

Silabus Kursus

Indikator-indikator Efisiensi Energi: Dasar-Dasar Statistik

1. Latar Belakang

Efisiensi energi merupakan kunci untuk menjamin sistem energi yang aman, handal, terjangkau dan berkelanjutan di masa mendatang. Efisiensi energi adalah sumber energi yang dimiliki oleh setiap negara dalam jumlah berlimpah dan merupakan cara yang paling cepat dan paling murah untuk mengatasi tantangan-tantangan terkait ketahanan energi, lingkungan, sosial dan ekonomi. Meskipun kebijakan efisiensi energi menjadi bagian penting dari pasar energi global, sebanyak dua pertiga dari potensi efisiensi energi dengan biaya yang efektif belum dimanfaatkan.

Untuk lebih memahami apa saja faktor-faktor pendorong dan potensi efisiensi energi, maka penting untuk mengembangkan dan menyediakan indikator-indikator efisiensi energi yang berdasar (*well-founded*) guna memberikan informasi yang lebih baik dalam proses pembuatan kebijakan dan membantu pengambil keputusan untuk membuat kebijakan-kebijakan yang paling tepat guna memenuhi tujuan-tujuan kebijakan domestik dan/atau internasional. Namun, memilih dan mengembangkan indikator-indikator yang tepat untuk mendukung perumusan kebijakan tidaklah mudah.

International Energy Agency (IEA) bekerja sama dengan banyak negara untuk membantu memperbaiki data energi mereka dan memperkuat pengembangan indikator-indikator efisiensi energi melalui lokakarya, pelatihan dan advis teknis yang disesuaikan dengan kebutuhan.

Untuk meningkatkan upaya ini dan menjangkau lebih banyak negara, pejabat negara, peneliti dan akademisi, Program *Energy Efficiency in Emerging Economies* (E4) dari IEA telah membangun kursus online gratis tentang indikator-indikator efisiensi energi. Pelatihan online ini dibangun dari pedoman-pedoman indikator efisiensi energi yang dikembangkan oleh IEA: [Energy Efficiency Indicators: Fundamentals on Statistics](#) dan [Energy Efficiency Indicators: Essentials for Policy Making](#).

2. Kelompok Sasaran dan Peserta

Kursus online “Indikator-Indikator Efisiensi Energi: Dasar-Dasar Statistik” ditujukan terutama untuk ahli statistik energi dan analis energi yang bekerja di level nasional, sub-nasional dan kantor statistik di tingkat lokal. Kursus ini direkomendasikan untuk petugas-petugas statistik di negara berkembang dan *emerging economies*, di mana peningkatan efisiensi energi menjadi prioritas nasional. Individu-individu lain yang terlibat dalam proses pengumpulan, analisis dan diseminasi data (seperti peneliti dan akademisi, konsultan, manajer lingkungan, perwakilan masyarakat) juga kami undang untuk mengikuti dan menyelesaikan kursus ini.

3. Tujuan Pembelajaran

Tujuan umum kursus ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para pembuat kebijakan dalam mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan dan peluang-peluang efisiensi energi, mengembangkan dan mengimplementasikan kebijakan-kebijakan efisiensi energi yang tepat serta mengukur dampaknya.

Setelah menyelesaikan kursus online “Indikator-Indikator Efisiensi Energi: Dasar-Dasar Statistik”, peserta akan mampu untuk:

- Mengidentifikasi indikator-indikator yang dapat dikembangkan secara lintas sektoral dan data yang diperlukan
- Menjelaskan peran pengumpulan data yang rinci untuk menyusun indikator-indikator dan kebijakan-kebijakan EE yang efektif
- Menjelaskan proses perumusan indikator-indikator EE terpilah (dengan menerapkan metodologi IEA)
- Mendefinisikan pendekatan-pendekatan yang ada untuk melakukan survei, pengukuran dan pemodelan EE di sektor-sektor spesifik
- Membahas struktur program pengumpulan data untuk indikator EE di sektor-sektor spesifik

4. Susunan dan Isi Kursus

Kursus ini terdiri dari 5 modul utama (total sekitar 10 jam belajar). Seluruh peserta juga akan mengikuti modul pengantar singkat dan ringkasan kursus. Rincian mengenai susunan kursus dijelaskan di bawah ini:

Pengantar Kursus: Efisiensi Energi 101

Sesi pengantar singkat ini akan memberikan gambaran tentang beberapa konsep utama efisiensi energi, menyajikan beberapa pekerjaan yang telah dilakukan IEA terkait berbagai manfaat (*multiple benefits*) efisiensi energi dan memberikan dasar untuk mengembangkan indikator-indikator efisiensi energi. Tidak ada kuis atau evaluasi untuk modul ini.

