

Program Magister Interdisiplin

# Teknik Sistem Energi



# Latar Belakang



Transisi energi memerlukan solusi teknis, ekonomi dan sosial untuk tantangan kompleks dekarbonisasi dari sistem energi yang berbasis fosil menuju sistem energi berbasis energi terbarukan dan rendah karbon.

FTUI telah menyelenggarakan Program Magister Teknik Sistem Energi (TSE) sejak 2018. Program Magister TSE adalah program studi yang bersifat interdisiplin yang bertujuan untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang bisa menjawab tantangan transisi energi. Pada Program Magister TSE ini mahasiswa akan mempelajari desain sistem energi berkelanjutan mulai dari sumber energi, konversi, distribusi, penyimpanan, dan pemanfaatan energi dan keterkaitannya dengan aspek keekonomian dan bisnis, lingkungan dan sosial serta kebijakan energi.

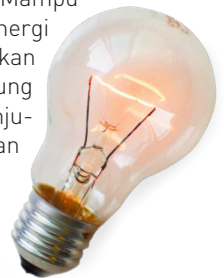
Kurikulum program ini mengintegrasikan berbagai disiplin keilmuan dengan cakupan yang luas, seperti matematika, rekayasa teknik, analisis ekonomi, lingkungan, dan sosial serta perencanaan dan kebijakan. Keunggulan yang dimiliki oleh lulusan adalah pengetahuan yang luas, mendalam, dan interdisiplin yang dibutuhkan untuk penyelesaian masalah sistem energi saat ini dan masa depan yang kompleks.

Lulusan program diharapkan memiliki karir yang menarik terutama dalam penelitian, pengembangan teknologi energi, perusahaan energi, konsultan, dan instansi pemerintah terkait dengan kebijakan.

*Visi Program Studi Teknik Sistem Energi adalah menjadi program studi pascasarjana interdisiplin di bidang teknik sistem energi yang unggul di tingkat nasional dan internasional.*

*Misi Program Studi Teknik Sistem Energi adalah menyediakan pembelajaran ilmu interdisiplin keteknikan dalam bidang teknik sistem energi yang meliputi aspek teknologi, ekonomi, lingkungan, sosial dan kebijakan.*

Profil lulusan Program Studi Teknik Sistem Energi UI adalah: "Mampu merancang sistem energi dan merumuskan kebijakan energi untuk mendukung pembangunan berkelanjutan di tingkat nasional dan internasional"



# Kurikulum

Struktur kurikulum di Program Studi Teknik Sistem Energi ini disusun ke dalam 4 semester, dengan rincian mata kuliah sebagai berikut:



| Semester 1 (16 SKS)         | SKS        | Semester 3 (14 SKS)        | SKS        | Resume       | SKS       |
|-----------------------------|------------|----------------------------|------------|--------------|-----------|
| Matematika Teknik Lanjut    | 4          | Pratesis                   | 6          | Wajib        | 34        |
| Sistem Energi Berkelanjutan | 6          | Mata Kuliah Pilihan        | 4          | Peminatan    | 4         |
| Ekonomi Energi & Kebijakan  | 6          | Mata Kuliah Pilihan        | 4          | Pilihan      | 16        |
| <b>Semester 2 (12 SKS)</b>  | <b>SKS</b> | <b>Semester 4 (12 SKS)</b> | <b>SKS</b> | <b>Total</b> | <b>54</b> |
| Mata Kuliah Peminatan       | 4          | Tesis                      | 10         |              |           |
| Mata Kuliah Pilihan         | 4          | Publikasi Ilmiah           | 2          |              |           |
| Mata Kuliah Pilihan         | 4          |                            |            |              |           |

