

Deskripsi Mata Kuliah

ET 364, Teknik Tegangan Tinggi : S-1, 2 Sks, Semester 6

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan dari perkuliahan pada program S-1 Pendidikan Teknik Elektro untuk konsentrasi teknik tenaga elektrik . Selesai mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu memahami dasar-dasar teknik tegangan tinggi dan mengetahui peralatan-peralatan yang digunakan dalam tegangan tinggi yang meliputi : Pengertian, penggunaan, dan penanganan tegangan tinggi serta gejala-gejala yang ditimbulkannya. Teknik-teknik Pembangkitan Tegangan Tinggi AC, DC dan Impuls. Teknik-teknik pengukuran tegangan tinggi mencakup pengukuran tegangan tinggi AC, DC dan Impuls. Pengujian menggunakan tegangan tinggi (merusak dan tidak merusak) Penanganan dan pengamanan (proteksi) tegangan tinggi, dasar-dasar teori kegagalan pada bahan isolator (padat, cair, gas, vakum), sifat-sifat elektrik material isolasi tegangan tinggi, dan dasar-dasar teknik pembangkit dan pengukuran tegangan tinggi Metode yang digunakan pada mata kuliah ini : ceramah, tanya-jawab, diskusi dan pemecahan masalah. Evaluasi dilakukan dengan memberikan 2 kali ujian (UTS dan UAS) dan proyek akhir mata kuliah berupa permasalahan yang sering terjadi pada tegangan tinggi yang dibuat dalam bentuk makalah dan dipresentasikan. Buku sumber utama : Kuffel dan Zaengl WS., 1988, *High Voltage Engineering*, Pergamon Press Inc., New York. ;Kind., 1979, *An Introduction to High Voltage Experimental Technique*, Wiley Eastern Limited, New Delhi. ;Schwab AJ., 1971, *High-Voltage measurement Techniques*, The M.I.T Press, Cambridge. A. Arismunandar, 1996, *Teknik Tegangan Tinggi*, Pradya Paramita, Jakarta ; Dieter Kind, "Pengantar Teknik Eksperimental Tegangan Tinggi", Penerbit ITB.; D.V Razevig, "*High Voltage Engineering*", Khana Publisher, India dan Alston, "*High Voltage Technology*", Oxford Press

SILABUS

1. Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah	: Teknik Tegangan Tinggi
Nomor Kode	: ET 364
Jumlah sks	: 2 sks
Semester	: 6 (enam)
Kelompok Mata Kuliah	: MKPP
Program Studi/ Program	: Pendidikan Teknik Elektro/ S-1
Status Mata Kuliah	: Pilihan
Prasyarat	: Telah Lulus Medan Elektromagnetik (Minimal C)
Dosen	: Prof. Dr. Ir. H. Bachtiar Hasan, MSIE Hasbullah, S.Pd, M.T

2. Tujuan

- 1) Memahami dasar-dasar teknik tegangan tinggi dan mengetahui peralatan-peralatan yang digunakan dalam tegangan tinggi
- 2) Memahami teknik-teknik pengukuran dan pembangkitan tegangan tinggi (ac, dc dan impuls)
- 3) Memahami dasar-dasar teori kegagalan pada bahan isolator (padat, cair, gas, vakum), sifat-sifat elektrik material isolasi tegangan tinggi

5. Deskripsi Isi

Dalam perkuliahan ini dibahas dasar-dasar teknik tegangan tinggi dan mengetahui peralatan-peralatan yang digunakan dalam tegangan tinggi yang meliputi : latar belakang, pengertian, penggunaan, dan penanganan tegangan tinggi serta gejala-gejala yang ditimbulkannya. Teknik-teknik Pembangkitan Tegangan Tinggi AC, DC dan Impuls. Teknik-teknik pengukuran tegangan tinggi mencakup pengukuran tegangan tinggi AC, DC dan Impuls. Pengujian menggunakan tegangan tinggi (merusak dan tidak merusak) Penanganan dan pengamanan tegangan tinggi, Dasar-dasar teori kegagalan pada bahan isolator (padat, cair, gas, vakum), sifat-sifat elektrik material isolasi tegangan tinggi.

6. Pendekatan Pembelajaran

- Metode : ceramah, tanya-jawab, diskusi dan pemecahan masalah.
- Tugas : Pekerjaan Rumah (PR) dan Membuat Makalah
- Media : Papan Tulis , OHP, LCD Projector

7. Evaluasi

1. Kehadiran
2. Tugas –Tugas dan Presentasi
3. UTS
4. UAS

8. Rincian Materi Perkuliahan Tiap Pertemuan

Pertemuan 1 : Pengertian Dasar Teknik Tegangan Tinggi

Pertemuan 2 : Peralatan-peralatan yang digunakan dalam tegangan tinggi

Pertemuan 3 : Peralatan-peralatan yang digunakan dalam tegangan tinggi

Pertemuan 4 : Penanganan tegangan tinggi serta gejala-gejala yang ditimbulkannya

Pertemuan 5 : Teknik-Teknik Pembangkitan Tegangan Tinggi AC

Pertemuan 6 : Teknik-teknik Pembangkitan Tegangan Tinggi DC

Pertemuan 7 : Teknik-teknik Pembangkitan Tegangan Tinggi Impuls

Pertemuan 8 : Ujian Tengah Semester

Pertemuan 9 : Teknik-teknik Pengukuran Tegangan Tinggi

Pertemuan 10: Pengukuran tegangan tinggi AC dan DC

Pertemuan 11 : Kegagalan pada Bahan Isolasi Gas, Cair Padat, Campuran Cair dan Padat, dan Kondisi Hampa

Pertemuan 12 : Penggunaan tegangan tinggi untuk pengujian isolasi / peralatan Tegangan.

Pertemuan 13 : Sifat-sifat Elektrikal Material Isolasi Tegangan Tinggi.

Pertemuan 14 : Penanganan dan Pengamanan (proteksi) Tegangan Tinggi

Pertemuan 15 : Gejala-gejala yang timbul akibat medan tinggi (Corona dan Noise).

Pertemuan 16 : Ujian Akhir Semester

9. Daftar Buku

1. Kuffel dan Zaengl WS., 1988, *High Voltage Engineering*, Pergamon Press Inc., New York.
2. Kind., 1979, *An Introduction to High Voltage Experimental Technique*, Wiley Eastern Limited, New Delhi.
3. Schwab AJ., 1971, *High-Voltage measurement Techniques*, The M.I.T Press, Cambridge.
4. A. Arismunandar, 1996, Teknik Tegangan Tinggi, Pradya Paramita, Jakarta
5. Dieter Kind, "Pengantar Teknik Eksperimental Tegangan Tinggi", Penerbit ITB.
6. D.V Razevig, "*High Voltage Engineering*", Khana Publisher, India
7. Alston, "*High Voltage Technology*", Oxford Press