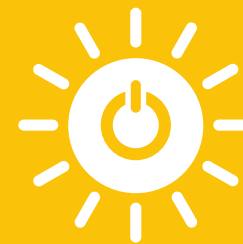


# AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY

7

AFFORDABLE AND  
CLEAN ENERGY



# SGD 7.

## AFFROADABLE AND CLEAN ENERGY

Pembangunan ekonomi yang inklusif adalah cara paling efektif untuk mengurangi kemiskinan serta meningkatkan kesejahteraan. Tetapi sebagian besar kegiatan ekonomi mustahil dilakukan tanpa tersedianya energi modern yang cukup, handal, dan memiliki harga yang kompetitif.

Energi dan cara menggunakannya harus efisien, berkelanjutan dan sebisa mungkin terbarukan. Dalam 20 tahun terakhir, beberapa negara telah melakukan langkah besar dalam mengurangi intensitas energi. Apabila semua teknologi efisiensi energi yang tersedia saat ini diterapkan, konsumsi energi secara signifikan bisa dipangkas menjadi sekitar sepertiga. Namun hanya sebagian kecil dari potensi ini yang terealisasi.

Melalui kombinasi beberapa teknologi efisiensi energi, desain bangunan yang baik, dan teknologi atap terbarukan yang baru, gedung **zero net energy** sudah bisa dibangun. Dalam banyak kasus, gedung-gedung tersebut menghasilkan tenaga matahari yang dialirkan ke dalam

jaringan untuk dipakai pihak lain. Tentunya selain efisiensi energi, reformasi kebijakan dan penghapusan subsidi, perlu juga memastikan bahwa negara-negara beralih dari bahan bakar fosil ke energi terbarukan. Kemajuan teknologi yang pesat telah menurunkan biaya energi terbarukan bagi tiap orang. Kita sekarang melihat investasi skala besar dalam energi terbarukan yang sudah umum – seperti tenaga air – juga teknologi maju seperti tenaga panas bumi, matahari dan angin. Antara tahun 2010 dan 2012, kenaikan sebesar 4 persen secara global dalam penggunaan energi terbarukan yang modern – tiga perempat disediakan oleh tenaga angin, matahari dan air.

# 7.1

## Learning Program

Dalam upaya mewujudkan SDG 7, ITS mengadakan kuliah tamu mengenai transformasi hulu migas yang berkaitan dengan kedaulatan energi bersama Dr. Ir. Dwi Soetjipto selaku Kepala SKK Migas. Kegiatan kuliah tamu ini dihadiri oleh ratusan mahasiswa, dosen, dan staf tendik ITS. Menurut Dr. Ir. Dwi Soetjipto, Indonesia akan mencapai *golden era* dalam dunia migas dalam beberapa tahun ke depan. Beliau juga mengatakan bahwa Indonesia memiliki 128 cekungan yang memiliki potensi migas namun baru 54 yang telah dikelola.

Beliau yakin bahwa ITS memiliki kapabilitas untuk dapat berkontribusi dalam dunia hulu migas di Indonesia, tidak hanya mahasiswa, namun juga institusi secara umum. Terlebih lagi, ITS juga memiliki departemen yang mendukung seperti departemen kemaritiman, mesin, dan elektro.



Dr. Ir. Dwi Soetjipto selaku Kepala SKK Migas sedang menyampaikan kuliah tamu di Ruang Sidang Utama Rektorat ITS

Dengan adanya kuliah tamu ini, peserta diharapkan memiliki kepedulian terhadap dunia migas Indonesia.

## 7.2

# Research and Innovation

Salah satu upaya mewujudkan SDG 7 adalah dengan mengembangkan energi alternatif. Pembahasan mengenai energi alternatif sendiri cukup sering didengar dalam dunia akademis. Hal ini didasari oleh pandangan bahwa energi yang tersedia di bumi sudah tidak cukup lagi untuk memenuhi kebutuhan umat manusia di masa depan sehingga diperlukan adanya energi baru atau energi alternatif. Hal inilah yang mendasari Prof. Dr. Ir. Soeprijanto, M.Sc untuk mengembangkan energi alternatif berupa limbah organik yang dapat diolah menjadi biogas dan bioethanol. Prof. Soeprijanto juga menjelaskan bahwa penelitian dilator belakang oleh keinginan untuk dapat mengolah limbah buah dan sayur di pasar menjadi sesuatu yang berguna bagi masyarakat.