## Energi Terbarukan Tropis

| Mata Kuliah Pilihan              | SKS |
|----------------------------------|-----|
| <i>Pemanenan Energi*</i>         | 4   |
| Material Energi                  | 4   |
| Sistem Energi Terbarukan Hibrida | 4   |
| Energi dan Valorisasi Biomassa   | 4   |
| Energi Geotermal Lanjut          | 4   |
| Energi Hidro dan Kelautan Lanjut | 4   |
| Bahan Bakar Nabati Lanjut        | 4   |

## Transisi Energi Berkelanjutan

| Mata Kuliah Pilihan                            | SKS |
|------------------------------------------------|-----|
| <i>Pemodelan Sistem Energi*</i>                | 4   |
| Penyerapan, Pemanfaatan dan Penyimpanan Karbon | 4   |
| Energi Karbon Netral                           | 4   |
| Perubahan Iklim dan Keberlanjutan Lingkungan   | 4   |
| Ekonomi Transisi Energi                        | 4   |

## Sistem Pembangkit Terintegrasi

| Mata Kuliah Pilihan                            | SKS |
|------------------------------------------------|-----|
| <i>Sistem Pembangkit Terintegrasi*</i>         | 4   |
| Pembangkit Tersebar dan Jaringan Cerdas        | 4   |
| Penyimpanan Energi                             | 4   |
| Mobilitas Elektrik                             | 4   |
| Kecerdasan Buatan dan Sistem Ketenagalistrikan | 4   |

\* Mata kuliah peminatan



# Tim Pengajar



**Prof. Ir. Rinaldy Dalimi,  
M.Sc, Ph.D**

*Energy and Electrical System*



**Prof. Dr. Ir. Widodo Wahyu  
Purwanto, DEA**

*Sustainable Energy System,  
Energy Modelling*



**Prof. Dr. Akhmad Hidayatno,  
S.T., MBT**

*Energy Transitions,  
Technology Policy, Systems  
Design and Management*



**Prof. Dr. Ir. Adi Surjosatyo,  
M.Eng.**

*Biomass and Wind Energy*



**Prof. Dr. Ir. Dedi Priadi,  
DEA**

*Microstructure, Composite*



**Dr. Ir. Bambang Priyono, M.T.**

*Material for Energy,  
Energy Storage*



**Dr.-Ing. Eko Adhi Setiawan,  
S.T., M.T., IPU**

*Smart Grid and Distributed  
Power Generation, Solar Cell,  
Virtual Power Plant*



**Ir. Chairul Hudaya, S.T.,  
M.Eng., Ph.D, IPM**

*Energy Storage, Electrical  
Materials, Energy Economic  
and Management*



**Sheila Tobing, S.T., M.Eng.,  
Ph.D**

*Fluid-based Energy Harvester,  
Computational Fluid Dynamics  
for Energy*



**Dr. Eng. Mohammad Akita  
Indianto, S.T., M. Eng.**

*Energy Harvester, Material for  
Energy, Sensing Technology*



**Prof. Dr. Ir. Akhmad Herman Y.,  
MPhil.Eng**

*Materials for Energy*



**Dr. Hasbi Priadi, S.T., M.Sc.,  
Ph.D**

*Biomass Valorization and  
Biofuels*



**Dr. Nadhilah Reyseliani, M.T.**

*Energy Systems Modelling*

# Pusat Riset

- **Sustainable Energy Systems and Policy Research Cluster (SESP)**



SESP UI adalah pusat riset terintegrasi berfokus pada sistem energi yang kompleks dan analisis kebijakan. Topik riset SESP UI antara lain: Sistem dan Kebijakan Gas Alam, Sistem Energi Rendah Karbon, Sistem Energi Terbarukan, Sistem Energi Multiregional, Sistem Energi Kepulauan, Sistem Energi Cerdas dan Ekonomi Sirkular serta Ketahanan dan Keberlanjutan Energi.

 [sesp.ui.ac.id](http://sesp.ui.ac.id)

- **Tropical Renewable Energy Center (TREC)**



TREC UI adalah pusat riset tentang aplikasi energi terbarukan di daerah tropis. Topik riset TREC UI antara lain: Integrasi Energi Terbarukan, Sistem Baterai, Bioenergi, Material Ramah Lingkungan untuk Bangunan, dan Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Energi Hijau.

