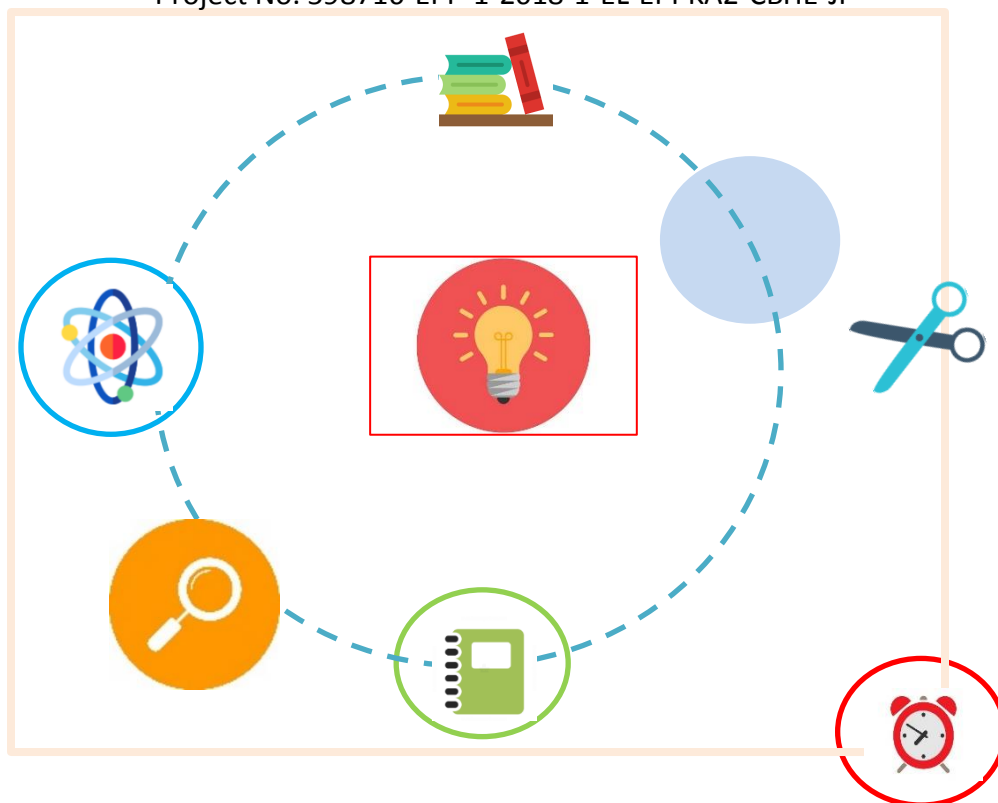


Feedback, lessons learnt, needed or suggested improvements from the first run of the MSc program. (Umpan balik, pelajaran yang didapat, perbaikan yang dibutuhkan atau disarankan dari program MSc pertama kali dijalankan)

Deliverable 4.3

Project No. 598716-EPP-1-2018-1-EL-EPPKA2-CBHE-JP



May 2022

Document Information

Deliverable title:	Feedback, lessons learnt, needed or suggested improvements from the first run of the MSc program.
Partner responsible for this deliverable:	Asian Institute of Technology (AIT)
Author(s):	Prof. Shobhakar Dhakal (AIT) Prof. Sivanappan Kumar (AIT) Dr. Jai Govind Singh (AIT) Ms. Pallavi Das (AIT)
Contributor(s):	Ass. Professor Antonis Tsikalakis (HMU) Ass. Professor Yiannis Katsigiannis (HMU) Ms. Marini Markaki (HMU) Prof. Emm. Drakakis (HMU) Prof. Emm. Koudoumas (HMU) Assoc. Prof. Karapidakis Emm (HMU) Dr. Salvador Suarez Garcia (ITC) Prof. George Zisis (UPS) Dr Corinne Alonso (UPS) Dr. Laurent Canale (UPS) Dr. Danai Papadimitriou (CWC) Thanos Lakrintis (Euro-training) Assoc. Prof. Sarjiya (UGM) Assoc. Prof. Tumiran (UGM) Asst. Prof. Rachmawan Budiarto (UGM) Assoc. Prof. Dr. Sarintip Tantanee (NU) Dr. Phisut Apichayakul (NU) Asst. Prof. Dr. Akaraphunt Vongkunghae (NU) Asst. Prof. Dr. Piyadanai Pachanapan (NU) Phan Cao Tho (UTE - UD) PHAN Quy Tra (UTE - UD) HO Tran Anh Ngoc (UTE - UD) Prof. Nguyen Hoang Nam Kha (NLU) Prof. Nguyen Huy Bich (NLU) Prof. Nguyen Nhu Tri (NLU) Prof. Ngapuli Sinisuka (ITB) Prof. Suhardi (ITB) Dr.-Ing. Deny Hamdani (ITB)
Deliverable leader:	Asian Institute of Technology (AIT)
Dissemination level:	Confidential, only for members of the consortium (including Commission services and project reviewers)
Version:	Final
Abstract:	This document presents the feedback, lessons learnt and improvements suggested after the first run of the master's program offering in the Asian Universities for the "Enhanced Curriculum" under the MESfIA project

