



UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

| MATA KULIAH | KODE | RUMPUN MK | BOBOT (sks) | SEMESTER | Tanggal Penyusunan |
|----------------------------------|--|---|--------------------|--|---------------------------|
| Sistem Transmisi | TTI 320618 | Teknik Elektro | 3 | VI | 11 Januari 2022 |
| OTORISASI | Dosen Pengembang RPS | Koordinator RMK | | Ketua Program Studi | |
| | Tanda tangan Puspa Kurniasari, S. T., M. T. | Tanda tangan Nama & gelar lengkap | | Tanda tangan Muhammad Abu Bakar Sidik, S. T., M. Eng., Ph.D., IPU | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Program Studi (yang dibebankan pada Mata Kuliah) | | | | |
| | CPL-1 | 1. Mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Teknik Elektro melalui penerapan pengetahuan matematika, pengetahuan alam, keteknikan, dan teknologi informasi | | | |
| | CPL-2 | 2. Merancang sistem atau komponen atau proses sesuai kebutuhan dan realisis untuk menyelesaikan permasalahan di bidang Teknik Elektro | | | |
| | CPL-3 | 3. Merancang dan melakukan eksperimen keteknikan di laboratorium/lapangan dan menganalisis serta menginterpretasikan hasil yang didapat | | | |
| | CPL-4 | 4. Memiliki kemampuan untuk berperan serta dalam pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap isu-isu terkini dan relevan | | | |
| | CPL-5 | 5. Berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan | | | |
| | CPL-6 | 6. Memiliki kemampuan untuk bekerjasama secara efektif dalam menyelesaikan permasalahan di bidang Teknik Elektro | | | |
| | CPL-7 | 7. Bertanggung jawab dan memiliki etika serta profesionalisme dalam menyelesaikan permasalahan di bidang Teknik Elektro | | | |
| | CPL-8 | 8. Melakukan transformasi ide-ide yang berbasiskan ilmu keteknikan dan teknologi ke dalam konsep bisnis | | | |
| | CP-MK | | | | |
| 1 | Mampu menjelaskan konsep sistem transmisi dalam suatu jaringan telekomunikasi. | | | | |
| 2 | Mampu menjelaskan media-media transmisi yang digunakan pada sistem transmisi. | | | | |
| 3 | Mampu menjelaskan klasifikasi transmisi pada sistem transmisi berdasarkan sinyal transmisi, frekuensi, bit data dan mode transmisi serta perangkat yang digunakan pada sistem transmisi. | | | | |

| | |
|--|---|
| | <p>4 Mampu menjelaskan tentang parameter-parameter transmisi pada sistem transmisi.</p> <p>5 Mampu menjelaskan tentang jenis-jenis derau (<i>noise</i>) pada sistem transmisi.</p> <p>6 Mampu menjelaskan transmisi <i>Line of Sight</i> pada sistem transmisi telekomunikasi.</p> <p>7 Mampu menjelaskan tentang transmisi data melalui <i>packet switching</i> dan <i>networking</i>.</p> <p>8 Mampu menjelaskan tentang penguatan dan pembangkitan sinyal untuk transmisi <i>end to end</i>.</p> <p>9 Mampu menjelaskan tentang propagasi gelombang pada sistem transmisi.</p> <p>10 Mampu menjelaskan mengenai kapasitas sistem transmisi.</p> <p>11 Mampu menjelaskan tentang rugi-rugi transmisi pada sistem transmisi.</p> <p>12 Mampu menjelaskan tentang <i>multipath</i> pada transmisi sistem.</p> <p>13 Mampu menjelaskan tentang jenis-jenis <i>multiplexing</i> pada sistem transmisi.</p> <p>14 Mampu mengidentifikasi dan menjelaskan permasalahan</p> <p>15 Mampu memberikan solusi permasalahan menggunakan metode – metode pendekatan yang sudah dipelajari</p> <p>16 Mampu memberikan analisis dari penyelesaian permasalahan yang sudah diperoleh dengan benar</p> |
| Deskripsi Singkat Mata Kuliah | Mata kuliah sistem transmisi mempelajari konsep sistem transmisi, klasifikasi transmisi pada sistem telekomunikasi, peralatan transmisi, jenis-jenis derau (<i>noise</i>), media-media transmisi, parameter transmisi, penguatan dan pembangkitan di sistem transmisi, propagasi gelombang, kapasitas sistem, rugi jalur transmisi, <i>multipath</i> , <i>multiplexing</i> , transmisi data melalui <i>packet switching</i> dan <i>networking</i> . |
| Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep sistem transmisi jaringan telekomunikasi 2. Media transmisi dan sistem 3. Klasifikasi sistem dan perangkat sistem transmisi 4. Parameter sistem transmisi 5. Derau (<i>noise</i>) 6. Transmisi <i>Line of Sight</i> 7. Transmisi <i>packet switching</i> dan <i>networking</i> 8. Penguatan dan pembangkitan sinyal untuk transmisi <i>end to end</i> 9. Propagasi gelombang pada sistem transmisi 10. Kapasitas sistem transmisi 11. Rugi – rugi transmisi 12. <i>Path loss line of sight</i> dan <i>non line of sight</i> 13. <i>Multipath</i> 14. <i>Multiplexing</i> |
| Pustaka | <ol style="list-style-type: none"> 1. Freeman, Roger L., Radio System for Telecommunication, John Wiley & Sons, Inc. 2. Haykin, Simon, <i>Communications Systems</i>, John Wiley & Sons, Inc |

