

Kompetisi Inovasi Teknologi dan Energi PFsains 2026

Mendorong inovasi teknologi dan energi berkelanjutan untuk solusi nyata bagi masa depan Indonesia yang lebih hijau, mandiri, dan berdaya saing.



KATA PENGANTAR

Kemajuan bangsa tidak hanya ditentukan oleh kekayaan sumber daya alam, tetapi juga oleh kemampuan sumber daya manusianya dalam melahirkan inovasi yang mampu menjawab berbagai tantangan masa depan. Di tengah percepatan transisi energi, perkembangan teknologi, dan tuntutan pembangunan berkelanjutan, kolaborasi antara peneliti, akademisi, inovator, serta dunia industri menjadi fondasi penting dalam menghadirkan solusi yang memberikan manfaat nyata bagi masyarakat.

Melalui **PFsains 2026**, Pertamina Foundation berkomitmen menghadirkan ruang kolaborasi yang mendorong lahirnya inovasi teknologi dan energi yang aplikatif, berdampak, serta memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi solusi yang dapat diimplementasikan di berbagai wilayah Indonesia. Kompetisi ini merupakan bagian dari upaya bersama untuk memperkuat ekosistem riset dan inovasi nasional sekaligus mendukung terciptanya pembangunan yang berkelanjutan.

Panduan ini disusun sebagai acuan bagi seluruh peserta dalam mengikuti setiap tahapan kompetisi secara tertib, transparan, dan profesional. Kami berharap panduan ini dapat memberikan pemahaman yang utuh mengenai mekanisme pelaksanaan, persyaratan, serta ketentuan kompetisi sehingga setiap inovator dapat berpartisipasi secara optimal.

Kami mengundang seluruh peneliti, akademisi, dan inovator terbaik Indonesia untuk berkontribusi melalui karya-karya inovatif yang tidak hanya unggul secara ilmiah, tetapi juga mampu memberikan nilai tambah bagi masyarakat, lingkungan, dan masa depan energi Indonesia. Bersama, mari kita wujudkan inovasi yang menggerakkan perubahan dan menciptakan dampak berkelanjutan bagi negeri.

Dewan Pengurus

Pertamina Foundation

KOMPETISI INOVASI TEKNOLOGI DAN ENERGI

PFsains 2026

PFsains 2026 merupakan program kompetisi inovasi teknologi dan energi yang diselenggarakan oleh Pertamina Foundation sebagai wadah kolaborasi bagi peneliti, akademisi, inovator, serta praktisi teknologi untuk menghasilkan solusi yang mampu menjawab berbagai tantangan pembangunan berkelanjutan di Indonesia. Program ini hadir sebagai bentuk komitmen Pertamina Foundation dalam memperkuat ekosistem riset dan inovasi nasional melalui pengembangan teknologi yang tidak hanya unggul secara ilmiah, tetapi juga memiliki tingkat kesiapan implementasi yang tinggi dan memberikan manfaat nyata bagi masyarakat, industri, serta lingkungan.

Mengusung tema **"Teknologi Inovatif untuk Ketahanan Berkelanjutan"**, PFsains 2026 mendorong lahirnya inovasi yang mampu memperkuat ketahanan Indonesia dalam menghadapi berbagai tantangan strategis, seperti transisi energi, ketahanan pangan, pengelolaan lingkungan, ekonomi sirkular, hingga pemberdayaan masyarakat berbasis teknologi. Ketahanan berkelanjutan dimaknai sebagai kemampuan suatu sistem untuk terus berkembang, beradaptasi, dan memberikan manfaat jangka panjang melalui pemanfaatan teknologi yang efisien, inklusif, ramah lingkungan, dan berorientasi pada penciptaan nilai sosial, ekonomi, serta lingkungan secara seimbang.

Berbeda dengan kompetisi riset pada umumnya, PFsains tidak hanya berfokus pada kebaruan teknologi (*novelty*), tetapi juga menitikberatkan pada potensi implementasi, kebermanfaatan, serta skalabilitas inovasi dalam menjawab kebutuhan nyata di lapangan. Oleh karena itu, setiap peserta akan dihadapkan pada studi kasus (*case challenge*) yang berasal dari berbagai unit operasi Pertamina Group. Melalui pendekatan tersebut, inovasi yang dikembangkan diharapkan mampu memberikan solusi yang tepat sasaran terhadap permasalahan aktual yang dihadapi masyarakat maupun industri.

Dalam penyelenggaraannya, peserta akan memilih salah satu studi kasus yang telah ditetapkan dari 7 (tujuh) pilihan studi kasus dan menyusun proposal inovasi yang relevan dengan permasalahan tersebut. Setiap solusi yang diajukan diharapkan mengintegrasikan aspek teknologi, keberlanjutan, kelayakan implementasi, dampak sosial-ekonomi, serta potensi replikasi sehingga dapat menjadi model inovasi yang siap dikembangkan lebih lanjut bersama para pemangku kepentingan.

