

Mata Kuliah (MK)	Nama MK : Lab. Telekomunikasi
	Kode MK : EE184731
	Kredit : 3 sks
	Semester : VII

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah Lab Telekomunikasi ini memberikan kemampuan kepada mahasiswa untuk mengukur, melakukan tes dan menganalisis karakteristik peralatan yang ada di bidang telekomunikasi dan melakukan pengolahan sinyal secara digital serta jaringan dan rekayasa protokol internet secara praktis menggunakan simulator hardware maupun software. Materi yang dipelajari meliputi pengukuran dan analisis karakteristik antena sederhana dipole $\lambda/2$, melakukan tes Polarisasi Antena, pengukuran pengaruh jarak Antena dengan detektor dalam kekuatan radiasi, pengukuran resiprositas Antena, dan melakukan 'matching impedance', membangkitkan dan menganalisis karakteristik sinyal digital baseband, deteksi optimum, modulasi dan demodulasi passband dan teknik pengkodean kanal siklik, serta jaringan LAN/WAN, VPN, infrastruktur layanan, kinerja jaringan dan layanan.

CPL Prodi yang Dibebankan

PENGETAHUAN

(P03) Menguasai konsep, prinsip dan prosedur perancangan sistem tenaga listrik, sistem pengaturan, telekomunikasi multimedia, atau elektronika.

KETERAMPILAN KHUSUS

(KK02) Mampu mendeskripsikan penyelesaian permasalahan rekayasa pada sistem tenaga listrik, sistem pengaturan, telekomunikasi multimedia, atau elektronika.

KETERAMPILAN UMUM

(KU05) Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.

SIKAP

(S09) Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

PENGETAHUAN

Menguasai teknik pengukuran dan menunjukkan karakteristik parameter antenna, menguasai teknik pengolahan sinyal komunikasi secara digital, dan menguasai jaringan dan rekayasa protokol internet secara praktis.

KETERAMPILAN KHUSUS

Mampu menganalisis parameter-parameter ukur antenna terhadap kinerjanya, mampu mengolah sinyal komunikasi untuk transmisi digital dan karakteristiknya, dan menguasai jaringan dan rekayasa protokol internet secara praktis.

KETERAMPILAN UMUM

Mampu menggunakan: modul praktikum antenna dan mencatat parameternya, modul praktikum pengolahan sinyal komunikasi dan menganalisis karakteristiknya, modul praktikum jaringan dan rekayasa protokol internet.

SIKAP

Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
Bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki.

Topik/Pokok Bahasan

1. Karakteristik Antena Simple Dipole $\lambda/2$
 2. Prosedur Tes Polarisasi Antena
 3. Karakteristik Jarak Antena Dengan Detektor Dalam Kekuatan Radiasi
 4. Resiprositas Antena
 5. Disain Penyesuai impedansi antena menggunakan teknik Matching Stub.
 6. Jenis dan Karakteristik sinyal baseband.
 7. Karakteristik Matched filter dan Korelator untuk deteksi optimal Maksimum Likelihood sinyal digital.
 8. Karakteristik sinyal modulasi passband biner.
 9. Karakteristik sinyal modulasi passband m-ary.
 10. Pengkodean kanal kode siklik.
 11. Implementasi LAN
 12. Implementasi WAN
 13. Implementasi VPN
 14. Kinerja jaringan dan layanan berbasis IP
-

Pustaka

- [1] "Antenna Trainer", BYTRONIC Education Technology
 - [2] Kwonghue Choi and Huaping Liu, "Problem-Based-Learning-in-Communication-Systems-Using-MATLAB-and-Simulink", John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2016.
 - [3] John G. Proakis, Masoud Salehi and Gerhard Bauch, Contemporary Communication Systems using MATLAB, 3rd edition, Cengage Learning, 2013.
 - [4] Mathuranathan Viswanathan, Simulation of Digital Communication systems using MATLAB, 2nd Edition, Mathuranathan Viswanathan at Amazon, 2013.
 - [5] Cisco Secure Router 520 Series Software Configuration Guide, Cisco Systems, Inc, 2008
-

Prasyarat

- TGE dan Antena
 - Sistem Komunikasi 2
 - Rekayasa Internet dan Web
-