





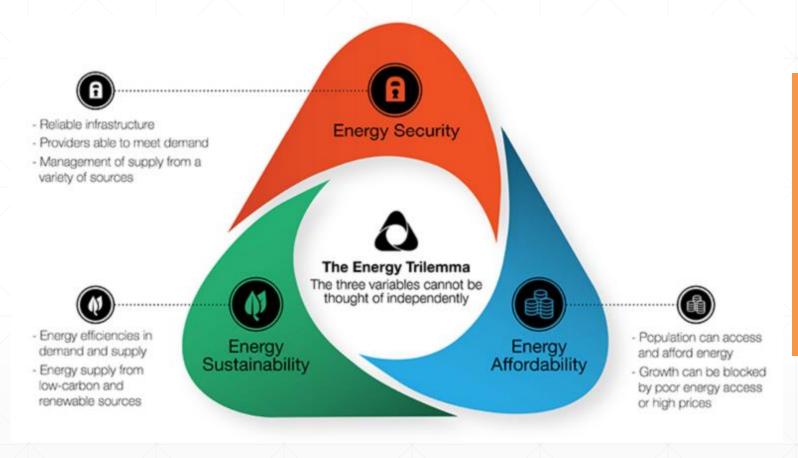
Regulatory Sandbox untuk Mendukung Pembangunan Berkelanjutan

(Inovasi di Bidang Energi)

Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional

THE ENERGY TRILEMMA





Five Focuses:

- 1. Transforming energy supply
- 2. Advancing energy access
- 3. Enabling consumer affordability and industry competitiveness
- 4. Improving energy efficiency and managing demand
- 5. Decarbonising the energy sector

Source: World Energy Council





STRATEGI EBT DALAM BAURAN ENERGI NASIONAL 2025



Peraturan:

•PP 79/2014: Kebijakan

Energi Nasional

•Perpres 22/2017:

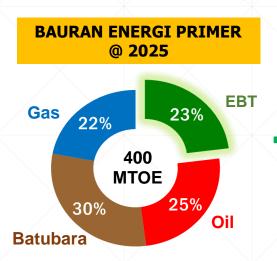
Rencana

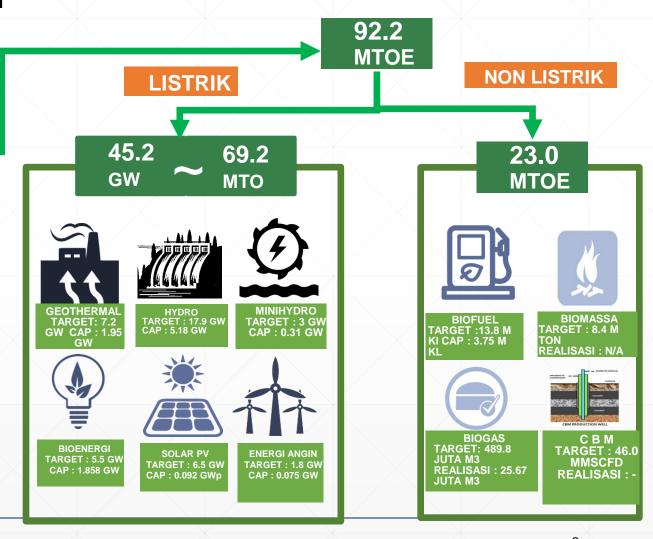
Umum Energi Nasional

Kebijakan:

- Maksimalkan penggunaan energi bersih/terbarukan;
- •Minimalkan penggunaan minyak bumi;
- Mengoptimalkan pemanfaatan gas bumi dan energi baru;
- •Menggunakan batubara sebagai andalan pasokan energi nasional;
- Memanfaatkan Nuklir sebagai pilihan terakhir.