Pada akhirnya, PFsains 2026 diharapkan menjadi katalisator lahirnya inovator Indonesia yang mampu menciptakan teknologi adaptif dan berkelanjutan guna mendukung pencapaian target pembangunan nasional, Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), serta percepatan transisi energi menuju Indonesia yang tangguh, mandiri, dan berdaya saing global. Melalui PFsains, Pertamina Foundation mengajak seluruh insan riset dan inovasi untuk menghadirkan solusi yang tidak berhenti pada gagasan, melainkan menjadi teknologi yang dapat diimplementasikan, memberikan dampak nyata, dan menciptakan masa depan yang lebih berkelanjutan bagi Indonesia.

SYARAT DAN KETENTUAN PESERTA

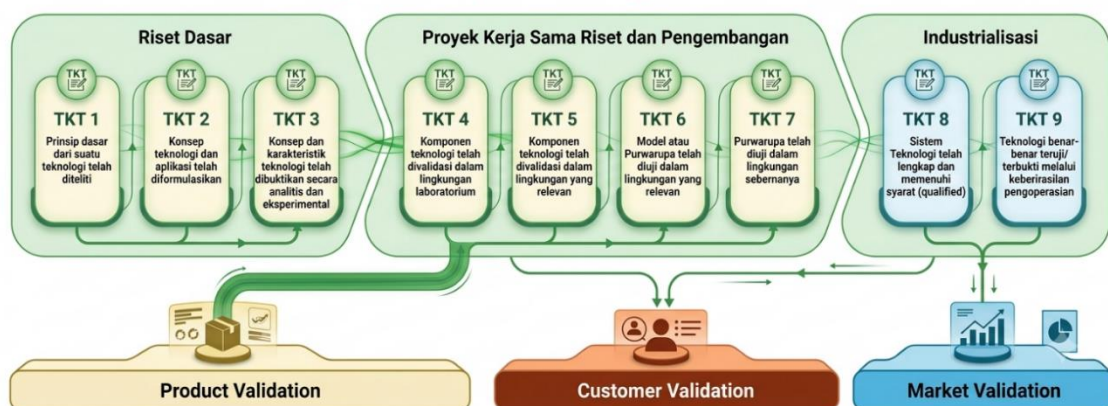
Persyaratan Peserta:

1. Peneliti / akademisi usia minimal 21 tahun
2. Berkelompok minimal 3 orang dan maksimal 5 orang
3. Karya inovasi telah melalui tahap uji coba (*proof of concept* / *prototype*) dan memiliki masa pengembangan minimal 1 (satu) tahun
4. Memiliki karya inovasi di bidang teknologi dan energi yang sesuai dengan tema dan studi kasus PFsains
5. Seluruh anggota tim merupakan Warga Negara Indonesia (WNI) dan berdomisili di Indonesia
6. Setiap tim hanya diperbolehkan mengajukan satu proposal inovasi dan tidak diperkenankan menjadi anggota pada lebih dari satu tim
7. Melakukan pendaftaran di laman <https://pertaminafoundation.org/> dan yang mendaftar adalah ketua kelompok.

Ketentuan Karya Inovasi:

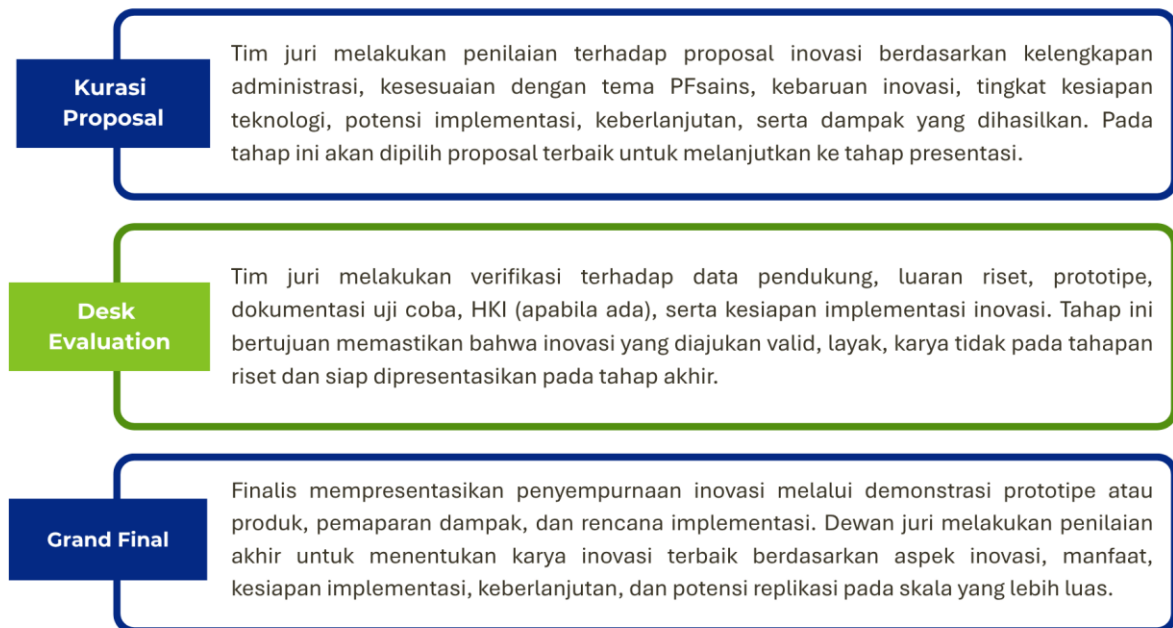
1. Diusulkan dalam bentuk proposal sesuai format yang ditentukan panitia
2. Melampirkan foto yang dipersyaratkan oleh panitia
3. Karya merupakan hasil riset dan pengembangan (*Research & Development*) yang telah selesai pada tahap penelitian dan telah dikembangkan minimal 1 (satu) tahun
4. Karya telah memiliki tingkat kesiapan teknologi (*prototype* / *proof of concept*) dan memiliki potensi untuk diimplementasikan atau dikomersialisasikan
5. Memiliki Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT) pada level 5-9
6. Memiliki analisis awal mengenai kelayakan teknis, ekonomi, sosial, dan lingkungan
7. Belum pernah terdani oleh BUMN / Perusahaan Swasta lainnya

