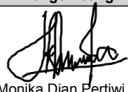
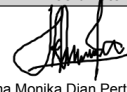



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

| Mata Kuliah | Kode MK | Rumpun MK | Semester | Bobot (sks) | | Tgl Penyusunan |
|--|--|------------------|---|-------------|--|-----------------|
| Jaringan Nirkabel | IFC31L3 | Infrastruktur IT | P5 | T=3 | P= | 1 Desember 2022 |
| OTORISASI | Pengembang RPS | | Koordinator RMK | | Ketua Prodi | |
| |  Kharisma Monika Dian Pertiwi, S.Kom., M.Kom. | |  Kharisma Monika Dian Pertiwi, S.Kom., M.Kom. | |  Muhammad Dzulfikar Fauzi, S.Kom., M.Cs. | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | <p>CPL Prodi (Kode S, P, KU, KK)</p> <p>P.3 Menguasai konsep dan prinsip-prinsip arsitektur dan jaringan komputer KU.2 Mampu bekerja secara mandiri dan bekerjasama dalam tim yang interdisiplin dan multidisiplin KK.3 Mampu merancang, dan menerapkan arsitektur dan jaringan komputer pada proses pengembangan sistem</p> <p>CPMK (Kode M)</p> <p>M1 Memahami dasar-dasar jaringan nirkabel, termasuk pengertian, sejarah, penggunaan, standar, arsitektur, protokol dan tantangan dalam pengembangan jaringan nirkabel. (P3) M2 Mengetahui berbagai standar dan teknologi dalam jaringan nirkabel serta memahami perkembangan teknologi seluler dan infrastruktur perangkat dalam jaringan WLAN. (P3) M3 Merancang dan menerapkan aplikasi berbasis jaringan nirkabel baik secara mandiri dan tim (KU.2, KK.3)</p> <p>SUB-CPMK (Kode L)</p> <p>L1 Memahami dasar-dasar jaringan nirkabel (M1) L2 Menjelaskan standar jaringan nirkabel (M1) L3 Menguasai berbagai standar Wireless LAN. (M1) L4 Menggambarkan arsitektur jaringan WLAN 802.11 dan faktor-faktor yang memengaruhi performa (M1) L5 Menjelaskan konsep dasar Modulation & Demodulation serta teknologi antena dalam jaringan nirkabel (M2) L6 Mengidentifikasi lapisan fisik jaringan WLAN 802.11 dan protokol yang digunakan dalam pengaturan akses (M2) L7 Menguraikan konsep jaringan Adhoc dan Mobile Computing (M3) L8 Menganalisis Teknologi Mobile Computing (M3) L9 Merancang dan mengembangkan aplikasi berbasis jaringan nirkabel (M3)</p> | | | | | |
| Deskripsi Singkat Mata Kuliah | <p>Deskripsi</p> <p>Mata kuliah ini dirancang untuk memberikan pemahaman komprehensif tentang teknologi, konsep, dan aplikasi dalam jaringan nirkabel. Mahasiswa akan menelaah evolusi jaringan nirkabel dari awal hingga perkembangan terkini, memahami berbagai standar, protokol, dan teknologi yang mendasarinya, serta mampu mengembangkan aplikasi berbasis jaringan nirkabel. Selain itu, mata kuliah ini juga membahas tantangan dan aspek teknis dalam pengembangan serta pengelolaan jaringan nirkabel.</p> | | | | | |
| Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan | <p>Bahan Kajian Jaringan Nirkabel</p> <p>Topik Bahasan</p> <ol style="list-style-type: none"> dasar-dasar jaringan nirkabel <ol style="list-style-type: none"> pengertian jaringan nirkabel dan konsep dasar perkembangan jaringan nirkabel dari tahun ke tahun penggunaan jaringan nirkabel pada masa lalu tantangan dalam pengembangan jaringan nirkabel standar jaringan nirkabel <ol style="list-style-type: none"> pengertian dan standar jaringan WLAN (Wireless Local Area Network) standar teknologi seluler infrastruktur perangkat dalam jaringan WLAN standar Wireless LAN <ol style="list-style-type: none"> standar IEEE 802.11 standar IEEE 802.16, Home RF, Bluetooth, dan IrDA Menyajikan informasi tentang standar IEEE 802.16, Home RF, Bluetooth, dan IrDA. <ol style="list-style-type: none"> konsep multipath, hidden node, dan near/far dalam konteks jaringan WLAN aspek-aspek sistem throughput, interferensi, dan jangkauan dalam jaringan WLAN fenomena Radio Frequency (RF) konsep dasar Modulation & Demodulation serta teknologi antena <ol style="list-style-type: none"> konsep dasar Modulation & Demodulation teknik digital modulation teknik analog modulation konsep dasar antena, tipe antena, dan jenis antena konsep Fresnel Zone dan Free Space Path Loss lapisan fisik jaringan WLAN 802.11 dan protokol yang digunakan <ol style="list-style-type: none"> komunikasi dalam wireless LAN konsep Interframe Spacing protokol Layer Fisik/MAC dalam jaringan 802.11 CSMA/CA dan CSMA/CD Request to Send/Clear to Send (RTS/CTS) konsep jaringan Adhoc dan Mobile Computing <ol style="list-style-type: none"> wireless Network dan Adhoc Network single hop dan multihop wireless connectivity aplikasi Adhoc Network konsep Wireless Sensor Network (WSN) dan tantangan Mobile Adhoc Network (MANET) dan tantangan isu-isu dalam desain protokol MANET konsep dasar Mobile Computing <ol style="list-style-type: none"> konsep Mobile Computing karakteristik Mobile Computing tantangan dalam Mobile Computing aplikasi berbasis jaringan nirkabel <ol style="list-style-type: none"> jenis aplikasi yang dapat dikembangkan dalam jaringan nirkabel prinsip-prinsip pengembangan aplikasi dalam konteks jaringan nirkabel | | | | | |
| Pustaka | Utama | | | | | |
| Media Pembelajaran | Software PowerPoint, | | Hardware PC & LCD Projector | | | |
| Teacher/Team Teaching/Tim LS | - | | | | | |
| Assessment | Pengetahuan: Tes tulis (UTS, UAS), Psikomotorik: Kinerja (Tugas). Sikap: Observasi harian | | | | | |
| Mata Kuliah Syarat | Jaringan Komputer | | | | | |