Document History

Date	Version	Status	Description
March 2022	AIT		Draft version
April 2022	Partners		Updated and shared with Asian partners.
April 2022	Partners		Comments received from all Asian partners
April 2022	AIT		Update report prepared and shared with Asian partners
May 2022	AIT		Final version prepared and shared with all partners

Disclaimer

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein



List of Abbreviations

AIT	Asian Institute of Technology
ECTS	European Credit Transfer System
HMU	Hellenic Mediterranean University
MESfIA	Mastering Energy Supply focusing on Isolated Areas
ITB	Institut Teknologi Bandung
NLU	Nong Lam University
NU	Naresuan University
UD	University of Da Nang
UGM	Universitas Gadjah Madah



Table of Contents

Table of Contents

Document Information	2
List of Abbreviations	4
Table of Contents	5
1. Introduction	6
2. Status of offerings and feedback from each partner university	7
2.1 Institut Teknologi Bandung.....	7
2.1.1 Mata kuliah yang ditawarkan:	7
2.1.2 Proses umpan balik dan tanggapan.....	8
2.1.3 Umpan balik dari mahasiswa.....	8
2.1.4 Pelajaran dan rekomendasi untuk penawaran di masa mendatang.....	9
2.2 Universitas Gadjah Mada	9
2.2.1 Mata kuliah yang ditawarkan:	9
2.2.2 Proses umpan balik dan tanggapan.....	9
2.2.3 Umpan balik dari siswa	10
2.2.4 Pelajaran dan rekomendasi untuk penawaran di masa mendatang.....	11
3. Conclusions and Recommendations.....	11



1. Introduction

Work Package 4.3: What will be done under this work package?

Laporan ini menyajikan tanggapan awal yang diterima oleh (mahasiswa) peserta program master di universitas mitra Asia. Laporan ini menyajikan untuk setiap universitas rincian mata kuliah yang ditawarkan, umpan balik mahasiswa tentang konten mata kuliah, presentasi, dll serta pelajaran yang dipetik, dan perbaikan yang disarankan dalam hal konten, metode pengajaran atau organisasi MSc program itu sendiri. Dengan demikian, pelajaran-pelajaran tersebut akan menjadi panduan yang berguna untuk keberlanjutan program-program tersebut serta untuk replikasi di universitas lain.

Awalnya, dianggap berguna untuk mengembangkan kuesioner khusus untuk mata kuliah proyek Mesfia dan dibagikan pada semua lembaga yang berpartisipasi. Namun, kemudian ditinggalkan karena masing-masing lembaga mitra memiliki mekanisme internal yang ada untuk mengevaluasi mata kuliah, dan ini dianggap menduplikasi proses yang ada. Namun, untuk tujuan laporan ini, umpan balik dari kuesioner khusus (NU, UD dan UGM) serta dari mekanisme lembaga yang ada (AIT, ITB, NLU dan UD) telah digunakan.