- PP 79/2014 Tentang KEN
- Perpres 22/2017 Tentang RUEN





KONSEP REGULATORY SANDBOX





Memaksimalkan penggunaan energi bersih/terbarukan

REGULATORY SANDBOX

REVIEW / ASSESSMENT

LAYAK DIPASARKAN

HAMBATAN IMPLEMENTASI REGULATORY SANDBOX

- Kurangnya Pakar dalam Mereview (Assessment) Produk Inovasi:
- Belum mendukungnya peraturan perundang-undangan sebagai Payung Hukum dalam Mereview Produk Inovasi;

Kriteria:

- -Adanya Terobosan Baru;
- -Memiliki Manfaat bagi Masyarakat





Undang Undang Nomor 11
Tahun 2019:
Sistem Nasional Ilmu
Pengetahuan dan Teknologi

- Peraturan Menristekdikti Nomor 42 Tahun 2016: Pengukuran dan Penetapan Tingkat Kesiapterapan Teknologi
- Peraturan Menristekdikti Nomor 20 Tahun 2018:
 Penelitian
- 3. Peraturan Presiden Nomor 38 Tahun 2018: Rencana Induk Riset Nasional 2017-2045
- Peraturan Menristekdikti Nomor 38 Tahun 2019: Prioritas Riset Nasional Tahun 2020-2024

- 1. Undang Undang Nomor 13 Tahun 2016: Paten
- 2. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 72 Tahun 2015: Imbalan yang berasal dari Penerimaan Negara Bukan Pajak Royalti Paten kepada Inventor
- 3. Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2019: Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 94 Tahun 2010 tentang Penghitungan Penghasilan Kena Pajak dan Pelunasan Pajak Penghasilan dalam Tahun Berjalan
- 4. Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018: Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah

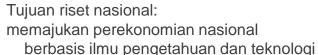




Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi



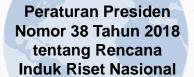
- Pasal 13: Penyelenggaraan Ilmu Pengetahuan Teknologi dilakukan oleh: dapat Usaha, perseorangan, kelompok, Badan Lembaga pemerintah atau swasta. dan/atau perguruan tinggi
- Pasal 31: Intermediasi teknologi dilakukan dengan mendorong implementasi hasil invensi dari Lembaga penghasil teknolodi kepada calon pengguna
- Pasal 36: Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah wajib menggunakan hasil Invensi dan Inovasi Nasional
- Pasal 37: Pemerintah Pusat wajib menjamin pemanfaatan hasil Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Penerapan dalam bentuk Invensi dan Inovasi untuk pembangunan nasional
- Pasal 38: Badan Usaha yang menghasilkan Invensi dan Inovasi nasional dari pemanfaatan hasil Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Penerapan diberi insentif dalam bentuk: (a) jaminan pembelian produk Inovasi tertentu; dan/atau (b) jaminan pencantuman produk Inovasi dalam katalog elektronik pengadaan barang/jasa pemerintah



Sasaran riset nasional: Meningkatnya kontribusi riset terhadap pertumbuhan ekonomi nasional

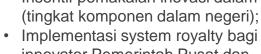
Kebijakan pendukung indikator dampak:

- Pembentukan pusat-pusat inkubasi teknologi di berbagai daerah sesuai potensinya;
- Insentif modal ventura:
- · Insentif pemakaian inovasi dalam negeri (tingkat komponen dalam negeri);
- innovator Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah: dan
- Evaluasi regulasi pendirian perusahaan ventura dan strategi lainnya



2017-2045









 Pasal Pengadaan Barang/Jasa bertujuan untuk meningkatkan produk dalam negeri, penggunaan usaha meningkatkan peran pelaku pelaksanaan nasional. mendukung penelitian dan pemanfaatan barang/jasa hasil penelitian



- (2) Penyelenggara penelitian memiliki kewenangan melakukan penjaminan mutu pelaksanaan penelitian
- (6) Penugasan ditetapkan oleh penyelenggara penelitian untuk penelitian yang bersifat khusus
- (11) Ketentuan lebih lanjut mengenai penelitian diatur dengan peraturan Menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang riset, teknologi, dan Pendidikan tinggi.

Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah

> Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2019 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 94 Tahun 2010

Pasal 29C

- (1) Wajib Pajak badan dalam negeri yang melakukan kegiatan penelitian dan pengembangan tertentu di Indonesia, dapat diberikan pengurangan penghasilan bruto paling tinggi 300% (tiga ratus persen) dari jumlah biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan penelitian dan pengembangan tertentu di Indonesia yang dibebankan dalam jangka waktu tertentu
- (2) Kegiatan penelitian dan pengembangan tertentu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan kegiatan penelitian dan pengembangan yang dilakukan di Indonesia untuk menghasilkan invensi, menghasilkan inovasi, penguasaan teknologi baru, dan/atau alih teknologi bagi pengembangan industri untuk peningkatan daya saing industri nasional



