

Mata Kuliah Course	Nama MK <i>Name</i>	: Dasar Sistem Tenaga Listrik <i>: Introduction to Power System</i>
	Kode MK <i>Code</i>	: EE184402
	Kredit <i>Credits</i>	: 3 sks
	Semester <i>Semester</i>	: IV (Wajib) <i>: IV (Compulsory)</i>
	Beban Belajar <i>Workload</i>	Kuliah : 3 x 50 = 150 menit/minggu Latihan/tugas : 3 x 60 = 180 menit/minggu Belajar mandiri : 3 x 60 = 180 menit/minggu <i>: Lectures : 3 x 50 = 150 min/week Exercises/Assignments : 3 x 60 = 180 min/week Self learning : 3 x 60 = 180 min/week</i>
	Tingkatan <i>Module Level</i>	: Sarjana (S1) <i>: Undergraduate</i>
	Penanggung Jawab <i>PIC</i>	: Dr. I Made Yulistya Negara, ST, M.Sc
	Pengajar <i>Lecturer</i>	Dr. I Made Yulistya Negara, ST, M.Sc Dr. Ir. Ni Ketut Aryani, MT Ir. Sjamsjul Anam, MT : Dr. Dimas Fajar Uman Putra, ST, MT Dr. Ir. Soedibyo, MMT Vita Lystianingrum B P, ST, M.Sc, PhD Dr. Feby Agung Pamuji, ST, MT Dr. I Gusti Ngurah Satriyadi Hernanda, ST, MT
	Bahasa <i>Language</i>	: Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris <i>: Bahasa Indonesia and English</i>
	Persyaratan dan Peraturan <i>Requirement and Regulation</i>	Setiap mahasiswa harus menghadiri setidaknya 75% dari jumlah perkuliahan untuk dapat mengikuti ujian <i>: A student must have attended at least 75% of the lectures to sit in the exams</i>

Deskripsi Mata Kuliah

Description of Course

Matakuliah Dasar Sistem Tenaga Listrik menjelaskan tentang prinsip konversi energi listrik berbasis fossil fuel maupun energi terbarukan serta permasalahan energi yang terjadi saat ini dan yang akan datang. Pada mata kuliah ini dikenalkan tiga aspek STL yakni proses pembangkitan, penyaluran daya listrik dan sistem pendistribusianya. Prinsip dasar perubahan energi melalui peralatan listrik berdasar peralatan listrik yang banyak digunakan di industri seperti transformator, generator dan motor. Selain itu juga dikenalkan peralatan konversi berbasis elektronika daya.

Basic courses of electric power system explain about electric energy conversion principle, current and future energy problem, electric power distribution process and distribution system, basic

principle of energy change through electrical appliance called electric machine that is generator and motor.

CPL Prodi yang Dibebankan

Learning Outcomes

(CPL-01) Mampu menerapkan ilmu pengetahuan alam dan matematika pada bidang teknik elektro
(PLO-1) Capable to apply knowledge of natural sciences and mathematics to solve electrical engineering problem

(CPL-05) Mampu mengidentifikasi, memformulasikan dan menyelesaikan permasalahan dibidang teknik elektro

(PLO-5) Capable to identify, formulate and solve problems in the field of electrical engineering

(CPL-10) Mampu mengetahui dan menyikapi perkembangan terkini dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi dengan mengedepankan nilai-nilai universal

(PLO-10) Capable to know and respond to the latest developments in science and technology by promoting universal values

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Course Learning Outcomes

(CPMK-01) Memahami prinsip konversi energi listrik dan proses penyaluran dan pendistribusian daya listrik beserta indek keandalanya.

(CLO-01) Understand the principle of conversion of electrical energy and the process of distribution and distribution of electrical power and its signature index.

(CPMK-02) Memahami permasalahan energi yang terjadi saat ini dan yang akan datang.

(CLO-02) Understanding current and future energy problems.

(CPMK-03) Memahami prinsip dasar perubahan energi melalui eralatan listrik yang disebut mesin listrik yaitu generator dan motor.

(CLO-03) Understand the basic principle of energy changes through electrical equipment called electrical machines namely generators and motors.

(CPMK-04) Mampu menjelaskan prinsip konversi energi listrik dan proses penyaluran dan pendistribusian daya listrik beserta indek keandalanya.

(CLO-04) Able to explain the principle of electrical energy conversion and the process of distributing and distributing electrical power along with its signature index.

(CPMK-05) Mampu membuat artikel tentang permasalahan energi yang terjadi saat ini dan yang akan datang.

(CLO-05) Able to make an article about energy problems that occur today and in the future.

(CPMK-06) Mampu memodelkan peralatan model peralatan listrik yang menggunakan software aplikasi.

(CLO-06) Able to model equipment of electrical equipment using application software.

Topik/Pokok Bahasan

Main Subjects

1. Pengenalan sistem pembangkit tenaga listrik dan energi terbarukan

Introduction of power generation systems and renewable energy.

2. Mekanisme konversi energi termasuk rangkaian elektromagnetik
Energy conversion mechanism including electromagnetic circuits.
3. Sistem satu fasa dan 3 fasa (daya, tegangan, arus, konversi star delta)
Single phase and 3 phase systems (power, voltage, current, star delta conversion).
4. Generator sinkron dan motor induksi
Synchronous generator and induction motor.
5. Dasar Transformator
Basic of transformer
6. Pengenalan sistem transmisi
Introduction of transmission system
7. Dasar sistem distribusi termasuk indeks keandalan sistem distribusi
Basic system of distribution including distribution system reliability index.

Pembelajaran dan ujian

Study and examination

- Latihan di kelas
In-class exercises
- Tugas 1, 2, 3
Assignment 1, 2, 3
- Ujian tengah semester
Mid-term examination
- Ujian akhir semester
Final examination

Pustaka

Reference(s)

- [1] Gupta, Transmission and Distribution, 1997
- [2] Pabla, AS, Sistem Distribusi Daya Listrik, Penerbit Erlangga
- [3] Luces M. Faulkenberry, Electrical Distribution and Transmission, Prentice Hall ,1996
- [4] Electrical Transmision & Distribution Reference Book, CSE WestingHouse EC.

Prasyarat

Prerequisite(s)

--