Laporan ini disusun untuk menggambarkan dan mendokumentasikan umpan balik dari masing-masing universitas. Ini dibagi menjadi tiga bagian besar:

1. Pengantar
2. Status penawaran dan umpan balik dari masing-masing lembaga mitra
3. Umpan balik dan pelajaran yang dipetik secara keseluruhan



2. Status of offerings and feedback from each partner university

Bagian ini menjelaskan rincian daftar mata kuliah, jumlah mahasiswa dan evaluasi mahasiswa terhadap isi mata kuliah dan metode pengajaran dari masing-masing universitas yang berpartisipasi.

2.1 Institut Teknologi Bandung

Proyek Mesfia telah mendorong ITB untuk memperkuat aspek energi rekayasa ketenagalistrikan, khususnya energi terbarukan dengan aplikasi di daerah terpencil. Program akademiknya bertempat di Sekolah Teknik Elektro dan Informatika. Kurikulum program terdiri dari mata kuliah yang sudah ada dengan beberapa penyempurnaan terkait dengan bidang utama MESfIA. Secara formal program ini dijalankan sebagai fokus penelitian dengan nama “Teknik Energi Listrik Berkelanjutan” di bawah Program Studi Magister Teknik Tenaga Listrik, Pilihan Program Studi Magister Teknik Elektro. Gelar magister yang diberikan masih bersifat umum seperti yang lainnya karena tidak diperbolehkan oleh peraturan universitas untuk mengubah atau menambah penyebutan. Program ini dikenal dengan baik oleh topik penelitian masternya yang berspesialisasi dalam bidang MESfIA.

Setelah sekitar enam bulan percobaan untuk mengusulkan program sebagai Opsi untuk memiliki kurikulum yang lebih fleksibel dan spesifik untuk cakupan MESfIA, yang tampaknya membutuhkan lebih banyak waktu untuk persetujuan dari senat akademik Universitas, maka diputuskan untuk meletakkannya di bawah Opsi yang ada dan memanfaatkan mata kuliah terkait MESfIA yang telah disempurnakan. Perkuliahan Opsi MESfIA dimulai pada semester Agustus 2020. Karena situasi pandemi COVID, ITB menawarkan mata kuliah sebagian besar dalam mode online sepenuhnya. Hanya mahasiswa peneliti yang diperbolehkan melakukan penelitian di kampus.

2.1.1 Mata kuliah yang ditawarkan:

Selama periode Agustus 2020 – April 2022, daftar mata kuliah yang relevan, sifatnya (pilihan atau wajib) dan jumlah mahasiswa yang mengambil mata kuliah tersebut disajikan pada Tabel 4. Total tujuh mata kuliah yang relevan dengan area MESfIA telah ditawarkan:

- Operasi dan Kontrol Sistem Tenaga
- Pembangkit listrik non konvensional dan terbarukan
- Perlindungan Sistem Tenaga Tingkat Lanjut
- Perencanaan Sistem Tenaga Tingkat Lanjut
- Kualitas Daya Listrik

Mahasiswa diwajibkan untuk memilih mata kuliah tersebut agar dapat terlibat dalam Research Focus MESfIA. Dari mahasiswa tersebut, 15 mahasiswa tergabung dalam kelompok penelitian MESfIA.

Table 1: Mata kuliah, semester and jumlah mahasiswa peserta (ITB)

Judul Mata kuliah	SKS	Jenis MK	Ditawarkan pada	Jumlah mahasiswa
Operasi dan Kontrol Sistem Tenaga	2	Wajib	Agustus 2020	51
			Agustus 2021	40
Pembangkit listrik non konvensional dan terbarukan	2	Pilihan	Januari 2021	13
			Januari 2022	40
Perlindungan Sistem Tenaga Tingkat Lanjut	2	Pilihan	Agustus 2020	15
			Januari 2021	8
			Agustus 2021	17
			Januari 2022	9
Perlindungan Sistem Tenaga Tingkat Lanjut	2	Pilihan	Januari 2021	22
			Januari 2022	30
Kualitas Daya Listrik	2	Pilihan	Januari 2021	24
			Januari 2022	10

2.1.2 Proses umpan balik dan tanggapan

Umpan balik dari mahasiswa diperoleh dengan membagikan kuesioner yang diisi oleh mereka. Dalam angket siswa memberikan penilaian berdasarkan mata kuliah yang mereka ambil selama mengikuti program.

