



UNIVERSITAS BUDI LUHUR
FAKULTAS TEKNIK
Program Studi Teknik Elektro
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

| | | |
|--------------|---|----------------|
| No. Dokumen | : | F2.FTK.017 |
| No. Revisi | : | 1 |
| Tgl. Berlaku | : | 09 – 09 – 2019 |

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Nama Mata Kuliah / Kode | : | Sistem Komunikasi Optik / TK015 |
| Bobot | : | 2 SKS |
| Semester | : | 7 |
| Mata Kuliah Prasyarat | : | - |
| Team Teaching | : | Drs. Suwasti Broto, M.T. / Indra Riyanto, S.T., M.T |
| Capaian Pembelajaran | : | <p>Program Studi</p> <ol style="list-style-type: none">Pengetahuan : Mahasiswa mempunyai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dasar matematika, sains, dan rekayasa.Ketrampilan Khusus : Mahasiswa mempunyai kemampuan merancang dan melaksanakan eksperimen, termasuk menganalisis dan menginterpretasikan data menggunakan metoda dan etika ilmiah.Ketrampilan Umum : Mahasiswa mempunyai kemampuan merancang suatu sistem, komponen, atau proses termasuk pengiriman konten broadband melalui metoda rekayasa di bidang telekomunikasi.Sikap : Mahasiswa bisa menunjukkan sikap tanggung-jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri <p>Mata Kuliah</p> <ol style="list-style-type: none">Pengetahuan : Mahasiswa mampu menjelaskan konsep cahaya secara geometris.Ketrampilan Khusus : Mahasiswa mempunyai kemampuan menganalisis sifat-sifat dasar dan karakteristik fiber optic.Ketrampilan Umum : Mahasiswa mempunyai kemampuan menganalisis unjuk kerja rangkaian / sikuit pemancar dan penerima optic, serta perhitungan budget sambungan transmisi fiber titik-ke-titik.Sikap : Mahasiswas bisa menunjukkan sikap tanggung-jawab atas pekerjaan atau rancangan sistem komunikasi optic yang telah dibuat secara individu maupun tim dengan memperhatikan factor ekonomi, kesehatan dan keselamatan public, social, budaya dan lingkungan. |
| Deskripsi Singkat MK | : | Materi dalam perkuliahan ini terdiri dari Media Transmisi, Waveguide Serat Optik beserta fabrikasinya, Karakteristik sinyal dalam serat optik, Sumber Optik LED dan LD, |
| Daftar Pustaka | : | Utama : Gerd Keiser, "Optical Fiber Communication", 3 rd Edition, McGraw-Hill, 1991 |

| | | | | |
|--------------------|---|--|--|--|
| | : | Pendukung : John Senior, "Optical Fiber Communications, Principles and Applications", Prentice Hall, 2004 | | |
| Media Pembelajaran | : | SOFTWARE | HARDWARE | |
| | | - | - | |
| OTORISASI | : | KETUA PROGRAM STUDI | DOSEN PENGAMPU 2 | DOSEN PENGAMPU 1 |
| | |   AKHMAD M. SAFI, S.T., M.T. |  INDRA RIYANTO, S.T., M.T. |  Drs. SWASTI BROTO, M.T. |

| Pertemuan Ke- | Capaian Pembelajaran Setiap Pertemuan | Materi Pembelajaran dan Sumber Referensi | Metode / Strategi Pembelajaran | Assessment | | |
|---------------|---|---|---|--------------|---|-------|
| | | | | Bentuk | Indikator | Bobot |
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat mengikuti perkuliahan sesuai kontrak perkuliahan Mahasiswa mampu menerapkan nilai-nilai kebudiluhuran dalam pelaksanaan perkuliahan Mahasiswa dapat menjelaskan komponen komponen yang menyusun Sistem Komunikasi Optik | <ul style="list-style-type: none"> Penjelasan kontrak perkuliahan Nilai-nilai kebudiluhuran dan aplikasinya dalam perkuliahan Overview Sistem Komunikasi Optik <p>Pustaka: Keiser, Bab 1</p> | <p>TATAP MUKA KELAS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Penjelasan materi oleh Dosen Diskusi dan tanya jawab | | | 5% |
| 2 | Mahasiswa dapat membedakan jenis-jenis serat optik | Media Transmisi: Optical Waveguide Pustaka: Keiser, Bab 2 | <p>TATAP MUKA KELAS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Penjelasan materi oleh Dosen Diskusi dan tanya jawab | Latihan soal | Melakukan proses perhitungan dengan benar | 5% |
| 3 | Mahasiswa dapat menjelaskan berbagai macam proses fabrikasi serat optik sesuai dengan jenis yang akan dibuat | Media Transmisi: Fabrikasi Serat Optik Pustaka: Keiser, Bab 2 | <p>E-LEARNING VIRTUAL SYNCHRONOUS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Penjelasan langkah pembelajaran Pembelajaran berbasis video tutorial Komunikasi melalui online chat | Latihan soal | ketepatan proses dan hasil perhitungan perambatan kesalahan | 8% |

