

### **TOPIK 1**

#### **TEKNIK DIAGNOSIS DAN ALAT-ALAT PENGUJIAN ( 3 jam )**

1. Osiloskop dan osiloskop storan.
2. Meter Pelbagai Analog dan Meter Pelbagai Berdigit.
3. Titi RCL.
4. Pengujian Transistor.
5. Kuar logik , klip logik dan penyurih arus.
6. Penjana logik , pendenyut logik dan penganalisis logik.

#### **TEKNIK DIAGNOSIS DAN ALAT-ALAT PENGUJIAN ( 3 jam )**

1. Kaedah mencari kerosakan dengan menggunakan teknik suntikan dan surihan isyarat.
2. Menganalisa kerosakan dari nilai voltan dan rintangan pada litar.
3. Menganalisa kesan komponen rosak pada nilai voltan dan rintangan.

### **TOPIK 2 PENGUAT ( 4 jam )**

1. Menganalisa kesan kerosakan pada tiap-tiap blok penguat audio dan kesan pada keluaran
2. Menganalisa kerosakan yang mungkin berlaku pada penguat
3. Mengenalpasti litar penguat audio
4. Menganalisa gandaan dan jenis-jenis erotan

### **TOPIK 3 PENGENALAN KEPADA SISTEM KOMPUTER ( 4 jam )**

1. Menerangkan istilah komputer
2. Menyatakan kepentingan sistem pengoperasian DOS dan Windows dan komponen-komponen nya
3. Memasang sistem komputer yang lengkap
4. Mengesan masalah yang di sebabkan oleh perisian komputer
5. Mengesan masalah kehilangan dan pulihan data

### **MENGESAN MASALAH DAN MEMBAIKPULIH**

#### **PERKAKASAN KOMPUTER ( 3 jam )**

1. Mengesan sistem papan utama
2. Mengesan masalah kad-kad pilihan (*option cards*)
3. Mengesan masalah sistem papan kekunci
4. Mengesan masalah dan membaikpulih pencetak
5. Mengesan masalah dan membaikpulih unit pemacu disket
6. Mengesan masalah sistem multimedia

### **UNIT PEMAPAR ( 4 jam )**

1. Mengesan masalah unit pemapar
2. Membaikpulih unit pemapar

### **TOPIK 4 RADIO**

1. Melukis gambarajah blok penerima AM & FM dan menerangkan fungsi blok-blok tersebut.
2. Menganalisa litar dan komponen penerima AM & FM
3. Menganalisa nilai-nilai voltan di litar penerima AM & FM untuk kendalian biasa dan semasa berlaku kerosakan.
4. Menerangkan kesan kerosakan penerima radio seperti keluaran bererot dan tiada keluaran dan keluaran lemah dan penerima mati.
5. Melukis carta alir yang menunjukkan kerosakan yang mungkin berlaku untuk langkah 1.
6. Mengetahui teknik pengujian penerima radio seperti Injeksi isyarat, surihan isyarat dan penjajaran

### **TOPIK 5 TV**

1. Mengenalpasti gambarajah blok penerima TV monokrom dan mengetahui fungsi setiap blok
2. Mengetahui bentuk gelombang bagi setiap peringkat yang dinyatakan diatas.
3. Menerangkan proses pengimbasan selang-seli (*Interlaced Scanning*) supaya mendapat raster.
4. Melukis dan menerangkan bentuk gelombang isyarat video komposit
5. Nilai Voltan dan Bentuk Gelombang pada Litar Televisyen
6. Kesan Kerosakan pada Televisyen Monokrom serta Tanda-Tanda Kerosakan
7. Menganalisa nilai voltan normal bagi litar penguat, pengasing penyegerak, bahagian pesongan pugak/ufuk, bahagian voltan tinggi dan litar tiub gambar.
8. Mengetahui bentuk gelombang bagi setiap peringkat yang

dinyatakan diatas.

9. Menganalisa kesan kerosakan pada TV monokrom seperti
  - a. ada raster dan suara tetapi tiada gambar
  - b. ada suara tetapi tiada gambar
  - c. ada raster dan gambar tetapi tiada suara
  - d. penerima TV mati
  - e. gambar berputar atau terkoyak
  - f. tiada pesongan pugak
10. Melukis gambarajah blok bagi TV warna.
11. Menerangkan prinsip pencampuran warna iaitu R-Y, B-Y dan G-Y
12. Menerangkan bahagian-bahagian blok penerima TV warna.

### **TOPIK 6 BEKALAN KUASA ( 4 jam )**

1. Kerosakan Pada Unit Bekalan Kuasa
2. Analisa Kerosakan Komponen Bekalan Kuasa
3. Jenis-jenis Unit Bekalan Kuasa Komputer

### **OBJEKTIF AM**

Di akhir modul ini, pelajar-pelajar akan dapat :

- i. Mengendali alat-alat kelengkapan asas seperti osiloskop, multimeter, penguji transistor, logic tester dan logic pulser.
  - Membuat analisis kerosakan dan membuat teknik suntikan isyarat.
  - Mengesan kerosakan dan membaikpulih litar berdigit.
- ii. Mengenalpasti pelbagai penguat seperti pra-penguat, kawalan nada, penguat kuasa dan penguat simetri pelengkap.
- iii. Mengenal sistem komputer ( software ).
- iv. Membaikpulih sistem komputer ( hardware ).
- v. Mengenal litar dan mengesan kerosakan pada bekalan kuasa.
- vi. Mengesan masalah dan membaikpulih unit pemapar.

### **PERALATAN DAN SUMBER YANG PERLU DIGUNAKAN BERSAMA MODUL**

- i. Alatan tangan (*hand tools*)
- ii. Meter
- iii. Osiloskop & Penjana Audio (*audio generator*)
- iv. TV, radio & komputer
- v. Logik pulser (*logic pulser*) & penguji logik (*logic tester*)
- vi. IC tester

### **RUJUKAN**

1. Alan Clements, "The Principle Of Computer Hardware".
2. Daniel Metzger, "Electronic Components, Instrument And Troubleshooting".
3. Davidson H.L, "Troubleshooting And Repairing Audio Equipment", TAB ,1987.
4. Gefferson Boyce, "Digital Computer Fundamentals".
5. George Zwick And Homer L.Davidson, "Beginner's Guide To TV Repair", 1985.
6. J.A Sam Wilson, "Electronics Troubleshooting Procedures And Servicing Techniques", Prentice Hall, 1985.
7. John D Lenk, "Microcomputer Servicing Maintenance & Repairs, Practical System And Troubleshooting".
8. John D.Lenkey, "Practical Electronic Troubleshooting", Prentice Hall, 1990.
9. John Marcus. "Television And Radio Repairing System ( 2<sup>nd</sup>. Edition )", Tata McGraw Hill, 1981.
10. John Woram, "The PC configuration handbooks".
11. Robert C.Genn, "Manual Of Electronics Servicing Test And Measurements", Prentice Hall, 1990.
12. Scott Mueller, "Upgrading And Repairing PC's".
13. Wirce Mazloum, "Your Computer Dictionary".