Modul 1: Mengapa indikator? Sebuah kerangka kerja metodologis

Modul 1 akan menyajikan kerangka kerja untuk mengidentifikasi dan mengembangkan indikator-indikator efisiensi energi terpilah (*disaggregated*) untuk kebijakan yang efektif. Peserta akan mempelajari prinsip-prinsip dan tantangan-tantangan utama dalam membuat kebijakan yang efektif berdasarkan metode-metode pengumpulan data dan pengembangan indikator-indikator efisiensi energi. Modul ini mencakup : **Pelajaran 1: Konsep-konsep utama** ; **Pelajaran 2: Kerangka kerja piramida IEA** ; **Pelajaran 3: Metode-metode pengumpulan data**

Tujuan Pembelajaran: Setelah menyelesaikan Modul 1, peserta akan mampu untuk:

- Menjelaskan tujuan pengembangan dan penggunaan indikator-indikator EE;
- Mendiskusikan berbagai metode pengumpulan data;
- Mengidentifikasi tantangan-tantangan dan manfaat-manfaat dari indikator-indikator efisiensi energi terpilah (*disaggregated*);
- Menjelaskan kaitan antar indikator-indikator terpilah untuk kebijakan efisiensi energi yang efektif.

Modul 2: Data dan indikator untuk sektor rumah tangga

Modul 2 akan berfokus pada sektor rumah tangga. Pada modul ini, peserta akan mempelajari indikator-indikator efisiensi energi yang relevan dan mendiskusikan pendekatan-pendekatan untuk pengumpulan data, interpretasi data dan diseminasi data. Modul ini mencakup: **Pelajaran 1: Gambaran umum sektor rumah tangga**; **Pelajaran 2: Indikator-indikator untuk sektor rumah tangga**; **Pelajaran 3: Bagaimana mengumpulkan data**; **Pelajaran 4: Validasi dan diseminasi data**.

Tujuan Pembelajaran: Setelah menyelesaikan Modul 2, peserta akan mampu untuk:

- Mengidentifikasi berbagai penggunaan akhir (*end uses*) utama untuk konsumsi energi di sektor rumah tangga;
- Merumuskan indikator-indikator utama efisiensi energi di sektor rumah tangga;
- Menjelaskan tantangan-tantangan dan peluang-peluang dalam menggunakan metode-metode yang berbeda dalam pengumpulan data;
- Mendiskusikan metode-metode untuk memvalidasi dan mendiseminasi data dari sektor rumah tangga.

Modul 3: Data dan indikator-indikator untuk sektor jasa

Modul 3 akan berfokus pada sektor jasa. Modul ini akan mengajak peserta untuk memahami indikator-indikator efisiensi energi yang relevan serta metode-metode untuk pengumpulan, interpretasi dan diseminasi data. Modul ini mencakup: **Pelajaran 1:** *Gambaran umum sektor jasa*; **Pelajaran 2:** *Indikator-indikator untuk sektor jasa*, **Pelajaran 3:** *Bagaimana mengumpulkan data*; **Pelajaran 4:** *Validasi dan diseminasi data*.

Tujuan Pembelajaran: Setelah menyelesaikan Modul 3, peserta akan mampu untuk:

- Mengidentifikasi konsumsi energi di berbagai penggunaan akhir di sektor jasa;
- Merumuskan indikator-indikator utama untuk efisiensi energi di sektor jasa;
- Menjelaskan tantangan-tantangan dan peluang-peluang dalam penggunaan berbagai metode pengumpulan data;
- Mendiskusikan metode-metode untuk memvalidasi dan mendiseminasi data dari sektor jasa.

Modul 4: Data dan indikator-indikator untuk sektor industri

Modul 4 akan berfokus pada sektor industri. Modul ini akan mengajak peserta untuk memahami indikator-indikator efisiensi energi yang relevan serta metode-metode pengumpulan, interpretasi dan diseminasi data. Modul ini mencakup: **Pelajaran 1:** *Gambaran umum sektor industri*; **Pelajaran 2:** *Indikator-indikator untuk sektor industri*, **Pelajaran 3:** *Bagaimana mengumpulkan data*; **Pelajaran 4:** *Validasi dan diseminasi data*.

Tujuan Pembelajaran: Setelah menyelesaikan Modul 4, peserta akan mampu untuk:

- Mengidentifikasi kategori-kategori utama konsumsi energi di sektor industri;
- Merumuskan indikator-indikator utama efisiensi energi di sektor industri;
- Menjelaskan tantangan-tantangan dan peluang-peluang dalam menggunakan berbagai metode pengumpulan data;
- Mendiskusikan metode-metode untuk memvalidasi dan mendiseminasi data dari sektor industri.

Modul 5: Data dan indikator untuk sektor transportasi

Modul 5 akan berfokus pada sektor transportasi – baik transportasi penumpang maupun barang. Pada modul ini, peserta akan mempelajari metode-metode untuk mengembangkan indikator-indikator efisiensi energi yang mendukung perencanaan dan implementasi kebijakan. Modul ini mencakup: **Pelajaran 1:** *Gambaran umum sektor transportasi*, **Pelajaran 2:** *Indikator-indikator untuk sektor transportasi*, **Pelajaran 3:** *Bagaimana mengumpulkan data*; **Pelajaran 4:** *Validasi dan diseminasi data*.