| | | | | | | |
|---|--|--|---|--------------|---|----|
| | | | pada jam perkuliahan | | | |
| 4 | Mahasiswa memahami pemodelan matematis dan kesalahan yang terjadi saat sinyal melewati serat optik | Degradasi Sinyal Pustaka: Keiser, Bab 3 | TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi oleh Dosen • Diskusi dan tanya jawab | Latihan soal | Menjawab soal-soal latihan dengan struktur yang benar | 8% |
| 5 | Mahasiswa memahami pemodelan matematis dan atenuasi yang terjadi pada sinyal | Transmisi Daya Optik: Karakteristik Sinyal pada Serat Optik Pustaka: Keiser, Bab 5 | TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi oleh Dosen • Diskusi dan tanya jawab | Latihan soal | Menjawab soal-soal latihan dengan struktur yang benar | 8% |
| 6 | Mahasiswa dapat melakukan perhitungan parameter sumber LED | Sumber Optik LED Pustaka: Keiser, Bab 4 | E-LEARNING VIRTUAL SYNCHRONOUS: <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan langkah pembelajaran • Pembelajaran berbasis video tutorial • Komunikasi melalui online chat pada jam perkuliahan | Latihan soal | perhitungan dan analisis yang benar | 8% |

| Pertemuan Ke- | Capaian Pembelajaran Setiap Pertemuan | Materi Pembelajaran dan Sumber Referensi | Metode / Strategi Pembelajaran | Assessment | | |
|---------------|---|---|---|--------------|-------------------------------------|-------|
| | | | | Bentuk | Indikator | Bobot |
| 7 | Mahasiswa dapat melakukan perhitungan parameter | Sumber Optik dengan penguatan internal (Laser | TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi | Latihan soal | perhitungan dan analisis yang benar | 8% |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|-----------------|---|----|
| | sumber LD | Diode) Pustaka: Keiser, Bab 4 | oleh Dosen • Diskusi dan tanya jawab | | | |
| 8 | UJIAN TENGAH SEMESTER | 1. Karakteristik Serat Optik 2. Degradasi Sinyal | Uji Praktek | Soal-soal ujian | Melakukan perhitungan yang tepat berdasarkan hasil pengukuran | |
| 9 | Mahasiswa dapat melakukan perhitungan parameter detektor optik Photodiode dan APD | Detektor Optik Pustaka: Keiser, Bab 6 | TATAP MUKA KELAS : • Penjelasan materi oleh Dosen • Diskusi dan tanya jawab | Latihan soal | perhitungan dan analisis yang benar | 8% |
| 10 | Mahasiswa dapat melakukan perhitungan parameter point-to-point link dalam transmisi digital pada SKSO | Sistem Transmisi Digital Pustaka: Keiser, Bab 8 | TATAP MUKA KELAS : • Penjelasan materi oleh Dosen • Diskusi dan tanya jawab | Latihan soal | perhitungan dan analisis yang benar | |
| 11 | Mahasiswa dapat melakukan perhitungan parameter rasio S/N untuk SKSO analog | Sistem Transmisi Analog Pustaka: Keiser, Bab 9 | E-LEARNING VIRTUAL SYNCHRONOUS: • Penjelasan langkah pembelajaran • Pembelajaran berbasis video tutorial • Komunikasi melalui online chat pada jam perkuliahan | Latihan soal | perhitungan dan analisis yang benar | 8% |
| 12 | Mahasiswa dapat menjelaskan karakteristik topologi jaringan, penguat dan switch optik | Sistem dan Teknologi SKSO Pustaka: Keiser Bab 11 | TATAP MUKA KELAS : • Penjelasan materi oleh Dosen | Latihan soal | perhitungan dan analisis yang benar | 8% |

| | | | | | | |
|----|---|---------------------------------|---|---------------|---|----|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dan tanya jawab | | | |
| 13 | Mahasiswa dapat membuat perencanaan dan analisis SKSO | Aplikasi SKSO | TATAP MUKA KELAS : <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi oleh Dosen • Diskusi dan tanya jawab | Proyek desain | Membuat desain dengan parameter yang sesuai | 8% |
| 14 | Mahasiswa dapat membuat perencanaan dan analisis SKSO | Aplikasi SKSO | E-LEARNING VIRTUAL SYNCHRONOUS: <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan langkah pembelajaran • Pembelajaran berbasis video tutorial • Komunikasi melalui online chat pada jam perkuliahan | Proyek desain | Membuat desain dengan parameter yang sesuai | 5% |
| 15 | Mahasiswa memahami materi yang sudah diberikan | Review akhir: Pemantapan materi | Diskusi | | Latihan soal | 5% |
| 16 | UJIAN AKHIR SEMESTER | | | | | |