|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  **PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**  **FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI** | | | | | |
| **MATA KULIAH** | **KODE** | **Rumpun MK** | **SKS** | | **SEMESTER** | **Direvisi** |
| **Sistem Komunikasi Wireless Dan Mobile** | **MKWP4.04** | - | **3** | | **IV (Empat)** |  |
| OTORISASI | **Koordinator RMK** | | | **Ketua Program Studi** | | |
| **Mardianto, S.Kom., M.Cs.** | | | **Muliyadi, S.Kom., M.Cs.** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Capaian Pembelajaran  (Cv P) | **CPL – PRODI** | |
| S4 | Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila; |
| S5 | Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; |
| S8 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| S10 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. |
| KU3 | Menguasai pengetahuan tentang infrastruktur dasar pengembangan sistem, seperti sistem komputer, sistem komunikasi, sistem informasi dan sistem basis data. |
| KU4 | Mampu mengembangkan sistem untuk memecahkan masalah nyata, baik secara mandiri maupun berkelompok sesuai dengan kaidah pengembangan sistem. |
| KK3 | Mampu melakukan analisis terhadap sistem dalam suatu instansi atau perusahaan dan membuat solusi yang integratif dengan memanfaatkan perangkat lunak. |
| KK10 | Menguasai konsep dasar keamanan jaringan. |
| KK11 | Mampu menganalisis dan menyelesaikan permasalahan jaringan. |
| KK12 | Mampu merancang arsitektur jaringan, serta melakukan perawatan dan pengelolaan jaringan dalam suatu instansi atau perusahaan. |
| PP2 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem komputer dan mampu merancang dan mengembangkan berbagai algoritma/metode untuk memecahkan masalah. |
| CP – MK | |
| M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep, infrastruktur, karakteristik jaringan nirkabel |
| M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan dapat memahami proses interkoneksi yang terjadi dalam jaringan nirkabel |
| M3 | Mahasiswa mampu memahami tentang Standarisasi jaringan nirkabel |
| M4 | Mahasiswa mampu memahami dan dapat mengaplikasikan teknologi Wifi |
| M5 | Mahasiswa dapat menjelaskan arsitektur jaringan, protokol, layanan dan proses komunikasi jaringan ADHOC |
|  | M6 | Mahasiswa mampu mengaplikasikan *security* pada *wireless network* |
| Deskripsi Singkat MK | Mata Kuliah ini memberikan pengetahuan mengenai beberapa teknologi dalam jaringan wireless/ nirkabel seperti Broadband Wireless Access, Wifi, Wimax, aplikasi AdHoc, Manet, Wireless Sensor Network | |
| Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan | 1. Pengantar Jaringan Nirkabel 2. *Device* Jaringan Nirkabel dan *Broadband Wireless Access* (BWA) 3. Topologi Jaringan Wifi 4. Standarisasi Jaringan Wifi 5. Wimax 6. Konsep dan Arsitektur Jaringan ADHOC 7. Protocol pada Jaringan Nirkabel 8. Keamanan Hotspot, Mode Wifi 9. Case Study | |
| Metode | Pembelajaran akan dilakukan dengan strategi *student active learning*   1. Dosen mempresentasikan (penyajikan) konsep materikuliah dan beberapa studi kasus 2. Dosen mengarahkan mahasiswa untuk mendiskusikan menyelesaikan studi kasus secara berkelompok 3. Dosen melakukan quiz pencapaian konsep. 4. Dosen memberikan tugas terstruktur dan mandiri. | |
| Media Pembelajaran | Perangkat keras : Laptop, LCD, White Board, Board Marker, Sound System, Meta Plan | |
| Team Teaching | 1. Mardianto, S.Kom., M.Cs. (Koordinator) 2. Arysespajayadi, S.T., M.T. | |
| MK Prasyarat | TIF64379 – Jaringan Komputer | |
| Pustaka | 1. Zheng Jun, Jamalipour Abbas. Wireless Sensor Networks : A Networking Perspective. John Wiley & Sons Inc Publication, 2009. 2. Utomo Eko Priyo. Wireless Networking: Panduan Lengkap Membangun Jaringan Wireless Tanpa Teknisi. Yogyakarta. Andi. 2012. 3. William Stallings, “Wireless Communications and Networks,” Prentice Hall, 2002. | |