 [trec.eng.ui.ac.id/about-trec](http://trec.eng.ui.ac.id/about-trec)

## Fasilitas Laboratorium

TSE memiliki akses ke Energy Transition Lab (ETL) dan Sustainable Energy Systems Lab (SESL) yang di kelola oleh Institute for Energy Transition.

- **Energy Transition Lab (ETL)**

ETL adalah laboratorium riset yang berfokus pada studi, inovasi, dan implementasi transisi energi dari sumber fosil menuju sistem energi yang lebih berkelanjutan dan rendah karbon.

### Instrumen ETL

- ✓ X-Ray Photoelectron Spectrophotometry (XPS)
- ✓ Field Emission SEM (FE-SEM)
- ✓ Weather station Solar PV and Wind
- ✓ Solar Simulator
- ✓ Hydrogen Generator and Fuel Cell
- ✓ Battery Testing System

 [ies.eng.ui.ac.id](http://ies.eng.ui.ac.id)



- **Sustainable Energy Systems Lab (SESL)**

SESL adalah laboratorium riset yang berfokus pada pengembangan dan penerapan pemodelan sistem energi berkelanjutan.

### Instrumen SESL

- ✓ Energy Modelling Rooms
- ✓ Data Center & HPC



# Proses Pendaftaran

Pendaftaran dilakukan secara online di melalui situs:

 [penerimaan.ui.ac.id](http://penerimaan.ui.ac.id)

## Panitia Penerimaan Universitas Indonesia

Gedung Pelayanan Mahasiswa Terpadu, Kampus UI Depok,

Telp. : +6221 7867222, +62217864126, +6221 7270158, +6221 32963655, +6221 32963665

Email : [penerimaan@ui.ac.id](mailto:penerimaan@ui.ac.id)

# Syarat Pendaftaran

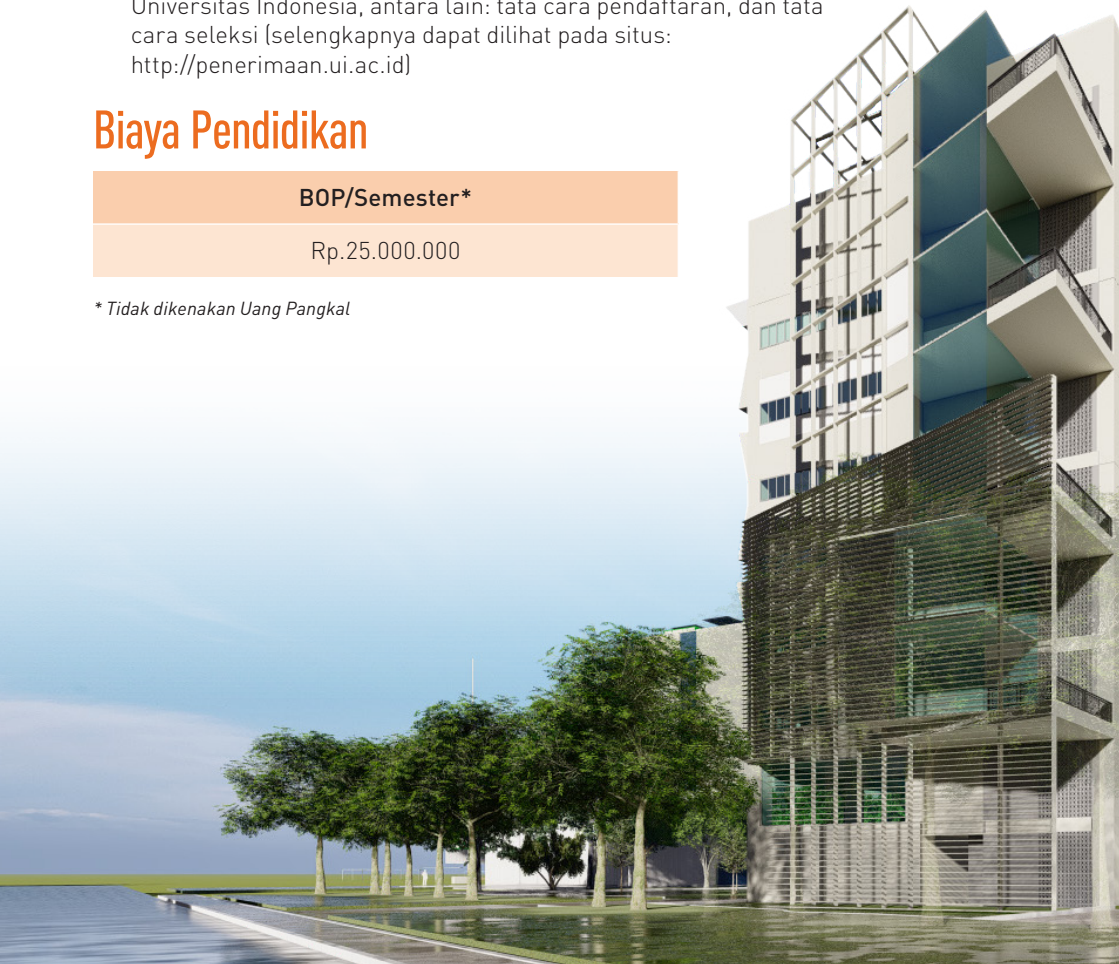
Calon mahasiswa yang dapat melamar dan diterima di program ini adalah:

- ✓ Lulusan S1 bidang ilmu Teknik, Lingkungan, MIPA, Ekonomi, Manajemen & Bisnis
- ✓ Memenuhi semua persyaratan dan ketentuan lain yang ditetapkan oleh Universitas Indonesia, antara lain: tata cara pendaftaran, dan tata cara seleksi (selengkapnya dapat dilihat pada situs: <http://penerimaan.ui.ac.id>)

# Biaya Pendidikan

| BOP/Semester* |
|---------------|
| Rp.25.000.000 |

\* Tidak dikenakan Uang Pangkal



# Jadwal Perkuliahan

**Kelas Khusus**, diselenggarakan di Kampus UI Salemba, Senin–Jumat (16.00–20.40 WIB).

Program Magister Interdisiplin Teknik Sistem Energi

 [energy.eng.ui.ac.id](http://energy.eng.ui.ac.id)

 [ide.ui.ac.id](http://ide.ui.ac.id)

## Jadwal Penerimaan

### GELOMBANG I

|                |
|----------------|
| Pendaftaran    |
| Februari-Maret |
| ∨              |
| Ujian          |
| Maret          |
| ∨              |
| Pengumuman     |
| April          |

### GELOMBANG II

|             |
|-------------|
| Pendaftaran |
| Juni-Juli   |
| ∨           |
| Ujian       |
| Juli        |
| ∨           |
| Pengumuman  |
| Agustus     |

### GELOMBANG III\*

|             |
|-------------|
| Pendaftaran |
| Okt. - Nov. |
| ∨           |
| Ujian       |
| November    |
| ∨           |
| Pengumuman  |
| Desember    |

\* Gelombang III dibuka apabila daya tampung memungkinkan.

\* Untuk informasi jadwal penerimaan terbaru, silahkan membuka website **[simak.ui.ac.id](http://simak.ui.ac.id)** atau hubungi kami.





**Kantor Humas & Protokol  
Fakultas Teknik Universitas Indonesia**

Gedung Pusat Administrasi Fakultas (PAF) FTUI, Kampus UI Depok

Telepon: +6221 78888430

Email: fakultas.teknik@ui.ac.id

 **eng.ui.ac.id**

   @fakultasteknik.ui

 @humasftui