Tujuan Pembelajaran: Setelah menyelesaikan Modul 5, peserta akan mampu untuk:

- Mengidentifikasi jenis-jenis konsumsi energi utama di sektor transportasi;
- Merumuskan indikator-indikator efisiensi energi utama untuk sektor transportasi;
- Menjelaskan tantangan-tantangan dan peluang-peluang dalam menggunakan berbagai pendekatan untuk pengumpulan data;
- Mendiskusikan metode-metode untuk memvalidasi dan mendiseminasi data dari sektor transportasi.

Rangkuman kursus: Selanjutnya? Menggunakan hasil kerja IEA dan contoh praktik terbaik serta inisiatif-inisiatif yang berdampak nasional

Kursus diakhiri dengan sesi singkat yang berisi informasi tentang rekomendasi inisiatif-inisiatif dan praktik-praktik terbaik yang dibuat oleh IEA.

5. Metodologi Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran

Kursus pedagogi ini dikembangkan untuk dapat diikuti oleh individu-individu yang bekerja atau sedang menempuh studi penuh waktu. Para peserta diberikan kesempatan untuk belajar melalui berbagai

kegiatan: partisipasi (membaca); pengalaman langsung (aktivitas); interaksi (diskusi dengan teman sejawat); dan refleksi (berhubungan dengan pengalaman sendiri). Kursus ini dilakukan secara mandiri dan tanpa didampingi moderator. Kelima modul yang disajikan tidak perlu dipelajari secara berurutan. Namun, IEA menyarankan agar peserta memulai dari Pengantar Kursus dan Modul 1, sebelum melanjutkan ke modul sektor spesifik. Tiap modul menyajikan pembelajaran interaktif, forum diskusi dan kuis. Tiap modul memakan waktu sekitar 2 hingga 3 jam, bergantung pada tujuan dan pengetahuan yang dimiliki peserta.

Pelajaran Interaktif

Pelajaran-pelajaran dan unit-unit yang diberikan menuntun peserta untuk memahami pesan-pesan utama dari modul dan membantu mereka untuk mencapai tujuan pembelajaran modul. Disamping pengetahuan substansial, peserta juga diberikan kesempatan untuk mengukur pengetahuan mereka dan memikirkan kembali konsep-konsep utama. Pelajaran interaktif mencakup banyak konten antara lain: video singkat dari para ahli, pertanyaan-pertanyaan dan latihan-latihan formatif, poin-poin refleksi, contoh kasus, dan materi tambahan.

Forum Diskusi

Pada tiap modul terdapat forum diskusi untuk membantu mengembangkan interaksi dan mendorong peserta untuk memikirkan isu-isu dan topik-topik spesifik yang dibahas di modul. Pertanyaan-pertanyaan diskusi telah ditentukan dan tiap peserta dapat menjawab pada forum diskusi yang sama.

Tes Evaluasi

Di akhir tiap-tiap modul, peserta mengambil tes untuk mengukur pemahaman mereka mengenai fakta-fakta dan konsep-konsep utama yang sudah dibahas sebelumnya. Untuk menyelesaikan kursus ini dengan sukses, peserta harus memperoleh skor minimal 70% untuk kelima tes evaluasi yang diberikan.

6. Penyelesaian Kursus

Untuk menyelesaikan kursus dengan sukses, peserta harus:

- Lulus tes evaluasi di kelima modul (dengan skor minimal 70%);
- Berkontribusi dalam forum diskusi sedikitnya sebanyak 2 kali;
- Mengisi survei evaluasi kursus.

Peserta yang berhasil menyelesaikan kursus akan menerima sertifikat IEA yang dapat ditautkan ke profil LinkedIn.

7. Persyaratan Teknis

Open edX platform telah diuji dan bekerja paling baik dengan versi terbaru dari: [Chrome](#), [Safari](#), [Firefox](#), dan [Microsoft Internet Explorer 11](#). Open edX platform diuji secara rutin dan terverifikasi pada versi sekarang dan versi sebelumnya dari tiap-tiap browser tersebut. Kami umumnya menganjurkan untuk menggunakan versi terbaru. Versi lebih lama atau lebih rendah mungkin akan mengalami kendala yang tidak diharapkan.

Software:

- Adobe Acrobat Reader ((unduh di <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>).
- Adobe Flash Player (unduh gratis di <http://get.adobe.com/flashplayer>)
- Microsoft Office (Windows atau Apple version) atau Open Office (unduh di <http://www.openoffice.org>)
- Platform: Windows 95, 98, 2000, NT, ME, XP atau superior; MacOS 9 atau MacOS X

Hardware: 64 MB of RAM, 1 GB of free disk space.

8. Kontak

Energy.efficiency@iea.org