Kebijakan Penelitian dan Pengembangan Teknologi – Konservasi Energi





Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi

- Penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi penyediaan dan pemanfaatan energi wajib difasilitasi oleh Pemerintah dan pemerintah daerah sesuai kewenangan; diarahkan terutama untuk pengembangan EBT
- Pendanaan kegiatan penelitian dan pengembangan bersumber dari APBN, APBD, dan dana dari swasta

Pasal 29 dan 30

Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional

Matrik Program Rencana Umum Energi Nasional

Kemenristek secara kelembagaan menjadi koordinator kegiatan:

- Memberikan insentif dan fasilitas investasi berupa penerapan jaminan resiko atas pemanfaatan hasil penelitian teknologi energi nasional kepada perguruan tinggi, perorangan, dan lembaga penelitian yang berhasil mengembangkan teknologi inti pada bidang EBT
- Memberikan penghargaan bagi lembaga swasta atau perorangan yang telah berhasil mengembangkan teknologi inti dan inovasi untuk mendorong usaha EBT
- Melakukan penguasaan dan alih teknologi asing (reverse engineering) bidang energi terutama pengembangan EBT
- Memperkuat penelitian, pengembangan dan penerapan sistem dan komponen industri energi terutama untuk pemanfaatan EBT
- Membuat purwarupa pembangkit listrik yang berasal dari EBT hingga siap komersial







Tema dan topik untuk fokus riset Energi – Energi Baru dan Terbarukan

PRIORITAS RISET NASIONAL FOKUS ENERGI TAHUN 2020–2024

PRIORITAS RISET NASIONAL 2020-2024 FOKUS RISET ENERGI

2.1 Bahan Bakar Bersih Berbasis Energi Baru dan Terbarukan Rendah/ Tanpa Karbon

> 2.1.1. Teknologi Produksi Bahan Bakar Bioenergi (Biodiesel, Bioetanol, Bioavtur, Biohidrogen, Biometan) dan Kilang Hayati (RM-SDA)

2.2. Teknologi Kelistrikan Berbasis Energi Baru dan Terbarukan Rendah/Tanpa Karbon

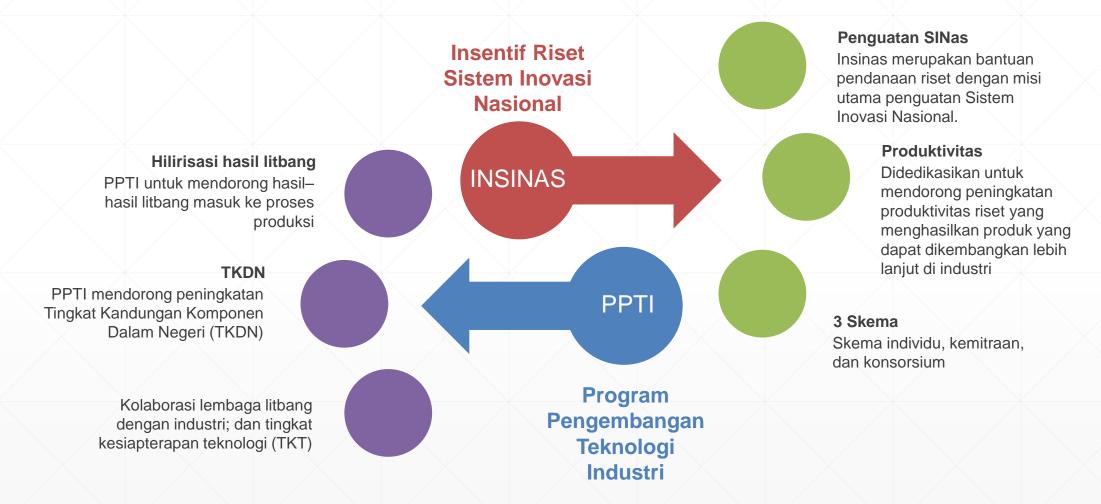
> 2.2.1 Teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir Skala Komersial (RTT)

2.2.2 Teknologi Pembangkit Listrik Panas Bumi (RMM) 2.3 Manajemen Energi, Teknologi Efisiensi, Konservasi, Dan Energi Cerdas