Tingkat Kesiapan Teknologi PFsains 2026

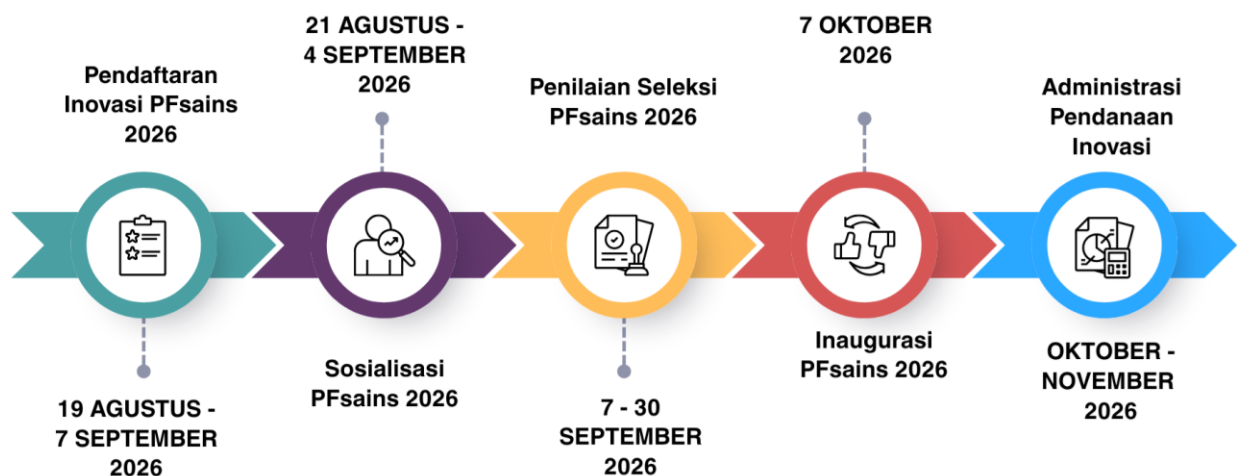


TKT PFsains 2026 nomor 5 – 9

TAHAPAN SELEKSI PFsains 2026



TIMELINE PFsains 2026



PILIHAN STUDI KASUS

Peserta wajib memilih maksimal satu studi kasus dengan memperhatikan latar belakang permasalahan, rencana lokasi implementasi inovasi, dan target luaran inovasi yang sudah ditetapkan oleh panitia PFsains 2026. Berikut pilihan studi kasus yang dapat dipilih oleh peserta PFsains 2026:

Studi Kasus 1



Studi Kasus 1 - PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal (FT) Rewulu