Aspek evaluasi yang kami buat sesederhana mungkin antara lain sebagai berikut:

- a) pemahaman tentang isi kursus
- b) isi dan pelaksanaan kursus
- c) kualitas penyampaian dosen
- d) kandungan energi terbarukan dalam kursus
- e) evaluasi keseluruhan

Setiap aspek evaluasi diberi skor dalam skala 4 (4 sangat baik). Umpan balik dari mahasiswa untuk lima mata kuliah disajikan selanjutnya.

2.1.3 Umpan balik dari mahasiswa

Tabel 5 menyajikan skor kuantitatif untuk mata kuliah – mata kuliah tersebut. Skor semua aspek sebagian besar di atas 3,5 yang berarti mahasiswa menyatakan kepuasannya dalam mengikuti mata kuliah tersebut.

Table 2 Skor untuk setiap mata kuliah (ITB)

Mata kuliah	Pemahaman MK	Konten MK	Kualitas penyampaian	Konten RE	Keseluruhan
Operasi dan Kontrol	3,55	3,95	3,85	3,27	3,77

Sistem Tenaga					
Pembangkit listrik non konvensional dan terbarukan	3,65	3,65	3,61	4,00	3,83
Perlindungan Sistem Tenaga Tingkat Lanjut	3,6	3,9	3,9	3,1	3,65
Perlindungan Sistem Tenaga Tingkat Lanjut	3,79	3,93	3,79	3,43	3,71
Kualitas Daya Listrik	3,67	3,83	3,79	3,44	3,78
Operasi dan pengaturan sistem tenaga					

2.1.4 Pelajaran dan rekomendasi untuk penawaran di masa mendatang

Berdasarkan umpan balik dari mahasiswa untuk beberapa mata kuliah yang ditawarkan dalam program ini, kinerja semua mata kuliah dari sudut pandang mahasiswa secara umum terlihat sangat baik. Namun, kandungan energi terbarukan adalah aspek dengan skor terendah meskipun skornya baik. Aspek ini perlu lebih ditonjolkan di kelas untuk mengakomodasi isu MESfIA.

Hal ini dapat dilakukan dengan memotivasi para dosen untuk menambah wawasan tentang masalah energi terbarukan dan juga revisi semua mata kuliah dalam pembaruan kurikulum setiap empat tahun sekali.

2.2 Universitas Gadjah Mada

Di Universitas Gadjah Mada, proyek MESfIA telah dikembangkan dan ditawarkan melalui Departemen Teknik Elektro pada awal tahun 2021. Rincian evaluasi disajikan di bawah ini:

2.2.1 Mata kuliah yang ditawarkan:

Umpan balik dari siswa diminta, dan detailnya dirangkum di sini.

Nama kursus: TKEE 177120: Microgrid: Desain, operasi, dan kontrol

Periode penawaran: Februari 2021 – Juni 2021

Jumlah siswa yang mengikuti kursus : 15

2.2.2 Proses umpan balik dan tanggapan

Umpan balik dari siswa diperoleh dengan meminta siswa menanggapi angket. Siswa menanggapi dengan pendapat mereka tentang berbagai pertanyaan yang diajukan. Pertanyaan-pertanyaan itu antara lain sebagai berikut:

- a) pemahaman tentang isi mata kuliah
- b) isi dan pelaksanaan mata kuliah
- c) kualitas penyampaian dosen
- d) kandungan energi terbarukan dalam mata kuliah
- e) evaluasi keseluruhan

Setiap aspek evaluasi diberi skor dalam skala setuju/tidak setuju. Umpan balik dari siswa untuk kursus disajikan berikutnya.