> 2.3.1 Teknologi dan Manajemen Penyimpanan Energi (Baterai Lithium, Baterai Nikel, Sistem Pengisian Daya Kepadatan Tinggi, Pengisian Daya Secara Cepat untuk Kendaraan Listrik) (RTT)









Dukungan Penelitian dan Pengembangan EBT





Dukungan penelitian dan pengembangan EBT dari Kemenristek/BRIN diberikan melalui insentif riset (Insinas dan PPTI). Dalam kurun waktu 2016–2020, insentif diberikan untuk **294 judul penelitian bidang energi dan energi baru terbarukan** dengan total pembiayaan **Rp87,83 miliar**









BEBERAPA HASIL INSENTIF RISET



KONVERSI MINYAK SAWIT MENJADI BENSIN NABATI



Reaktor Lab. 2 g bensin/jam





Reaktor Pilot 0,5 kg bensin/jam

KATALIS : BIPN 308-1,3T kerjasama BPDPKS-ITB

KINERJA KATALIS BIPN

- Aktivitas tinggi
- Menghasilkan bensin dengan:
 - ✓ RON 90-120 dan
 - **✓** Sulfur sangat rendah
- Perolehan (Yield)
 - **✓** Bensin 40-50%-m
 - ✓ LPG 10-20%-m

SOLAR CELL PORTABLE (SOLAR-KIT) UNTUK KEBUTUHAN LISTRIK DARURAT DI DAERAH BENCANA



PT Solar Indonesia Energi

Mitra: Universitas Indonesia

Latar Belakang

Kurangnya pemenuhan kebutuhan listrik di daerah bencana terutama daerah-daerah yang terisolir dan terputus aksesnya. Solar kit dengan desain yang portable menjadi solusi yang dapat diterapkan di daerah bencana

Manfaat

- 1. Memberikan solusi terhadap permasalahan akses listrik di lokasi terdampak bencana
- 2. Mengembangkan teknologi tepat guna yang mendukung industri energi terbarukan di Indonesia
- 3. Mendukung program penanggulangan bencana dengan menyediakan perangkat listrik bertenaga surya yang dapat digunakan secara fleksibel





Prototipe Solar Kit





KONVERTER KIT GENERASI 2 BBM KE BBG

Pengembang: PT. Tri tunggal Prakarsa Global, Pusinov LIPI

Dapat digunakan pada:

- •mesin 4 Tak bensin/ ketinting
- Mesin 2 tak bensin (speed boat)
- Mesin diesel (kapal di atas 5 GT)
- Hand Tractor
- Mesin diesel lainnya

Kelebihan dibanding Konverter kit konvensional:

- Sangat irit (Satu tabung 3 kg dapat digunakan 10
 -11 hari dengan rata-rata penggunaan 2 jam/ hari untuk mesn 4 tak bensin
- Teknologi EFI (Electronic Fuel Enjection)
- GCU (Gas Control Unit)
- Tabung dalam box dengan deteksi kebocoran



Konverter Kit Diesel ke Gas (Produk Inovatif) Diesel ke EFI



Konverter Kit 4-Tak Karbu ke EFI (Produk Inovatif)











#INOVASI INDONESIA

MODULAR UNTUK BUS LISTRIK DENGAN TAMBAHAN SISTEM HEAT





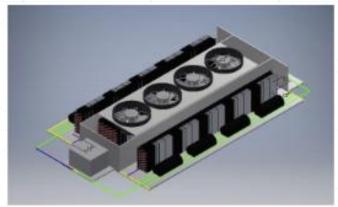
Universitas Indonesia Mitra: PT. AICOOL INDONESIA

Latar Belakang

- 1. Adanya transformasi untuk penggerak transportasi umum yaitu dengan penggerak motor listrik sehingga diperlukan desain tata udara modular dengan penggerak terkait.
- Indonesia melalui PT Mobil Anak Bangsa membangun armada mobil listrik sendiri dapat menjadi pasar dari AC modular penelitian ini.

Tujuan

- Mengembangkan desain dan menciptakan prototipe sistem tata udara (AC) modular dengan pemanas menggunakan heat pipe
- 2. Mengetahui kualitas dan kenyamanan termal dari AC modular dengan sistem heat pipe yang dirancang





Prototipe AC Modular



Terima Kasih