Permasalahan	Lokasi Impelmentasi Inovasi	Ketentuan Usulan Inovasi
Operasional insinerator di TPS 3R Gosari selama ini masih kesulitan menangani sampah <i>low value</i> dan residu yang sulit ditangani lewat pemilahan maupun pengolahan konvensional terutama popok sekali pakai dan material sejenis yang bernilai ekonomi rendah. Jika dibiarkan, residu ini menambah beban sampah yang harus dibuang ke tempat pemrosesan akhir dan menurunkan efektivitas sistem TPS 3R. Kondisi ini mendesak untuk diselesaikan karena TPA di DIY sudah tidak lagi menerima sampah residu masyarakat, sehingga pengolahan residu secara mandiri di tingkat TPS menjadi satu-satunya jalan keluar sekaligus membuka peluang pemanfaatan panas insinerator untuk kebutuhan energi operasional TPS.	TPS 3R Gosari Kalurahan Guwosari, Kecamatan Pajangan, Kabupaten Bantul	1. Luaran usulan inovasi untuk studi kasus 1 wajib berbentuk Resiborn (Residual Reborn Composite Board); 2. Inovasi tidak berbentuk prototype, melainkan sudah di tahap implementasi dengan indikator pengukuran TKT 5-9; 3. Rencana Anggaran Biaya (RAB) inovasi yang diusulkan ke panitia PFsains 2026 maksimal Rp250.000.000,- 4. Usulan inovasi yang terpilih akan dilaksanakan di TPS 3R Gosari Kalurahan Guwosari, Kecamatan Pajangan, Kabupaten Bantul; 5. Ketentuan inovasi yang dibutuhkan material komposit Resiborn adalah hasil olahan residu <i>low value</i> (termasuk popok sekali pakai) yang siap dimanfaatkan sebagai produk bernilai guna dan bernilai ekonomi. 6. Model pengelolaan residu berbasis pendekatan residual-to-resource yang terukur dan siap direplikasi ke TPS 3R lain dengan karakteristik residu serupa.
	Luaran Inovasi Utama Resiborn (Residual Reborn Composite Board) Inovasi tersebut diharapkan dengan pendekatan mengolah residu popok sekali pakai menjadi material komposit berbentuk board atau papan yang punya nilai guna dan potensi nilai ekonomi. Nilai kebaruannya terletak pada pendekatan " <i>residual to resource</i> " mengubah residu yang sebelumnya sulit dimanfaatkan menjadi bahan baku produk baru, sambil mengintegrasikan keselamatan kerja ke dalam sistem operasional, sehingga keberhasilan inovasi diukur dari kemampuan mengolah residu, proses kerja yang aman, terstandar, dan berkelanjutan.	

Studi Kasus 2



Studi Kasus 2 - PT Pertamina EP (PEP) Tanjung Field

Permasalahan	Lokasi Impelmentasi Inovasi	Ketentuan Usulan Inovasi
Budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) masih menghadapi tantangan pada tahap hilirisasi karena hasil panen umumnya dipasarkan dalam bentuk segar, sehingga nilai tambah dan daya saing produk belum optimal akibat belum tersedianya teknologi pengolahan pascapanenan menjadi pakan berkualitas tinggi. Di sisi lain, limbah kotoran sapi dari aktivitas peternakan masih dihasilkan dalam jumlah besar dan belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan, gangguan bau, serta emisi gas rumah kaca apabila tidak dikelola secara berkelanjutan.	Kelurahan Belimbing, Kecamatan Murung Pudak, Kabupaten Tabalong, Provinsi Kalimantan Selatan	1. Luaran usulan inovasi untuk studi kasus 2 wajib berbentuk mesin pengering maggot berbasis biogas; 2. Inovasi tidak berbentuk prototype, melainkan sudah di tahap implementasi dengan indikator pengukuran TKT 5-9; 3. Rencana Anggaran Biaya (RAB) inovasi yang diusulkan ke panitia PFsains 2026 maksimal Rp250.000.000,- 4. Usulan inovasi yang terpilih akan dilaksanakan di Kelurahan Belimbing, Kecamatan Murung Pudak, Kabupaten Tabalong, Provinsi Kalimantan Selatan; 5. Inovasi harus mampu mendukung penerapan ekonomi sirkular melalui pemanfaatan limbah peternakan menjadi energi terbarukan dan produk bernilai tambah, sekaligus memenuhi aspek efisiensi energi, keamanan operasional, dan keberlanjutan lingkungan.
	Luaran Inovasi Utama Mesin Pengering Maggot berbasis Biogas Inovasi diharapkan mampu memanfaatkan kotoran sapi sebagai sumber biogas untuk memenuhi kebutuhan energi proses pengeringan maggot, sehingga biaya energi dapat ditekan hingga nol, waktu pengeringan berkurang dari sekitar 18 jam menjadi 2-3 jam, serta menghasilkan maggot kering bernilai ekonomi lebih tinggi, mampu mengurangi volume kotoran sapi yang mencemari lingkungan hingga 90% per hari, serta menghasilkan produk samping berupa bio-slurry yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik.	

