

EK-356/ET-356 MEDAN ELEKTROMAGNETIK II: S-1, 2 SKS, Semester 5

Mata kuliah ini merupakan kuliah lanjutan dari Medan Elektromagnetik I, selesai mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan makna fisis dari persamaan Maxwell di medium umum dan medium bebas, mampu menjelaskan fenomena gelombang elektromagnetik meliputi terjadinya medan elektromagnetik, karakteristik perambatan di berbagai medium, *vector poyting*, *standing wave ratio*. Perkuliahan ini juga membahas pemanfaatan gelombang elektromagnetik pada Teknologi Komunikasi dan Teknik Tenaga Listrik.

Pelaksanaan kuliah menggunakan pendekatan ekspositori dalam bentuk ceramah, tanya jawab, latihan penyelesaian soal-soal.

Tahap penguasaan mahasiswa selain evaluasi melalui UTS, UAS, Quis dan Evaluasi terhadap tugas.

Buku sumber :

- Sadiku Mattew N. O. *Elemen of Electromagnetics. Second Edition*.1994
- Hayt William H. *Engineering Elektromagnetics 4th Edition*.1984
- Edminister, Joseph A. *Theory and Problem of Elektromagnetics (Schaum Series)*

SILABUS

1. Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah	: Medan Elektromagnetik II
Kode Mata Kuliah/SKS	: ET - 356/EK - 356 / 2 SKS
Semester	: 5 (lima)
Kelompok Mata Kuliah	: Mata Kuliah Keahlian (MKK) Bidang Studi
Program studi / Jenjang	: Pendidikan Teknik Elektro / S-1
Pra syarat	: -
Dosen	: Jaja Kustija, Drs. MSc.

2. Tujuan

Selesai mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan persamaan Maxwell, baik fisis maupun matematis, penomena gelombang elektromagnetik, karakteristik dan penggunaan dalam Teknologi Telekomunikasi dan Teknik Tenaga Listrik.

3. Deskripsi Isi

Dalam perkuliahan ini dibahas persamaan Maxwell untuk medan elektromagnetik, penggunaan penomena gelombang elektromagnetik di berbagai medium, karakteristik gelombang elektromagnetik, dan penggunaannya pada Teknologi Komunikasi dan Teknik Tenaga Listrik.

4. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran yang digunakan Ekspositori Inkuiri

Metoda : ceramah, tanya jawab, pemecahan masalah

Tugas : laporan makalah

Media : OHP, LCD/Power Point

5. Evaluasi

- Alat penilaian : - Kehadiran
 - Laporan makalah
 - Quis

- UTS
- UAS

6. Rincian Materi Pembelajaran

Pertemuan 1	: Rencana perkuliahan <i>review</i> konsep dasar.
Pertemuan 2	: Persamaan Maxwell untuk Medan Elektromagnetik di ruang bebas.
Pertemuan 3	: Persamaan Maxwell untuk Medan Elektromagnetik di ruang umum.
Pertemuan 4	: Penggunaan persamaan Maxwell untuk perhitungan medan listrik dan magnet.
Pertemuan 5	: Terjadinya gelombang elektromagnetik di medium udara dan solusi persamaan gelombang.
Pertemuan 6	: Terjadinya gelombang elektromagnetik di medium umum dan solusi persamaan gelombang.
Pertemuan 7	: Parameter gelombang ; cepat rambat gelombang ; frekuensi ; penggunaan gelombang.
Pertemuan 8	: UTS
Pertemuan 9	: Impedansi gelombang elektromagnetik.
Pertemuan 10	: Attenuasi gelombang elektromagnetik di medium
Pertemuan 11	: Pemantulan dan pembiasan gelombang
Pertemuan 12	: <i>Vektor Poyting</i>
Pertemuan 13	: <i>Standing Wave Ratio</i>
Pertemuan 14	: Rangkaian magnetik dan analog dengan rangkaian listrik
Pertemuan 15	: Perhitungan rangkaian magnetik
Pertemuan 16	: UAS

7. Referensi

- Sadiku Matthew N. O. *Elemen of Electromagnetics. Second Edition.* 1994
- Hayt William H. *Engineering Elektromagnetics 4th Edition.* 1984
- Edminister, Joseph A. *Theory and Problem of Elektromagnetics (Schaum Series)*