| Perte muan Ke | Kemampuan Akhir yang direncanakan | Indikator Pencapaian Kompetensi | Materi Pokok | Bentuk dan Metode Pembelajaran | Pengalaman Belajar Mahasiswa | Estimasi Waktu | Penilaian | | | Referensi |
|---------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------|--------------------------------|------------------------------|----------------|-------------------|---------------------|-----------|-----------|
| | | | | | | | Bentuk & Kriteria | Indikator Penilaian | Bobot (%) | |

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) |
|--------|--|--|--|--|--|---|-------------------------------------|---|------|------|
| 1 | memahami dasar-dasar jaringan nirkabel | 1.1. Menguraikan pengertian jaringan nirkabel dan konsep dasar 1.2. Menganalisis perkembangan jaringan nirkabel dari tahun ke tahun 1.3. Mengevaluasi penggunaan jaringan nirkabel pada masa lalu 1.4. Mendiskusikan tantangan dalam pengembangan jaringan nirkabel. | 1. dasar-dasar jaringan nirkabel 1.1. pengertian jaringan nirkabel dan konsep dasar 1.2. perkembangan jaringan nirkabel dari tahun ke tahun 1.3. penggunaan jaringan nirkabel pada masa lalu 1.4. tantangan dalam pengembangan jaringan nirkabel | Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok/kelas, tanya jawab, presentasi | Mahasiswa dapat memahami dasar-dasar jaringan nirkabel | TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60") | Tes: Tulis Pedoman Penskoran | Ketepatan dalam memahami dasar-dasar jaringan nirkabel | 8.33 | |
| 2 | memahami standar jaringan nirkabel | 2.1. Memahami pengertian dan standar jaringan WLAN (Wireless Local Area Network) 2.2. Mengidentifikasi standar teknologi seluler seperti GPRS, 3G, 4G, 5G, dan LTE. 2.3. Mengevaluasi infrastruktur perangkat dalam jaringan WLAN (Access Point, Wireless Bridge, Wireless Gateway). | 2. standar jaringan nirkabel 2.1. pengertian dan standar jaringan WLAN (Wireless Local Area Network) 2.2. standar teknologi seluler 2.3. infrastruktur perangkat dalam jaringan WLAN | Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok/kelas, tanya jawab, presentasi | Mahasiswa dapat memahami standar jaringan nirkabel | TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60") | Tes: Tulis Pedoman Penskoran | Kesesuaian dalam memahami standar jaringan nirkabel | 8.33 | |
| 3 | menguasai berbagai standar Wireless LAN. | 3.1. Menjelaskan standar IEEE 802.11 dalam detail 3.2. Menyajikan informasi tentang standar IEEE 802.16, Home RF, Bluetooth, dan IrDA. | 3. standar Wireless LAN 3.1. standar IEEE 802.11 3.2. standar IEEE 802.16, Home RF, Bluetooth, dan IrDA | Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok/kelas, tanya jawab, presentasi | Mahasiswa dapat menguasai berbagai standar Wireless LAN. | TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60") | Tes: Tulis Pedoman Penskoran | Kemampuan dalam menguasai berbagai standar Wireless LAN. | 8.33 | |
| 4, 5 | memahami arsitektur jaringan WLAN 802.11 dan faktor-faktor yang memengaruhi performanya | 4.1. Mendiskusikan konsep multipath, hidden node, dan nearfar dalam konteks jaringan WLAN 4.2. Mengevaluasi aspek-aspek sistem throughput, interferensi, dan jangkauan dalam jaringan WLAN 4.3. Menganalisis fenomena Radio Frequency (RF), termasuk pantulan, attenuasi, refleksi, refraksi, difraksi, hamburan, absorpsi, dan interferensi. | 4. Menyajikan informasi tentang standar IEEE 802.16, Home RF, Bluetooth, dan IrDA. 4.1. konsep multipath, hidden node, dan nearfar dalam konteks jaringan WLAN 4.2. aspek-aspek sistem throughput, interferensi, dan jangkauan dalam jaringan WLAN 4.3. fenomena Radio Frequency (RF) | Bentuk: Kuliah Metode: | Mahasiswa dapat memahami arsitektur jaringan WLAN 802.11 dan faktor-faktor yang memengaruhi performanya | TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60") | Tes: Tulis Pedoman Penskoran | Ketepatan dalam memahami arsitektur jaringan WLAN 802.11 dan faktor-faktor yang memengaruhi performanya | 8.33 | |
| 6, 7 | memahami konsep dasar Modulation & Demodulation serta teknologi antena dalam jaringan nirkabel | 5.1. Menggambar konsep dasar Modulation & Demodulation 5.2. Menjelaskan teknik digital modulation 5.3. Memahami teknik analog modulation seperti Amplitude Shift Keying (ASK), Frequency Shift Keying (FSK), dan Phase Shift Keying (PSK) 5.4. Mengevaluasi konsep dasar antena, tipe antena, dan jenis antena (Omni, semi, Highly directional) 5.5. Menganalisis konsep Fresnel Zone dan Free Space Path Loss | 5. konsep dasar Modulation & Demodulation serta teknologi antena 5.1. konsep dasar Modulation & Demodulation 5.2. teknik digital modulation 5.3. teknik analog modulation 5.4. konsep dasar antena, tipe antena, dan jenis antena 5.5. konsep Fresnel Zone dan Free Space Path Loss | Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok/kelas, tanya jawab, presentasi | Mahasiswa dapat memahami konsep dasar Modulation & Demodulation serta teknologi antena dalam jaringan nirkabel | TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60") | Tes: Tulis Pedoman Penskoran | Kesesuaian dalam memahami konsep dasar Modulation & Demodulation serta teknologi antena dalam jaringan nirkabel | 8.33 | |