Studi Kasus 3



Studi Kasus 3 - PT Pertamina Hulu Energi Offshore North West Java

Permasalahan	Lokasi Impelmentasi Inovasi	Ketentuan Usulan Inovasi
Bank Sampah KREASI TANGGUH sudah berhasil membangun sistem pengelolaan sampah pesisir melalui mengumpulkan, memilah, dan mengepres sampah anorganik hingga mengolah sebagiannya menjadi produk bernilai ekonomi, dengan capaian sekitar 250-500 kg sampah per minggu (1-2 ton/bulan) dan pengurangan sekitar 1 ton sampah rumah tangga. Namun, sistem ini masih punya celah pada fraksi residu yang sulit atau tidak ekonomis didaur ulang secara konvensional. Hal yang perlu menjadi pertimbangan daerah Tanjungpakis adalah wilayah pesisir yang rentan banjir rob dan berada di hilir aliran sungai, sehingga residu yang tidak terkelola mudah mencemari kawasan pesisir dan mengganggu aktivitas nelayan.	Bank Sampah KREASI TANGGUH, Desa Tanjungpakis, Kecamatan Pakisjaya, Kabupaten Karawang	1. Luaran usulan inovasi untuk studi kasus 3 wajib berbentuk <i>Resiborn (Residual Reborn Composite Board)</i>; 2. Inovasi tidak berbentuk prototype, melainkan sudah di tahap implementasi dengan indikator pengukuran TKT 5-9; 3. Rencana Anggaran Biaya (RAB) inovasi yang diusulkan ke panitia PFsains 2026 maksimal Rp250.000.000,- 4. Usulan inovasi yang terpilih akan dilaksanakan di Bank Sampah KREASI TANGGUH, Desa Tanjungpakis, Kecamatan Pakisjaya, Kabupaten Karawang; 5. Sistem pengelolaan sampah pesisir yang terpadu dari pengumpulan, pemilahan, pemanfaatan sampah bernilai ekonomi, hingga pengolahan residu menjadi material baru yang menurunkan praktik pembakaran terbuka dan pembuangan ke lingkungan.
	Luaran Inovasi Utama <i>Resiborn (Residual Reborn Composite Board)</i> Teknologi pengolahan residu menjadi material komposit bernilai guna, dirancang sebagai pelengkap (bukan pengganti) sistem Bank Sampah yang sudah berjalan. Nilai kebaruannya ada pada pendekatan " <i>Residual to Resource</i> ", mengubah paradigma pengelolaan sampah pesisir dari sekadar " <i>collect and dispose</i> " menjadi " <i>collect, sort, process, and recover</i> " yang memperluas cakupan sampah bisa dikelola sekaligus membuka peluang ekonomi baru dari material residu.	

Studi Kasus 4



Studi Kasus 4 - PT Pertamina EP Cepu (PEPC) Field Cepu

Permasalahan	Lokasi Impelmentasi Inovasi	Ketentuan Usulan Inovasi
Program PUSAKA BLORA telah berhasil meningkatkan budidaya padi organik, namun proses pascapanen masih menghadapi kendala karena pengeringan gabah sepenuhnya bergantung pada sinar matahari sehingga belum mampu menjamin kualitas hasil panen secara konsisten. Kondisi ini menjadi tantangan untuk menghadirkan inovasi teknologi pengering gabah yang hemat energi, rendah emisi, dan mampu menjaga kualitas hasil panen secara konsisten, sehingga dapat meningkatkan nilai tambah produk, memperkuat daya saing beras organik, dan mendukung keberlanjutan mata pencaharian masyarakat yang bergantung pada sektor pertanian.	Pusat Organik PUSAKA BLORA di Desa Sidorejo, Kecamatan Kedungtuban, Kabupaten Blora	1. Luaran usulan inovasi untuk studi kasus 4 wajib berbentuk Rumah Pengering Padi berbasis Solar Panel & Terintegrasi IoT; 2. Inovasi tidak berbentuk prototype, melainkan sudah di tahap implementasi dengan indikator pengukuran TKT 5-9; 3. Rencana Anggaran Biaya (RAB) inovasi yang diusulkan ke panitia PFsains 2026 maksimal Rp250.000.000,- 4. Usulan inovasi yang terpilih akan dilaksanakan di Pusat Organik PUSAKA BLORA di Desa Sidorejo, Kecamatan Kedungtuban, Kabupaten Blora; 5. Inovasi harus mampu meningkatkan efisiensi proses pascapanen, menjaga mutu gabah sesuai standar, mengurangi emisi karbon, dan mendukung pengembangan smart farming yang berkelanjutan.
	Luaran Inovasi Utama <i>Rumah Pengering Padi berbasis Solar Panel & Terintegrasi IoT</i> Mampu mengeringkan gabah secara mandiri, rendah emisi, dan tidak bergantung pada cuaca. Inovasi ini diharapkan menghasilkan mutu gabah dan beras organik yang lebih seragam sesuai standar sehingga meningkatkan nilai tambah dan daya saing produk PUSAKA BLORA. Selain itu, teknologi yang dikembangkan harus mudah direplikasi sebagai model pascapanen berbasis energi terbarukan di sentra pertanian organik lainnya.	

Studi Kasus 5



Studi Kasus 5 - PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal (FT) Lomanis

