

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
TEKNIK ELEKTRO (IB)
MATA KULIAH / SEMESTER: SALURAN TRANSMISI* / 6
KODE MATA KULIAH / SKS / SIFAT : AK041302 / 3 sks / MATA KULIAH UTAMA

| Pertemuan ke | Pokok Bahasan Dan TIU | Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar | Cara Pengajaran | Media | Tugas | Ref. |
|---------------------|--|---|------------------------|------------------|--------------------|----------------------|
| 1 / 2 | <p>1. Karakteristik saluran dua kawat sejajar</p> <p>TIU : Agar mahasiswa memahami penyaluran daya dalam saluran dalam bentuk gelombang arus dan gelombang tegangan.</p> | <p>1. Sirkuit dengan elemen terdistribusi, persamaan gelombang arus dan tegangan.</p> <p>2. Parameter saluran Z_0, kecepatan fasa, kecepatan group, faktor redaman dan konstanta fasa.</p> <p>TIK: <ul style="list-style-type: none"> ☞ Agar mahasiswa memahami persamaan gelombang dan arus dan dapat membedakan bentuk propagasi dari gelombang. ☞ Agar mahasiswa dapat menentukan tegangan dan arus di sepanjang saluran transmisi. </p> | Kuliah mimbar | Papan tulis, OHP | Lat soal no. 1 - 8 | Ref. 1 Bab 1 – Bab 2 |
| 3/4 | <p>Saluran dibebani</p> <p>TIU Agar mahasiswa memahami sifat-sifat saluran yang dibebani, dimana beban $Z_1 = Z_0$.</p> | <p>1. Pantulan, koefisien pantulan, gelombang berdiri, impedansi saluran pada jarak 1 dari beban.</p> <p>2. Saluran “open” dan “short”</p> <p>3. Potongan saluran sebagai komponen L dan C</p> <p>TIK: Agar mahasiswa mengetahui karakteristik impedansi saluran .</p> | Kuliah mimbar | Papan tulis, OHP | Lat soal bab 3 | Ref. 1 Bab 3 |

| | | | | | | |
|------|--|--|------------------|--------------------------|-------------------|-----------------|
| | | memahami rumus-rumus saluran open dan short dan perbedaan keduanya. dan memahami potongan saluran sebagai komponen L dan C. | | | | |
| 5/6 | Smith chart TIU Agar mahasiswa memahami Smith Chart dan dapat menggunakannya untuk analisis saluran. | <ol style="list-style-type: none"> 1. VSWR 2. Saluran sebagai rangkaian kutub 4, insertion loss 3. Diagram-diagram dalam saluran, Rectangular chart, kegunaannya dan contoh penggunaannya. 4. Smith Chart, Sistem sumbu $u + jv$, garis tempat kedudukan r dan x yang konstan, sifat-sifat Smith Chart. 5. Kegunaan Smith Chart untuk analisis saluran matching dengan single stub dan double stub, contoh penggunaan.. TIK: Agar mahasiswa memahami pengertian dari voltage standing wave ratio dan dapat mencari vswr dari suatu saluran transmisi., rangkaian kutub 4 dan rugi-ruginya , dan dapat menggunakan smith chart sebagai alternatif lain untuk menentukan karakteristik saluran | Kuliah mimbar | Papan tulisan, OHP | Lat soal bab 4 | Ref. 1 Bab 4 |
| 7/8 | Saluran 2 kawat sejajar TIU Agar mahasiswa memahami penyaluran daya dalam dua saluran 2 kawat sejajar. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mode saluran 2. Mode TEM TIK: Agar mahasiswa memahami bentuk mode saluran dan memahami propagasi gelombang elektromagnetik. | Kuliah mimbar | Papan tulisan, OHP | Lat soal bab 7 | Ref. 1 bab 7 |
| 9/10 | Saluran koaksial | 1. Parameter saluran | Kuliah | Papan | Lat soal | Ref. 1 Bab 7 |

| | | | | | | |
|------------------------------|--|---|------------------|------------------------|-------------------|--------------|
| | TIU Agar mahasiswa memahami penyaluran daya dalam saluran koaksial. | 2. Mode TEM dan mode yang lebih tinggi. 3. Komponen-komponen saluran TIK: Agar mahasiswa memahami parameter saluran, mode TEM dan mode yang lebih tinggi serta komponen-komponen saluran | mimbar | tulis, OHP | bab. 7 | |
| UJIAN TENGAH SEMESTER | | | | | | |
| 11 | Bumbung gelombang TIU Agar mahasiswa dapat memahami sifat-sifat bumbung gelombang dalam menyalurkan daya | 1. Medan dalam bumbung gelombang persegi 2. Karakteristik bumbung gelombang persegi, kecepatan fasa, panjang gelombang, redaman, daya, dominant mode 3. Bumbung circular, eliptis dan contoh modenya. TIK: Agar mahasiswa memahami medan, karakteristik dan kecepatan fasa dalam bumbung gelombang persegi, bumbung gelombang circular dan contoh modenya | Kuliah mimbar | Papan tulis, OHP | Lat soal bab 7 | Ref. 1 Bab |
| 12/13 | Microstrip TIU Agar mahasiswa memahami sifat-sifat microstrip dalam menyalurkan daya. | 1. Medan dalam saluran microstrip. 2. Komponen-komponen saluran microstrip. TIK: Agar mahasiswa memahami medan dan komponen-komponen dalam saluran microstrip | Kuliah mimbar | Papan tulis, OHP | Lat soal Bab 7 | Ref. 1 Bab 7 |
| 14 | Pengukuran saluran transmisi TIU Agar mahasiswa memahami proses | Pengukuran impedansi beban, pengukuran daya, VSWR. TIK: Agar mahasiswa memahami pengukuran impedansi beban dan pengukuran daya, VSWR | Kuliah mimbar | Papan tulis, OHP | Lat soal bab 6 | Ref. 1 bab 6 |

| | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|--|--|--|--|--|
| | pengukuran dalam saluran transmisi. | | | | | |
| UJIAN AKHIR SEMESTER | | | | | | |

Referensi :

- [1] William Sinnema, *Electronic Transmission Technology lines, waves, and antennas*, 2nd , Prentice Hall, 1988
- [2] W.C. Johnson, *Transmission lines and Network*, McGraw Hill, 1950
- [3] S. Ramo, *Field and waves in Communication Electronics*, 3rd ed. John Willey, 1994.