| 8 | UTS | | | | | | | | | |
| 9, 10 | memahami lapisan fisik jaringan WLAN 802.11 dan protokol yang digunakan dalam pengaturan akses | 6.1. Mendeskripsikan komunikasi dalam wireless LAN 6.2. Menjelaskan konsep Interframe Spacing 6.3. Memahami protokol Layer Fisik/MAC dalam jaringan 802.11 6.4. Menguraikan CSMA/CA dan CSMA/CD 6.5. Menjelaskan Request to Send/Clear to Send (RTS/CTS) | 6. lapisan fisik jaringan WLAN 802.11 dan protokol yang digunakan 6.1. komunikasi dalam wireless LAN 6.2. konsep Interframe Spacing 6.3. protokol Layer Fisik/MAC dalam jaringan 802.11 6.4. CSMA/CA dan CSMA/CD 6.5. Request to Send/Clear to Send (RTS/CTS) | Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok/kelas, tanya jawab, presentasi | Mahasiswa dapat memahami lapisan fisik jaringan WLAN 802.11 dan protokol yang digunakan dalam pengaturan akses | TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60") | Tes: Tulis Pedoman Penskoran | Ketepatan dalam memahami lapisan fisik jaringan WLAN 802.11 dan protokol yang digunakan dalam pengaturan akses | 8.33 | |
| 11, 12 | memahami konsep jaringan Adhoc dan Mobile Computing | 7.1. Membandingkan wireless Network dengan Adhoc Network 7.2. Menjelaskan perbedaan antara single hop dan multihop wireless connectivity 7.3. Menganalisis kebutuhan dan aplikasi Adhoc Network 7.4. Memahami konsep Wireless Sensor Network (WSN) dan tantangannya 7.5. Mengevaluasi Mobile Adhoc Network (MANET) dan tantangan yang terkait 7.6. Mendiskusikan isu-isu dalam desain protokol MANET | 7. konsep jaringan Adhoc dan Mobile Computing 7.1. wireless Network dan Adhoc Network 7.2. single hop dan multihop wireless connectivity 7.3. aplikasi Adhoc Network 7.4. konsep Wireless Sensor Network (WSN) dan tantangan yang terkait 7.5. Mobile Adhoc Network (MANET) dan tantangan 7.6. isu-isu dalam desain protokol MANET | Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok/kelas, tanya jawab, presentasi | Mahasiswa dapat memahami konsep jaringan Adhoc dan Mobile Computing | TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60") | Tes: Tulis Pedoman Penskoran | Kesesuaian dalam memahami konsep jaringan Adhoc dan Mobile Computing | 8.33 | |
| 13 | memahami konsep dasar Mobile Computing | 8.1. Menggambar konsep Mobile Computing 8.2. Menjelaskan karakteristik Mobile Computing 8.3. Memahami tantangan dalam Mobile Computing | 8. konsep dasar Mobile Computing 8.1. konsep Mobile Computing 8.2. karakteristik Mobile Computing 8.3. tantangan dalam Mobile Computing | Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok/kelas, tanya jawab, presentasi | Mahasiswa dapat memahami konsep dasar Mobile Computing | TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60") | Tes: Tulis Pedoman Penskoran | Ketepatan dalam memahami konsep dasar Mobile Computing | 8.33 | |
| 14, 15 | mengembangkan aplikasi berbasis jaringan nirkabel | 9.1. Mengidentifikasi jenis aplikasi yang dapat dikembangkan dalam jaringan nirkabel, seperti aplikasi mobile, IoT, dan sistem monitoring jarak jauh. 9.2. Menerapkan prinsip-prinsip pengembangan aplikasi dalam konteks jaringan nirkabel | 9. aplikasi berbasis jaringan nirkabel 9.1. jenis aplikasi yang dapat dikembangkan dalam jaringan nirkabel 9.2. prinsip-prinsip pengembangan aplikasi dalam konteks jaringan nirkabel | Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok/kelas, tanya jawab, presentasi | Mahasiswa dapat mengembangkan aplikasi berbasis jaringan nirkabel | TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60") | Tes: Tulis Pedoman Penskoran | Keberhasilan dalam mengembangkan aplikasi berbasis jaringan nirkabel | 8.33 | |
| 16 | UAS | | | | | | | | | |

Catatan :

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang studinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.

2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

Catatan tambahan:

- (1). Bobot SKS (P = Praktek; T = Teori).
- (2). TM: Tatap Muka; BT: Beban Tugas; BM: Belajar Mandiri.
- (3). 1 sks = (50' TM + 50' PT + 60' BM)/Minggu
- (4). Simbol-simbol elemen KKNi pada CPL-Prodi: S = Sikap; KU = Ketrampilan Umum; KK = Ketrampilan Khusus; P = Pengetahuan