Permasalahan	Lokasi Impelmentasi Inovasi	Ketentuan Usulan Inovasi
Kawasan konservasi <i>Sea Turtle and Mangrove Conservation</i> (LESTARI) di Desa Lembupurwo, Kabupaten Kebumen, menghadapi tantangan berupa peningkatan timbulan sampah laut plastik yang mencemari wilayah pesisir, mengganggu habitat dan lokasi peneluran penyu, serta menurunkan kualitas ekosistem mangrove. Permasalahan tersebut diperparah oleh belum tersedianya teknologi pengolahan sampah laut plastik skala komunitas yang terintegrasi, sehingga sampah plastik campuran masih memiliki nilai ekonomi yang rendah dan belum dimanfaatkan secara optimal. Kondisi ini menjadi tantangan untuk menghadirkan inovasi yang mampu mengolah sampah laut plastik menjadi produk bernilai tambah, mendukung konservasi ekosistem pesisir, serta mendorong terciptanya model pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan berbasis ekonomi sirkular.	Desa Lembupurwo, Kecamatan Mirit, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah	1. Luaran usulan inovasi untuk studi kasus 5 wajib berbentuk Inovasi Pengolahan Sampah Laut menjadi EcoSorb untuk Mendukung Konservasi Penyu; 2. Inovasi tidak berbentuk prototype, melainkan sudah di tahap implementasi dengan indikator pengukuran TKT 5-9; 3. Rencana Anggaran Biaya (RAB) inovasi yang diusulkan ke panitia PFsains 2026 maksimal Rp250.000.000,- 4. Usulan inovasi yang terpilih akan dilaksanakan di Desa Lembupurwo, Kecamatan Mirit, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah; 5. Pengembangan Inovasi Pengolahan Sampah Laut menjadi EcoSorb diharapkan mengacu pada ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, pengelolaan sampah, konservasi sumber daya alam hayati, serta pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil.
	Luaran Inovasi Utama <i>Inovasi Pengolahan Sampah Laut menjadi EcoSorb untuk Mendukung Konservasi Penyu</i> Terwujudnya teknologi pengolahan sampah laut plastik menjadi EcoSorb yang mampu mengurangi timbulan sampah kawasan konservasi hingga ≥80% dalam lima tahun. Inovasi juga diharapkan menciptakan 30 lapangan kerja serta meningkatkan pendapatan kelompok pengelola hingga Rp50 juta per tahun. Selain itu, solusi yang dikembangkan harus menerapkan model ekonomi sirkular berbasis energi hibrida yang mendukung konservasi penyu dan mangrove serta mudah direplikasi di kawasan pesisir lainnya.	

Studi Kasus 6



Studi Kasus 6 - PT Pertamina EP (PEP) Sangatta Field

Permasalahan	Lokasi Impelmentasi Inovasi	Ketentuan Usulan Inovasi
Kegiatan pertambangan dan alih fungsi lahan di sekitar Sungai Karang Mumus, Dusun Selatan, Desa Tanah Datar, Kabupaten Kutai Kartanegara, telah menyebabkan penurunan kualitas air, sehingga belum memenuhi kebutuhan budidaya hortikultura dan sistem hidroponik yang memerlukan kualitas air sesuai standar. Kondisi tersebut mengharuskan Kelompok Tani Wirakarya melakukan pengendapan air dan bahkan menggunakan air galon sebagai sumber air alternatif, sementara sedimentasi sungai juga meningkatkan risiko banjir yang mengganggu produktivitas lahan pertanian. Permasalahan ini menjadi tantangan untuk menghadirkan inovasi teknologi pengolahan air yang efektif, efisien, dan berkelanjutan guna meningkatkan kualitas air irigasi, mendukung produktivitas pertanian, serta memperkuat ketahanan pangan di kawasan terdampak.	Desa Tanah Datar, Kecamatan Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara	1. Luaran usulan inovasi untuk studi kasus 6 wajib berbentuk Inovasi Filtrasi Air Sungai untuk Pertanian Holtikultura Terpadu; 2. Inovasi tidak berbentuk prototype, melainkan sudah di tahap implementasi dengan indikator pengukuran TKT 5-9; 3. Rencana Anggaran Biaya (RAB) inovasi yang diusulkan ke panitia PFsains 2026 maksimal Rp250.000.000,- 4. Usulan inovasi yang terpilih akan dilaksanakan di Desa Tanah Datar, Kecamatan Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara; 5. Inovasi harus mampu meningkatkan kualitas air untuk kebutuhan pertanian, memanfaatkan energi bersih melalui PLTS, serta mendukung produktivitas hortikultura yang berkelanjutan dan adaptif terhadap kondisi lingkungan.
	Luaran Inovasi Utama <i>Filtrasi Air Sungai untuk Pertanian Holtikultura Terpadu</i> Mampu menghasilkan air irigasi sesuai kebutuhan budidaya hortikultura melalui proses penyaringan yang terstandar. Inovasi diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanaman, mengurangi risiko gagal panen akibat kualitas air, hama, maupun banjir, serta mendukung pertanian yang lebih efisien dan berkelanjutan. Selain itu, teknologi yang dikembangkan harus berpotensi menjadi model pembelajaran (learning center) dan menghasilkan inovasi yang layak didaftarkan sebagai Hak Kekayaan Intelektual (HKI).	