| | | |
|---|---|-------------------------|
| | 3. Stallings, William, <i>Wireless Communication and Networks</i> , Pearson Education, Inc. 4. Akujuobi, Cajetan M. Dan Matthew N. O. Sadiku. 2008. <i>Introduction to Broadband Communication Systems</i> . Praine View A & MUniversity. Texas U.S.A.: SciTech Publishing, Inc. 5. Forouzan, Behrouz A. 2010. <i>TCP/IP Protocol Suite, Fourth Edition</i> . New York: McGraw-Hill. 6. Sumber – sumber referensi dari situs pendukung mata kuliah | |
| Media Pembelajaran | Perangkat lunak: | Perangkat keras: |
| https://elearning.unsri.ac.id | | Komputer, LCD Proyektor |
| Team Teaching | Tidak Ada | |
| Matakuliah syarat | Dasar Sistem Telekomunikasi | |

| Mg Ke- | Sub CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan) | Indikator | Kriteria & Bentuk Penilaian | Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu) | Materi Pembelajaran (Pustaka) | Bobot Penilaian (%) |
|--------|---|--|--|--|--|---------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| 1 | Mampu menjelaskan konsep sistem transmisi meliputi proses pengiriman informasi, kondisi kanal untuk transmisi dan perangkat sistem transmisi. | 1. Ketepatan menjelaskan tentang sinyal analog dan digital, jenis transmisi menurut jenis sinyal, kapasitas kanal dan perhitungan, <i>multiplexing</i> , level sinyal transmisi. 2. Ketepatan memberikan saran solusi permasalahan sistem transmisi | Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian Non-Test : Catatan Kuliah dan Hasil Kerja Kelompok | Kuliah Diskusi Metode : 1. Tatap Muka (2 x 50 menit) 2. Diskusi topik (2 x 60 menit) 3. Tugas mandiri dan terstruktur (2 x 60 menit) Media : 1. Komputer dan LCD Projector 2. Online e-learning misalnya https://elearning.unsri.ac.id | Konsep sistem transmisi : https://elearning.unsri.ac.id | 5 |
| 2 | Mampu menjelaskan peran | Ketepatan | Kriteria : | Kuliah | Media transmisi : | 5 |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|----|
| | media transmisi pada sistem transmisi dan jenis transmisi yang dipengaruhi gangguan transmisi pada sistem serta pengukurannya. | menjelaskan media wireless pada sistem, bentuk radiasi, penguatan pada media wireless (antena), jenis propagasi, gangguan transmisi internal dan eksternal dan perbandingan Eb/No | Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian Non-Test : Catatan Kuliah dan Hasil Kerja Kelompok | Diskusi Metode : 1. Tatap Muka (2 x 50 menit) 2. Diskusi topik (2 x 60 menit) 3. Tugas mandiri dan terstruktur (2 x 60 menit) Media : 1. Komputer dan LCD Projector 2. Online e-learning misalnya https://elearning.unsri.ac.id | https://elearning.unsri.ac.id | |
| 3 | Mampu menjelaskan klasifikasi transmisi meliputi transmisi analog, transmisi digital serta perambatan gelombang pada sistem dan perangkat yang digunakan pada sistem transmisi | Ketepatan menjelaskan kategori transmisi, pensinyalan analog dan digital dalam sistem serta perangkat pengirim dan transmitter, filter, amplifier atau repeater dan perangkat penerima dan receiver pada pengguna sistem telekomunikasi | Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian Non-Test : Catatan Kuliah dan Hasil Kerja Kelompok | Kuliah Diskusi Metode : 1. Tatap Muka (2 x 50 menit) 2. Diskusi topik (2 x 60 menit) 3. Tugas mandiri dan terstruktur (2 x 60 menit) Media : 1. Komputer dan LCD Projector 2. Online e-learning misalnya https://elearning.unsri.ac.id | Klasifikasi transmisi dan perangkat sistem : https://elearning.unsri.ac.id | 10 |

| | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|----|
| 4 | Mampu menjelaskan parameter sistem transmisi | Ketepatan menjelaskan parameter level sinyal, jarak antara transceiver, noise, kontur geografis dan energi bit pada transmisi analog dan transmisi digital serta pensinyalan pada sistem | <p>Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan</p> <p>Bentuk Penilaian Non-Test : Catatan Kuliah dan Hasil Kerja Kelompok</p> | <p>Kuliah Diskusi</p> <p>Metode : 1. Tatap Muka (2 x 50 menit) 2. Diskusi topik (2 x 60 menit) 3. Tugas mandiri dan terstruktur (2 x 60 menit)</p> <p>Media : 1. Komputer dan LCD Projector 2. Online e-learning misalnya https://elearning.unsri.ac.id</p> | Parameter sistem transmisi: https://elearning.unsri.ac.id | 5 |
| 5 | Mampu menjelaskan derau (<i>noise</i>) pada sistem transmisi | Ketepatan menjelaskan faktor derau (<i>noise</i>) eksternal dan dari sumber perangkat sendiri serta pengaruh noise pada sistem, kualitas sinyal dan pengukuran derau (<i>noise</i>) pada sistem | <p>Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan</p> <p>Bentuk Penilaian Non-Test : Catatan Kuliah dan Hasil Kerja Kelompok</p> | <p>Kuliah Diskusi</p> <p>Metode : 1. Tatap Muka (2 x 50 menit) 2. Diskusi topik (2 x 60 menit) 3. Tugas mandiri dan terstruktur (2 x 60 menit)</p> <p>Media : 1. Komputer dan LCD Projector 2. Online e-learning misalnya</p> | Derau sistem transmisi : https://elearning.unsri.ac.id | 10 |

| | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|----|
| | | | | https://elearning.unsri.ac.id | | |
| 6 | Mampu menjelaskan transmisi <i>line of sight</i> secara nirkabel serta permasalahan transmisi melalui jarak menggunakan transmisi <i>line of sight</i> . | Ketepatan menjelaskan penurunan level sinyal di penerima, perbandingan radiasi daya kirim dan daya terima pada transmisi, <i>noise</i> , kinerja sistem transmisi berdasarkan laju data. | Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian Non-Test : Catatan Kuliah dan Hasil Kerja Kelompok | Kuliah Diskusi Metode : 1. Tatap Muka (2 x 50 menit) 2. Diskusi topik (2 x 60 menit) 3. Tugas mandiri dan terstruktur (2 x 60 menit) Media : 1. Komputer dan LCD Projector 2. Online e-learning misalnya https://elearning.unsri.ac.id | Transmisi Line of Sight : https://elearning.unsri.ac.id | 10 |
| 7 | Mampu menjelaskan transmisi data melalui proses layanan teknologi packet switching dan networking pada sistem transmisi | Ketepatan menjelaskan proses transmisi data pada <i>packet switching</i> dan <i>circuit switching</i> serta pengembangan <i>networking</i> pada sistem transmisi | Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian Non-Test : Catatan Kuliah dan Hasil Kerja Kelompok | Kuliah Diskusi Metode : 1. Tatap Muka (2 x 50 menit) 2. Diskusi topik (2 x 60 menit) 3. Tugas mandiri dan terstruktur (2 x 60 menit) Media : 1. Komputer dan LCD Projector 2. Online e-learning | Transmisi data : https://elearning.unsri.ac.id | 5 |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|---|--|---|
| | | | | misalnya https://elearning.unsri.ac.id | | |
| 8 | Ujian Tengah Semester | | | Ujian Tertulis | | |
| 9 | Mampu menjelaskan pembangkitan dan penguatan sinyal untuk transmisi <i>end to end</i> | Ketepatan menjelaskan pembangkitan sinyal pada subsistem pengirim, transmisi sinyal informasi melalui perambatan gelombang pada line of sight atau non line of sight, penerimaan sinyal pada receiver serta pemrosesan sinyal di subsistem penerima ke user | Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian Non-Test : Catatan Kuliah dan Hasil Kerja Kelompok | Kuliah Diskusi Metode : 1. Tatap Muka (2 x 50 menit) 2. Diskusi topik (2 x 60 menit) 3. Tugas mandiri dan terstruktur (2 x 60 menit) Media : 1. Komputer dan LCD Projector 2. Online e-learning misalnya https://elearning.unsri.ac.id | Transmisi <i>end to end</i> : https://elearning.unsri.ac.id | 5 |
| 10 | Mampu menjelaskan peristiwa propagasi gelombang pada sistem transmisi | Ketepatan menjelaskan jenis propagasi gelombang berdasarkan arah, geografis, media propagasi dan pengaruh kinerjanya terhadap sistem secara analisis dan perhitungan matematis. | Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian Non-Test : Catatan Kuliah dan Hasil Kerja Kelompok | Kuliah Diskusi Metode : 1. Tatap Muka (2 x 50 menit) 2. Diskusi topik (2 x 60 menit) 3. Tugas mandiri dan terstruktur (2 x 60 menit) Media : 1. Komputer dan LCD Projector | Propagasi gelombang : https://elearning.unsri.ac.id | 5 |

