

Syllabus Materi Penegak

Peraturan radio

Peraturan

lingkungan regulasi, PP, UU, KEPMEN
ijin amatir radio
biaya / fee
callsign
batasan power / daya pancar
batasan 3rd party traffic
operasi emergency
chipher & secret code

Frekuensi

Frekuensi & band untuk amatir radio
band plan
sharing band

Teknik Operasi Stasiun Amatir Radio

Prosedur Operasi

Prosedur & konvensi standard untuk memanggil, menjawab dan berbicara.
Memulai dan memutuskan hubungan / kontak.
Teknik Pertukaran callsign.

Pengetahuan Praktis Operasi

Mengetahui terminologi yang biasa digunakan, seperti, pile-up, split, contest, fox hunting.
Prosedur repeater, standard split frekuensi repeater.
Pengoperasian kontrol standard di transmitter / receiver.

Kode Q

Kode Q yang banyak digunakan di komunikasi amatir radio.

Teknik Radio

Dasar Teori Elektronika

Dasar Elektronika

Atom dan partikel sub-atomik, elektron, ion.
Insulator, konduktor dan semikonduktor.
Medan yang dihasilkan oleh arus dan magnet.
Tipe batere.

Unit Ukuran

Unit dari tegangan, arus, tahanan, impedansi, daya.

Hukum Ohm

Perhitungan melibatkan tegangan, arus, tahanan (menggunakan satu tahanan).

Tahanan / Resistansi

Nilai dari tahanan di seri atau paralel (menggunakan dua atau lebih tahanan).
Perhitungan melibatkan tahanan kombinasi, tegangan, arus.
Tahanan dalam dari baterer.

Perhitungan Daya / Power

Perhitungan daya jika di ketahui dua (2) dari tegangan, arus atau tahanan.
Daya di tahanan jika di sambungkan secara seri atau paralel.

Arus Bolak Balik

Frekuensi, bentuk gelombang dan unit.
Bentuk gelombang, RMS, nilai peak (puncak).

Kapasitor, Induktir dan Resistor

Varisasi dari kapasitansi dengan besarnya plat, spasi.
Dielektrik.
Variasi dari induktansi dengan diameter, panjang, banyaknya lilitan.
C dan L di seri dan paralel.

Variasi Reaktansi dari C, L, dengan frekuensi.

Impedansi.

Induktor Toroid.

Trafo, perbandingan lilitan, transformasi tegangan.

Resonansi L dan C di seri dan paralel.

Nilai Q.

Keamanan / Safety

Prosedur dasar untuk mengangkat seseorang dari tegangan listrik yang hidup.

Cara kerja sekering, isolating transformer, RCD (Residual Current Device).

Grounding.

Guna dari kabel ground, bagaimana cara menyambungkannya.

Semikonduktor

Sifat dasar dari material semikonduktor.

Sifat dasar dan penggunaan dioda, dioda zener, transistor.

Pengenalan Divais

Pengenalan nama elektroda dari transistor bi-polar, FET, tabung, dari diagram.

Alat Ukur dan Pengukuran

Fungsi dasar dari voltmeter, ammeter, SWR, bridge, power meter.

Impedansi dari peralatan ini di rangkaian.

Bagaimana cara peralatan di sambungkan.

Nilai peak dan RMS.

Decibel, Amplifikasi dan Attenuasi

Perbandingan daya, tegangan dan arus dalam dB.

Gain / penguatan dalam dB untuk sistem yang saling tersambung.

Stasiun Amatir Radio

Arrangement Stasiun HF

Mengerti blok diagram dari stasiun HF biasa.

Bagaimana menyambungkan transceiver ke linear amplifier.

Low pass filter.

SWR, Antenna Switch, Antenna Tuner, Dummy Load dan antenna.
Fungsi dasar dari masing-masing blok.

Radio Penerima

Blok Diagram Penerima

Blok Diagram penerima SSB, CW, dan FM.
Mengerti fungsi dari masing-masing blok.

Cara Kerja Penerima

Sensitifitas, Selektifitas, Receiver Noise.
Teknik operasi dari superheterodyne, RF amplifier, IF amplifier, mixer, translator frekuensi, sinyal bayangan, detektor, BFO, AGC, audio amplifier, single dan double conversion.

Radio Pemancar

Blok Diagram Pemancar

Blok diagram pemancar SSB, CW, dan FM.
Mengerti fungsi masing-masing blok.
Karakteristik sinyal yang di hasilkan.
Amplifier Linier dan Non-linier.

Teori Pemancar

Arti dari “SSB”, “CW”, “FM”.
Karakteristik dari sinyal SSB, CW dan FM.
Penyebab distorsi.
Distribusi daya di pemancar.

Harmonik dan Parasitik

Frekuensi harmonik.

Penyebab harmonik dan parasitik di pemancar.
Teknik filter untuk mengurangi harmonik dan parasitik.

Catu Daya

Catu Daya

Batere.
Catu daya DC.
Guna dari dioda, kapasitor, trafo.
Penyearah gelombang penuh dan setengah gelombang.
Ripple.
Frekuensi.

Regulated Power Supply.

Pengaturan dari trafo, penyearah, filter, regulator.
Mengetahui fungsi dasar dari masing-masing blok.
Guna sekering.
Cara operasi switched mode power supply, kelebihan dan kekurangannya.

Dari Pemancar Ke Penerima

Saluran Transmisi

pembuatan saluran transmisi coaxial
pembuatan saluran transmisi twin-lead
saluran balanced dan unbalanced
loss di saluran
standing wave, SWR

Antenna

panjang dipole, vertikal di berbagai frekuensi
impedansi, posisi feedpoint
matching
antenna bandwidth
elemen dari antenna yagi, arah radiasi
medan E dan H sekitar antenna
polarisasi
tuning antenna menggunakan induktansi
balun
dummy antenna
isotropic antenna

Propagasi

fenomena dasar propagasi di HF, VHF dan UHF
lapisan yang merefleksikan sinyal
serapan di lapisan D
daerah skip, hop, MUF, LUF, OMF
solar cycle
skywave, ground wave
sporadic E
great circle path, sudut radiasi, fading
doppler karena pergerakan satelit

Interferensi

Penyebab dan teknik mengatasi key-click

Penyebab dan teknik mengatasi cross modulasi

harmonik yang tidak di inginkan

definisi low-pass, band-pass, band-reject, notch, dan high-pass filter

Teknik Komunikasi Digital

Dasar komunikasi digital

Nama dari mode digital yang sering digunakan

Prinsip dari system BBS

Modem, TNC