Studi Kasus 7



Studi Kasus 7 - PT Pertamina Hulu Rokan (PHR)

Permasalahan	Lokasi Implementasi Inovasi	Ketentuan Usulan Inovasi
Pemanfaatan biogas dari kotoran ternak melalui 20 unit instalasi biogas, namun pengelolaan bioslurry hasil samping masih menghadapi kendala pada tahap pascaproduksi. Proses pengeringan bioslurry yang masih mengandalkan pengendapan dan penjemuran selama 2-4 minggu menyebabkan produksi sangat bergantung pada kondisi cuaca, memerlukan lahan yang luas, menghasilkan mutu yang belum seragam, serta membatasi kapasitas produksi pupuk organik. Kondisi tersebut menjadi tantangan untuk menghadirkan inovasi teknologi pengering <i>bioslurry</i> yang hemat energi, efisien, mudah dioperasikan dan dirawat, serta mampu meningkatkan kualitas dan kapasitas produksi pupuk organik secara berkelanjutan.	Desa Mukti Sari, Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau Luaran Inovasi Utama Mesin Pengering Ramah Lingkungan (RE-BIO Dryer) Mampu mempercepat proses pengeringan pupuk organik hingga minimal 50% dengan kapasitas 30-50 kg per jam. Inovasi diharapkan dapat meningkatkan pemanfaatan <i>bioslurry</i> menjadi pupuk bernilai jual, sehingga sedikitnya 80% kotoran sapi kelompok dapat diolah dan kapasitas produksi pupuk meningkat minimal 30%. Selain itu, teknologi yang dikembangkan harus mudah dioperasikan, mendukung terbentuknya operator mandiri, dan memiliki potensi untuk direplikasi pada kelompok peternak lainnya.	1. Luaran usulan inovasi untuk studi kasus 7 wajib berbentuk Inovasi Mesin Pengering Ramah Lingkungan (RE-BIO Dryer); 2. Inovasi tidak berbentuk prototype, melainkan sudah di tahap implementasi dengan indikator pengukuran TKT 5-9; 3. Rencana Anggaran Biaya (RAB) inovasi yang diusulkan ke panitia PFSains 2026 maksimal Rp250.000.000,- 4. Usulan inovasi yang terpilih akan dilaksanakan di Desa Mukti Sari, Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau; 5. Pengembangan inovasi Mesin Pengering Ramah Lingkungan (RE-BIO Dryer) diharapkan mengacu pada ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai pemanfaatan energi terbarukan, pengelolaan limbah peternakan, perlindungan lingkungan hidup, serta produksi pupuk organik.

KETENTUAN PROPOSAL PESERTA PFsains 2026

Format Proposal

1. Ukuran kertas A4 dengan margin kiri 4cm serta kanan, atas, dan bawah masing-masing 3cm;
2. Tipe huruf menggunakan Arial ukuran 11 dengan jarak baris 1,15 spasi teks rata kiri dan kanan;
3. Nomor halaman dengan footer kanan dan bawah;
4. Maksimal 20 halaman sudah termasuk cover, daftar isi, daftar pustaka dan lampiran (jika ada);
5. Judul proposal maksimal 6 kata; dan
6. Proposal dikirim dalam format PDF dengan penamaan file: nama kelompok_judul proposal.

Struktur Proposal

1. Sampul

Wajib sesuai format sampul yang sudah ditentukan oleh panitia PFsains 2026, judul maksimal 6 kata, terdapat logo Pertamina Foundation dan Pertamina, dan terdapat nama ketua dan anggota.

2. Lembar Pengesahan Proposal

Wajib sesuai format yang sudah ditentukan oleh panitia dan wajib ditandatangani oleh ketua kelompok dengan bermaterai 10.000

3. Daftar Isi

4. Bab I Pendahuluan (Latar Belakang, Tujuan Inovasi, Manfaat Inovasi)

Latar Belakang – uraian kondisi atau permasalahan yang menjadi latar belakang inovasi dikaitkan dengan permasalahan pada satu studi kasus PFsains 2026 yang dipilih oleh peserta. Terdapat penjelasan relevansi inovasi dengan tema “Teknologi Inovatif untuk Ketahanan Berkelanjutan”.

Tujuan Inovasi – uraian mengenai tujuan inovasi yang disesuaikan dengan kebutuhan di studi kasus yang dipilih.

Manfaat Inovasi - penjelasan manfaat untuk masyarakat, industri, dan lingkungan.

5. Bab II Deskripsi Inovasi (Deskripsi Teknologi / Inovasi, Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT), Keunggulan dan Kebaruan (Novelty), Spesifikasi Teknis)

Deskripsi Teknologi / Inovasi – uraian secara rinci konsep, prinsip kerja, komponen utama, dan cara kerja inovasi yang diusulkan, disesuaikan dengan luaran wajib pada studi kasus terpilih.

Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT) – karya wajib berada pada level TKT 5-9 (tidak berbentuk prototipe murni, melainkan sudah pada tahap implementasi). Jelaskan level TKT saat ini beserta bukti pendukungnya (dokumentasi uji coba hasil pengujian di lingkungan relevan / operasional, dan sebagainya).

Keunggulan dan Kebaruan (Novelty) – uraian hal yang membedakan inovasi ini dari solusi yang sudah ada, termasuk keunggulan teknis, efisiensi, atau nilai tambah bagi penerima manfaat.