| **Pert. Ke-** | **Kemampuan Akhir Yang di harapkan** | **Substansi Kajian (Materi)** | **Kegiatan (Strategi/metode)** | **Alokasi Waktu** | **Media Pembelajaran** | **Bentuk dan Kriteria Penilaian** | **Bobot Nilai** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Mahasiswa memahami dan mampu mendeskripsikan Konsep dasar Jaringan Nirkabel. | 1. Definisi Jaringan Nirkabel 2. Sejarah Jaringan Nirkabel 3. Tipe Jaringan Nirkabel | 1. Menjelaskan kontrak perkuliahan 2. Ceramah 3. Diskusi 4. Tugas | 150 menit | * Komputer, LCD, papan tulis, dan alat tulis | Keaktifan, Quis, Tugas, Test. |  |
| 2 & 3 | Mahasiswa memahami dan mengetahui teknologi, infrastruktur dan regulasi BWA (*Broadband Wireless Access*) | Aspek-aspek wireless access, Definisi BWA, Evolusi menuju BWA, dan Jenisjenis BWA, Standar-standar Teknologi BWA, Layanan-layanan BWA | 1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tanya Jawab | 150 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis | Keaktifan, Quis, Tugas, Test |
| 4 | Mahasiswa memahami dan menguasai konsep dalam aplikasi Wifi | Topologi jaringan WIFI | 1. Ceramah 2. Diskusi | 150 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis | Keaktifan, Quis, Tugas, Test |
| 5 | Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang Standar jaringan nirkabel | Pengertian tentang standar dari (IEEE) Institute of Electrical and Electronics Engineers yang sudah memilki enam standar yang digunakan | 1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas | 150 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis | Keaktifan, Quis, Tugas, Test | Rata-rata tugas = 10% |
| 6 & 7 | 1. Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan arsitektur jaringan, protocol jaringan wireless 2. Mahasiswa memahami dan mampu mendeskripsikan layanan dan proses komunikasi jaringan ADHOC | Konsep & Arsitektur Jaringan ADHOC, Teknologi pada ADHOC Network, Protocol pada ADHOC Network | 1. Ceramah 2. Presentasi Kelompok | 2 x 150 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis | Keaktifan, Quis, Tugas, Test | Rata-rata tugas = 10% |
| **8** | **UJIAN MID SEMESTER** | | | | | | Bobot 30% |
| 9 | Mahasiswa mampu  Memahami dan mampu mandeskripsikan konsep *Wimax* | 1. Konsep dasr Wimax 2. Fitur – Fitur Wimax | 1. Ceramah 2. Diskusi | 150 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis | Keaktifan, Kuis, Tugas, Tes | Rata-rata tugas = 10% |
| 10 & 11 | Mahasiswa dapat menjelaskan struktur jaringan, sistem pensinyalan dan proses komunikasi pada jaringan selular | 1. Konsep & Arsitektur Mobile Network, Tipe-tipe dan Karakteristik Jaringan MANET, Wireless Mesh Network 2. Transport Protokol pada MANET, Routing Protocol & QoS pada MANET | 1. Ceramah 2. Diskusi | 2 x 150 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis | Keaktifan, Kuis, Tugas, Tes |
| 12 & 13 | Mahasiswa dapat memahami dan mengaplikasikan teknologi Wifi | 1. Keamanan Hotspot, Mode Wifi 2. Perancangan Jaringan Hotspot, wifi router | 1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas | 2 x 150 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis | Keaktifan, Kuis, Tugas, Test | Rata-rata tugas = 10% |
| 14 & 15 | Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dan mampu menganalisis kekurangan serta kelebihan struktur dan protocol jaringan dalam teknologi wireless sensor (WSN) | 1. Konsep WSN (ciri-cirinya dan perbedaan dengan jaringan ad hoc biasa), Topologi jaringan (flat dan Kluster) 2. Protokol Komunikasi pada WSN, Protokol pada network layer | 1. Ceramah 2. Diskusi 3. Presentasi Kelompok 4. Review | 2 x 150 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis | Keaktifan, Kuis, Tugas, Test |  |
| **16** | **UJIAN AKHIR SEMESTER** | | | | | | Bobot 40% |