| | | | | | | |
|-------|--|--|--|---|---|----|
| | | | | 2. Online e-learning misalnya https://elearning.unsri.ac.id | | |
| 11 | Mampu menjelaskan kapasitas sistem transmisi | Ketepatan menjelaskan alokasi dan kemampuan kapasitas suatu sistem transmisi melalui perhitungan matematis dan analisis berdasarkan teknologi telekomunikasi yang digunakan | Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian Non-Test : Catatan Kuliah dan Hasil Kerja Kelompok | Kuliah Diskusi Metode : 1. Tatap Muka (2 x 50 menit) 2. Diskusi topik (2 x 60 menit) 3. Tugas mandiri dan terstruktur (2 x 60 menit) Media : 1. Komputer dan LCD Projector 2. Online e-learning misalnya https://elearning.unsri.ac.id | Kapasitas sistem : https://elearning.unsri.ac.id | 10 |
| 12,13 | Mampu menjelaskan rugi – rugi transmisi terhadap sistem dan path loss <i>line of sight</i> atau <i>non line of sight</i> | Ketepatan menjelaskan rugi – rugi transmisi yang terjadi dalam transmisi <i>end to end line of sight</i> serta <i>non line of sight</i> meliputi <i>path loss</i> , atenuasi serta penyebab terjadinya permasalahan loss serta analisis permasalahan dan solusi loss transmisi pada sistem | Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian Non-Test : Catatan Kuliah dan Hasil Kerja Kelompok | Kuliah Diskusi Metode : 1. Tatap Muka 2x(2x50 menit) 2. Diskusi topik 2x(2x60 menit) 3. Tugas mandiri dan terstruktur 2x(2x60 menit) Media : 1. Komputer dan LCD Projector | Rugi Transmisi : https://elearning.unsri.ac.id | 15 |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|---|--|----|
| | | | | 2. Online e-learning misalnya https://elearning.unsri.ac.id | | |
| 14 | Mampu menjelaskan fenomena <i>multipath</i> pada jalur transmisi sistem telekomunikasi | Ketepatan menjelaskan <i>multipath</i> yang terjadi selama transmisi dari pengirim ke penerima meliputi parameter, kondisi geografis, perhitungan matematis dan analisis <i>multipath</i> pada jalur transmisi | Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian Non-Test : Catatan Kuliah dan Hasil Kerja Kelompok | Kuliah Diskusi Metode : 1. Tatap Muka (2 x 50 menit) 2. Diskusi topik (2 x 60 menit) 3. Tugas mandiri dan terstruktur (2 x 60 menit) Media : 1. Komputer dan LCD Projector 2. Online e-learning misalnya https://elearning.unsri.ac.id | <i>Multipath</i> : https://elearning.unsri.ac.id | 5 |
| 15 | Mampu menjelaskan teknik <i>multiplexing</i> pada sistem telekomunikasi | Ketepatan menjelaskan klasifikasi <i>multiplexing</i> pada sistem meliputi <i>Frequency Division Multiplexing, Time Division Multiplexing, Wavelength Division Mutiplexing</i> untuk pengiriman informasi melalui propagasi sinyal dari pengirim ke penerima | Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian Non-Test : Catatan Kuliah dan Hasil Kerja Kelompok | Kuliah Diskusi Metode : 1. Tatap Muka (2 x 50 menit) 2. Diskusi topik (2 x 60 menit) 3. Tugas mandiri dan terstruktur (2 x 60 menit) Media : 1. Komputer dan LCD Projector | <i>Multiplexing</i> : https://elearning.unsri.ac.id | 10 |

| | | | | | | |
|----|----------------------|--|--|---|--|--|
| | | | | 2. Online e-learning misalnya https://elearning.unsri.ac.id | | |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | Ujian Tertulis | | |