Spesifikasi Teknis – terdiri dari uraian dimensi / kapasitas, sumber energi, material utama, *output* atau kapasitas produksi, kebutuhan operasional dan perawatan, dan standar / regulasi acuan.

Dimensi/Kapasitas	[diisi]
Sumber Energi	[diisi]
Material Utama	[diisi]
Output/Kapasitas Produksi	[diisi]
Kebutuhan Operasional & Perawatan	[diisi]
Standar/Regulasi Acuan	[cth. Permen LHK No. 6 Tahun 2021, bila relevan]

6. Bab III Analisis Kelayakan (Kelayakan Teknis, Kelayakan Ekonomi, Kelayakan Sosial, Kelayakan Lingkungan)

Kelayakan Teknis – uraian kesiapan teknologi, ketersediaan komponen / material, kemudahan pengoperasian dan perawatan, serta Risiko teknis dan mitigasinya

Kelayakan Ekonomi – uraian estimasi biaya investasi dan operasional, potensi penghematan / pendapatan, serta proyeksi keberlanjutan pembiayaan pasca implementasi

Kelayakan Sosial – uraian penerimaan masyarakat / kelompok penerima manfaat, keterlibatan stakeholder lokal, dan potensi penciptaan lapangan kerja atau peningkatan pendapatan masyarakat.

Kelayakan Lingkungan – uraian dampak lingkungan dari inovasi (termasuk pengendalian emisi / limbah bila relevan), kesesuaian dengan peraturan perundang-undangan lingkungan hidup, dan kontribusi terhadap keberlanjutan lingkungan.

7. Bab IV Rencana Implementasi (Rencana Anggaran Biaya, Timeline Pelaksanaan, Rencana Keberlanjutan dan Potensi Replikasi)

Rencana Anggaran Biaya – total dana yang diusulkan ke panitia PFsains 2026 maksimal Rp250.000.000 (Dua Ratus Lima Puluh Juta Rupiah). Rincikan komponen biaya pada tabel berikut:

No	Komponen/Item	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
	A. Peralatan/Bahan Utama				
	B. Instalasi/Konstruksi				
	C. Tenaga Kerja/Jasa				
	D. Uji Coba & Kalibrasi				
	E. Lain-lain				
	TOTAL				Maks. Rp250.000.000

Timeline Pelaksanaan – disesuaikan dengan format masing-masing yang minimal mencakup tahapan sebagai berikut: 1) persiapan dan pengadaan komponen; 2) instalasi atau Pembangunan; 3) uji coba dan kalibrasi; 4) pelatihan operator atau masyarakat; serta 5) monitoring dan evaluasi.

Rencana Keberlanjutan dan Potensi Replikasi – uraian rencana pemeliharaan dan pengelolaan pasca implementasi (skema operator / kelembagaan), sumber pembiayaan operasional jangka Panjang, serta potensi replikasi inovasi pada lokasi / kelompok lain.

**PROPOSAL KOMPETISI PFsains****Studi Kasus : 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7****[JUDUL PROPOSAL]**

Disusun Oleh:

- | | |
|-------------------------------|-------------|
| 1. NAMA LENGKAP HURUF KAPITAL | (KETUA) |
| 2. NAMA LENGKAP HURUF KAPITAL | (ANGGOTA 1) |
| 3. NAMA LENGKAP HURUF KAPITAL | (ANGGOTA 2) |
| 4. NAMA LENGKAP HURUF KAPITAL | (ANGGOTA 3) |
| 5. NAMA LENGKAP HURUF KAPITAL | (ANGGOTA 4) |

[NAMA KELOMPOK]**[LUARAN INOVASI UTAMA]**

Kompetisi Inovasi Teknologi dan Energi Program PFsains
Pertamina Foundation
2026

Lampiran 2. Format Lembar Pengesahan Proposal

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL

Dengan ini kami menyatakan bahwa proposal inovasi yang diajukan pada Kompetisi Inovasi Teknologi dan Energi PFsains 2026 adalah benar merupakan hasil riset dan pengembangan (*Research & Development*) kelompok , belum pernah didanai oleh BUMN maupun Perusahaan swasta lainnya, serta memenuhi seluruh persyaratan peserta dan ketentuan karya yang ditetapkan panitia.

1. Judul Proposal	[diisi]
2. Studi Kasus	[diisi nomor]
3. Ketua Tim	
a. Nama Lengkap	[diisi]
b. NIK	[diisi]
c. Institusi	[diisi]
d. Alamat Email	[diisi]
e. No. HP/WA	[diisi]
4. Total RAB yang Diusulkan	[maksimal Rp250.000.000]
5. Lokasi Implementasi	[sesuai lokasi studi kasus terpilih]

Ketua Kelompok

Materai 10.000

Nama Lengkap

Website : <https://pfseries.pertaminafoundation.org>

Contact : 081259587104 – Intan

**CALON PENDAFTAR HARAP BERGABUNG
DI WHATSAPP GROUP UNTUK UPDATE
INFORMASI PENDAFTARAN**

bit.ly/Informasi-PendaftaranPFsains2026

