 3 pilar utama:

1. Pemanenan & Storage Energi Terbarukan (Surya, Angin, Air, Biomassa, Baterai)
2. Integrasi & Smart Grid berbasis AI
3. Pemberdayaan Masyarakat & Penerapan Teknologi Tepat Guna

Target tahunan meliputi: partisipasi konferensi, lomba ilmiah, hibah pihak ketiga, publikasi jurnal terakreditasi/reputasi, HKI (Paten/Hak Cipta), dan keterlibatan mahasiswa.

Tahun	Tema Penelitian	Fokus Kegiatan Penelitian	Potensi Kerjasama
1	Pemetaan Potensi & Edukasi Dasar	1. Survei potensi energi terbarukan lokal (surya, angin, air, biomassa). 2. Pengembangan prototipe awal pemanen energi	1. Pemerintah daerah / Dinas ESDM 2. Komunitas masyarakat setempat

Tahun	Tema Penelitian	Fokus Kegiatan Penelitian	Potensi Kerjasama
		terbarukan skala kecil. 3. Edukasi & pelatihan dasar teknologi energi bersih untuk mitra.	3. UMKM loka
2	Inovasi Pemanen & Penyimpanan Energi	1. Riset efisiensi solar concentrator, fotovoltaiik, turbin angin, & air. 2. Pengembangan teknologi penyimpanan energi terbarukan (baterai/storage). 3. Pembuatan unit sistem energi terbarukan skala wirausaha/mitra.	1. Kementerian ESDM/ BRIN 2. BUMN/ BUMD Energi 3. Sekolah Kejuruan / Komunitas
3	Integrasi Sistem & Smart Grid	1. Integrasi antar-sumber energi terbarukan (Hybrid System). 2. Penerapan teknologi <i>Smart Grid</i> untuk pemantauan distribusi energi. 3. Pendampingan pemanfaatan sistem energi terpadu di lokasi mitra.	1. Industri teknologi & kelistrikan 2. Lembaga riset nasional/ internasional 3. Perguruan Tinggi mitra
4	Pemanfaatan AI & Optimization	1. Penerapan Kecerdasan Buatan (AI) untuk estimasi & efisiensi daya energi terbarukan. 2. Pengembangan sistem <i>predictive maintenance</i> sistem energi terbarukan. 3. Hilirisasi produk inovasi energi berbasis AI ke masyarakat.	1. Industri perangkat lunak & IoT 2. Asosiasi Energi Terbarukan 3. NGO / Lembaga Lingkungan Hidup
5	Kemandirian Energi & Policy Model	1. Model kemandirian energi berbasis komunal/desa mandiri energi. 2. Penyusunan rekomendasi kebijakan (<i>policy brief</i>) energi terbarukan.	1. Kementerian terkait / Pemprov 2. Mitra industri nasional & global 3. Donor Internasional & Komunitas

Tahun	Tema Penelitian	Fokus Kegiatan Penelitian	Potensi Kerjasama
		3. Komersialisasi produk HKI & alih teknologi ke industri/pemerintah.	

VIII. Program dan Kegiatan Utama

PROGRAM DAN LAYANAN

1. Proyek penelitian dan pengabdian kepada masyarakat melalui perolehan hibah eksternal baik dalam maupun luar negeri;
2. Proyek kerjasama dengan instansi pemerintah, industri, lembaga swadaya masyarakat, lembaga penelitian dan lembaga pendidikan baik dalam maupun luar negeri;
3. Layanan kepada masyarakat dalam bentuk kegiatan: sosialisasi dan pengenalan energi terbarukan kepada siswa, pelatihan teknologi sederhana energi terbarukan, pendampingan pengembangan dan pemanfaatan energi terbarukan, dan pelaksanaan survei dan analisis energi terbarukan terkait kebijakan, pasar, ekonomi, dan bisnis.
4. Menjadi anggota dalam Masyarakat Energi Terbarukan Indonesia (METI)

IX. Kerjasama dan Kolaborasi

Potensi Mitra Kerja Sama:

1. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) & BRIN
2. PT PLN (Persero) & Perusahaan Pembangkit Listrik
3. Pemerintah Daerah (Dinas ESDM / Bappeda)
4. Industri Teknologi, IoT, dan *Clean Energy*
5. Perguruan Tinggi & Lembaga Riset Dalam/Luar Negeri
6. NGO, Komunitas Lingkungan, dan Desa Mitra

X. Publikasi dan Produk Riset

- [1] I. Riyanto, E. Reva, A. Musafa, and E. Purwa, "Multi-sensor weather data prediction-based artificial neural network algorithm," *Int. J. Adv. Intell. Informatics*, vol. 12, no. 2, pp. 573–586, 2026, doi: <https://doi.org/10.26555/ijain.v12i2.1841>.

- [2] A. Musafa, H. P. Chan, C. K. Azzahra, D. Khairudin, and N. Fath, "Design and Construction of a Solar Concentrator System as a Small-Scale Electrical Energy Harvester," *ELKOMIKA*, vol. 13, no. 2, pp. 140–154, 2025, doi: <http://dx.doi.org/10.26760/elkomika.v13i2.140>.
- [3] A. Musafa, A. Priyadi, V. Lystianingrum, and M. H. Purnomo, "OPTIMIZING SMALL-SCALE PUMPED HYDRO STORAGE OPERATION FOR OFF-GRID PV : MAXIMIZING STORED ENERGY UNDER LPSP AND CARBON FOOTPRINT CONSTRAINTS," *JANAPATI*, vol. 14, no. 3, pp. 597–615, 2025, doi: <https://doi.org/10.23887/janapati.v14i3.102327>.
- [4] A. Musafa, P. W. Purnawan, N. Fath, and Sujono, "Implementasi Teknologi_v.2.0_FULL ISBN.pdf," in *Implementasi Teknologi Artificial Intelligent untuk Interdisipliner Ilmu*, Sujono, Ed., deepublish, 2025, pp. 71–88.
- [5] P. Setiawan and A. Musafa, "Perancangan Sistem Akuisisi Data pada Reaktor Biogas Sampah Organik Skala Kecil," in *Prosiding the 15th Industrial Research Workshop and National Seminar*, 2024, pp. 24–25.
- [6] A. Musafa, A. Priyadi, V. Lystianingrum, and M. H. Purnomo, "Solar Tracker-Rainfall Collector on Small-Scale Hybrid Photovoltaic-Pumped Hydro Systems to Increase Stored Energy," *IEEE Access*, vol. 12, no. December, pp. 184788–184802, 2024, doi: [10.1109/ACCESS.2024.3513978](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3513978).

XI. Galeri Kegiatan





XII. Kontak dan Informasi

Hubungi Kami:

Pusat Studi Energi Terbarukan

Ruang Pusat Studi, Unit 2, Lt. 2,

Universitas Budi Luhur

Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Jakarta Selatan, 12260
Indonesia

Phone : +6221 5853753

Fax. : +6221 5853753

Mobile : +628111574710

Email : pset@budiluhur.ac.id

: akhmad.musafa@budiluhur.ac.id