Beliau juga mengatakan bahwa inspirasi dari penelitiannya ini didapatkan ketika menempuh gelar Magister di Gent, Belgia dan studi Doktorat di Glasgow, Skotlandia. Penelitian ini pun berlangsung satu tahun dan hasilnya dipublikasikan sebagai *prosiding* dan jurnal ilmiah.



Prof. Dr. Ir. Soeprijanto, M.Sc berhasil kembangkan energi alternatif



Selain itu, mahasiswa ITS juga turut serta berkontribusi mewujudkan SDG 7 melalui penelitian dan pengembangan teknologi. Salah satunya adalah penelitian yang dapat mengkonversi gas berbahaya yang menyebabkan polusi udara menjadi sumber energi gas yang ramah lingkungan.

Penelitian ini dilakukan oleh 3 mahasiswa dari Departemen Kimia ITS yaitu Alvin Rahmad Widyanto, Hafildatur Rosyidah, dan Vina Rizky Andina di bawah bimbingan dosen Ir. Endang Purwanti Setyaningsih, M.T. Gas hasil konversi juga telah terbukti ramah dan bermanfaat bagi lingkungan. Gas tersebut di antaranya adalah karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) yang dapat membantu proses fotosintesis tumbuhan, nitrogen yang dapat meningkatkan kesuburan tanah, serta residu berupa uap air dan ion sulfat yang masih ramah lingkungan. Inovasi penelitian ini disampaikan pada ajang PIMNAS ke-32 pada 27 Agustus 2019 yang diadakan oleh Kemenristekdikti.

■ Alvin Rahmad Widyanto sedang melakukan sintesis bahan katalis di Laboratorium Departemen Kimia ITS

## 7.3

# Community Engagement

Dalam upaya mewujudkan SDG 7, ITS melalui Himpunan Mahasiswa Teknik Lingkungan (HMTL) mengadakan *talkshow* mengenai energi terbarukan. Kegiatan tersebut merupakan serangkaian acara dari ENVIRONATION 2019 yang mengusung tema “*Waste to Energy*”. Acara yang diikuti oleh 200 peserta tersebut menghadirkan 5 pembicara yang merupakan ahli dalam bidang energi dan limbah. Tujuan utama dari *talkshow* ini adalah memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai upaya - upaya untuk mengubah limbah yang memprihatinkan menjadi sesuatu yang berguna untuk kehidupan manusia.



Talkshow bertema “*Waste to Energy*” yang diadakan HMTL ITS



## 7.4

# Partnerships (With Government, Private, NGO)



Acara “*Smart Startup Bootcamp*” yang diadakan oleh *New Energy Nexus* Indonesia bersama UPT Inkubator Industri ITS

Dalam mendukung upaya mewujudkan SDG 7, ITS telah menjalin banyak kerja sama baik dengan instansi pemerintah, perusahaan, maupun organisasi. Salah satu kerja sama yang dilakukan yaitu bersama *New Energy Nexus* Indonesia, sebuah organisasi internasional non-profit yang bergerak di bidang *startup* energi terbarukan. *New Energy Nexus* Indonesia bekerja sama dengan UPT Inkubator Industri ITS mengadakan acara yang bertajuk “*Smart Startup Bootcamp*”. Acara ini bertujuan untuk membangun dan mengembangkan potensi wirausaha energi melalui *startup*.

## 7.5 Policy

Adapun peraturan maupun kebijakan yang diterapkan ITS dalam rangka mewujudkan SDG 7 adalah melalui **“Rencana Strategis Pengabdian Kepada Masyarakat (ABDIMAS) Institut Teknologi Sepuluh Nopember 2016-2020”**. Dokumen tersebut merupakan penjabaran visi dan misi dan dimaksudkan untuk menjelaskan strategi yang ditempuh oleh ITS dalam rangka mengembangkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di ITS dalam kurun waktu 5 sampai 10 tahun ke depan yang telah dimulai sejak tahun 2016. ITS memiliki delapan bidang unggulan riset yang berkorelasi dengan pelaksanaan pengabdian masyarakat dan salah satunya adalah bidang energi.

