

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN  
TEKNIK ELEKTRO ( IB )  
MATA KULIAH / SEMESTER : TRANSDUCER / 6  
KODE MK / SKS / SIFAT : AK041213 / 2 SKS / LOKAL**

| <b>Pertemuan ke</b> | <b>Pokok Bahasan dan TIU</b>  | <b>Sub Pokok Bahasan dan TIK</b>  | <b>Cara Pembelajaran</b> | <b>Media Pembelajaran</b> | <b>Tugas</b> | <b>Referensi</b> |
|---------------------|---|---|--------------------------|---------------------------|--------------|------------------|
| 1                   | Sistem pengukuran berbasis elektronika<br><br>TIU :<br>Mahasiswa memahami pengukuran yang berbasis elektronika      | 1. Sistem instrumentasi elektronika<br>2. Transmisi pengolahan data ukur<br><br>TIK :<br>Mahasiswa memahami sistem instrumentasi elektronika untuk pengukuran dan pengolahan data ukurnya | Kuliah mimbar            | Papan Tulis, OHP          | Latihan Soal | 1, 2             |
| 2                   | Transducer sebagai elemen instrumentasi<br><br>TIU :<br>Mahasiswa memahami fungsi transducer di dalam instrumentasi | 1. Fungsi dan pemakaian transducer<br>2. Karakteristik statik dan dinamik<br><br>TIK :<br>Mahasiswa memahami fungsi dan pemakaian transducer serta karakteristiknya                       | Kuliah mimbar            | Papan Tulis, OHP          | Latihan Soal | 1, 2             |
| 3                   |   | 1. Unjuk kerja transducer<br>2. Efek dari transducer pada proses<br><br>TIK :<br>Mahasiswa memahami unjuk kerja   | Kuliah mimbar            | Papan Tulis, OHP          | Latihan Soal | 1, 2             |

|   |  |  |                           |                  |   |         |
|---|--|--|---------------------------|------------------|---|---------|
|   |  | dan hasil kerjanya pada instrumentasi  |                           |                  |   |         |
| 4 |  | 3. Pengelompokan dan Kriteria pemilihan Transducer<br><br>TIU : Mahasiswa memahami dasar pengelompokan dan factor yang menentukan pemilihan transducer       | Kuliah mimbar dan diskusi | Papan Tulis, OHP | Tulisan : Pemakaian Transducer pada alat ukur | 1, 2, 3 |
| 5 | Transducer pasif : Strain Gage<br><br>TIU : Mahasiswa memahami jenis transducer pasif  | 1. Konsep<br>2. Elemen pengidera metalik<br>3. Konfigurasi strain gage<br>4. Strain gage tanpa ikatan<br><br>TIK : Mahasiswa memahami jenis transducer pasif | Kuliah mimbar             | Papan Tulis, OHP | Latihan Soal                                  | 1, 2, 3 |
| 6 | Transducer Pergeseran (Displacement Transducer)<br><br>TIU : Mahasiswa memahami transducer yang memanfaatkan perubahan gaya terpasang menjadi pergeseran | 1. Konsep<br>2. Transducer Kapasitif<br>3. Transducer Induktif<br><br>TIK : Mahasiswa memahami jenis transducer kapasitif dan induktif                       | Kuliah mimbar             | Papan Tulis, OHP | Latihan Soal                                  | 1, 2, 3 |
| 7 |  | 4. Transducer Tranformator selisih   | Kuliah mimbar             | Papan Tulis, OHP | Latihan Soal                                  | 1, 2, 3 |

|    |   |  |               |                  |              |         |
|----|---|--|---------------|------------------|--------------|---------|
|    |   | <p>5. Transducer Isolasi<br/>6. Transducer Fotolistrik</p> <p>TIK :<br/>Mahasiswa memahami jenis transducer transformator selisih, isolasi dan fotolistrik</p>   |               |                  |              |         |
| 8  |   | <p>7. Transducer Piezoelektrik<br/>8. Transducer Potensiometrik<br/>9. Transducer Kecepatan</p> <p>TIK :<br/>Mahasiswa memahami jenis transducer piezoelektrik, potensiometrik dan transucer untuk kecepatan</p> | Kuliah mimbar | Papan Tulis, OHP | Latihan Soal | 1, 2    |
| 9  | <p>Transducer Temperatur</p> <p>TIU : Mahasiswa memahami transducer yang dipergunakan dalam pengukuran temperatur</p> | <p>1. Termometer tahanan<br/>2. Termokopel</p> <p>TIK :<br/>Mahasiswa memahami transducer untuk pengukuran temperature yaitu dengan termometer tahanan dan termokopel</p>  | Kuliah mimbar | Papan Tulis, OHP | Latihan Soal | 1, 2, 3 |
| 10 |   | <p>3. Termistor<br/>4. Transducer temperature ultrasonik</p> <p>TIK :<br/>Mahasiswa memahami transducer</p>  | Kuliah mimbar | Papan Tulis, OHP | Latihan Soal | 1, 2, 3 |

|                              |  |   |               |                  |              |         |
|------------------------------|--|---|---------------|------------------|--------------|---------|
|                              |  | untuk pengukuran temperatur dengan termistor dan transducer temperatur ultrasonik   |               |                  |              |         |
| <b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b> |  |   |               |                  |              |         |
| 11                           | Alat-alat Sensitif Cahaya<br><br>TIU : Mahasiswa memahami transducer sebagai alat sensitive cahaya | 1. Konsep<br>2. Tabung cahaya vakum<br>3. Tabung cahaya berisi gas<br><br>TIK :<br>Mahasiswa memahami transducer sebagai piranti yang peka terhadap cahaya                        | Kuliah mimbar | Papan Tulis, OHP | Latihan Soal | 1, 2, 3 |
| 12                           |  | 4. Pemfotodarap (photomultiplier)<br>5. Sel-sel fotokonduktif<br>6. Sel-sel foto tegangan<br><br>TIK :<br>Mahasiswa memahami transducer sebagai piranti yang peka terhadap cahaya | Kuliah mimbar | Papan Tulis, OHP | Latihan Soal | 1, 2    |
| 13                           | Pengukuran Magnetik<br><br>TIU : Mahasiswa memahami transducer untuk keperluan pengukuran magnetik | 1. Galvanometer balistik<br>2. Alat ukur fluksi dan alat ukur Gauss<br><br>TIK :<br>Mahasiswa memahami transducer dalam pengukuran magnetik                                       | Kuliah mimbar | Papan Tulis, OHP | Latihan Soal | 1, 2    |
| 14                           |  | 3. Transducer Magnetik  | Kuliah        | Papan Tulis,     |              | 1, 2    |

|                             |  |   |        |     |  |  |
|-----------------------------|--|---|--------|-----|--|--|
|                             |  | TIK :<br>Mahasiswa memahami transducer<br>dalam pengukuran magnetik | mimbar | OHP |  |  |
| <b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b> |  |   |        |     |  |  |

**DAFTAR REFERENSI**

1. William David Cooper, *Instrumentasi Elektronik dan Teknik Pengukuran*, Edisi ke-2, Penerbit Erlangga, 1991
2. Soebiyantoro, Seri Diktat Kuliah : *Instrumentasi untuk Pengukuran Rekayasa*, Universitas Gunadarma, 1998
3. Larry D. Jones, A. Foster Chin, *Electronic Instruments and Measurement*, second edition Prentice-Hall International Editions, 1995
4. Norton HN, *Handbook of Transducer*, Prentice Hall, 1989