2.2.3 Umpan balik dari siswa

Untuk pertanyaan berikut, siswa diminta untuk memberikan masukan sebagai berikut: sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Tanggapan yang diterima dari kelima belas siswa tersebut adalah sebagai berikut (Tabel 6):

Table 3: Skor dari mahasiswa terhadap mata kuliah Microgrid: Desain, operasi dan kontrol (UGM)

Kategori	SA	A	N	DA	SDA	Total
Silabus MK dengan jelas mendefinisikan tujuan pembelajaran, topik sesi, bacaan, aktivitas kelas	40.00	46.67	13.33			100.00
Penugasan/pekerjaan rumah/proyek efektif untuk pembelajaran	26.67	53.33	20.00			100.00
Metode pengajaran yang digunakan dalam MK efektif untuk pembelajaran.	46.67	46.67	6.67			100.01
Sumber pengajaran tersedia dan bermanfaat untuk pembelajaran.	40.00	60.00				100.00
Tingkat sumber daya online dan teknologi informasi dapat diterima dan bermanfaat.	33.33	60.00	6.67			100.00
Mata kuliah memenuhi harapan pembelajaran saya tentang akses energi di daerah terpencil.	20.00	80.00				100.00
Laboratorium membantu saya memahami konsep akses energi di daerah terpencil dengan lebih	13.33	60.00	13.33	13.33		99.99

baik						
------	--	--	--	--	--	--

Note: SA - Strongly agree; A - Agree; N – Neutral; DA – Disagree; SDA – Strongly disagree.

2.2.4 Pelajaran dan rekomendasi untuk penawaran di masa mendatang

Saran khusus dan komentar yang diterima dari mahasiswa untuk perbaikan dalam pengajaran kursus adalah sebagai berikut:

- “..Software yang biasa digunakan untuk aplikasi microgrid dapat didemonstrasikan kepada peserta
- tolong berikan studi kasus untuk peserta
- Membuat tutorial tentang merancang integrasi energi terbarukan di Homer
- Menurut saya instruktur perlu mencari tahu masalah utama ketersediaan listrik di pedesaan khususnya di Indonesia.
- Semoga topiknya bisa lebih diterima di kehidupan nyata.
- Saya berharap instruktur dapat memberikan demonstrasi tentang cara menggunakan alat (misalnya: HOMER, RETScreen, dll) saat mengajar.
- Terlepas dari kondisi kelas online ini, saya berharap instruktur dapat menjelaskan secara singkat dan lugas tentang segala jenis alat yang membantu kursus ini. Sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah yang tepat”.

Masukan mengenai penawaran online adalah:

- “..perlunya kunjungan lapangan untuk melihat langsung penerapan energi terbarukan
- sejauh ini bagus untuk pembelajaran online
- sekarang bagus.”

3. Kesimpulan dan rekomendasi

Laporan ini menyajikan hasil umpan balik yang diperoleh dari mahasiswa yang telah mengikuti mata kuliah yang dikembangkan untuk program MESFIA di universitas.

Perlu dicatat bahwa mata kuliah telah ditawarkan selama periode puncak pandemi COVID, dan sebagian besar telah online.

Pengamatan keseluruhan tentang persembahan adalah bahwa:

- Universitas yang berpartisipasi telah mengambil kesempatan ini untuk mengembangkan mata kuliah yang relevan untuk mengatasi tantangan akses energi di masyarakat pedesaan dan terpencil.
- Sejumlah besar kelas laboratorium telah dimasukkan dalam mata kuliah, meskipun, tidak semua praktek laboratorium dapat diadakan karena situasi pandemi.

- Siswa tampak antusias mengikuti kursus, terlihat dari jumlah siswa yang mengikuti kelas ini secara keseluruhan.
- Nilai evaluasi untuk mata kuliah umumnya sangat baik dalam hal tujuan, isi dan penyampaian.
- Sebagian besar mata kuliah terkait dengan sumber daya energi terbarukan, teknologi energi terbarukan, konservasi energi dan teknologi efisiensi energi, kursus terkait kebijakan dan ekonomi serta teknologi jaringan pintar dan mikro.

Rekomendasi yang disarankan adalah belajar dari umpan balik

- untuk mengubah dan memodifikasi konten mata kuliah setelah beberapa penawaran,
- memperkenalkan praktik dan kunjungan lapangan bila memungkinkan untuk menunjukkan situasi nyata dan penerapan alat yang digunakan dalam mata kuliah

