





POLITEKNIK NEGERI MEDAN
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

| MATA KULIAH | KODE | BOBOT (sks) | SEMESTER | TGL. PENYUSUNAN |
|---------------------------------------|--|-------------|--|-----------------|
| Komunikasi Data dan Jaringan Komputer | MIMKB304 | 3 | 3 | 23 Agustus 2021 |
| OTORISASI | Dosen Pengembang RPS | | Koordinator RMK | Ka PRODI |
| |  Ajulio Padly Sembiring, S.T., M.Kom | |  Hikmah Adwin Adam, S.Kom., M.Kom. | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi(CPL-Prodi) | | | |
| | Mahasiswa mampu memahami dan mengaplikasikan komunikasi data dan jaringan komputer | | | |
| | Capaian Pembelajaran Lulusan yang dibebankan pada mata kuliah (CPL-MK) | | | |
| | Sikap: Adaptif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dibidang Teknologi Informasi dan Komunikasi. Pengetahuan: Menguasai prinsip dan teknik berkomunikasi lisan dan tulisan. Keterampilan Umum: 1. Mampu menunjukkan kinerja yang bermutu dan terukur. | | | |

| | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 2. Mampu bekerja sama, berkomunikasi dan berinovasi dalam pekerjaannya. 3. Mampu bekerja dalam kelompok dan bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok serta melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang dibawah tanggung jawabnya. 4. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap anggota kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri. <p>Keterampilan Khusus: Mampu menerapkan konsep matematika dan domain sistem informasi spesifik guna meningkatkan proses dan kinerja organisasi menggunakan teknologi informasi dan komunikasi.</p> |
| Diskripsi Singkat Mata Kuliah | Mata kuliah ini memperkenalkan mahasiswa pada prinsip-prinsip dasar komunikasi data dalam jaringan komputer. Topik-topik yang dibahas meliputi: aplikasi jaringan komputer; tinjauan model referensi OSI dan TCP/IP, jenis-jenis jaringan; protokol jaringan; sinyal digital dan analog, modulasi; media transmisi guided dan unguided, encoding, multiplexing, komunikasi synchronous dan asynchronous. Ketidaksempurnaan transmisi, peralatan penghubung, deteksi dan korsi error, metode multipel akses, topologi jaringan, keamanan jaringan, manajemen jaringan dan pengantar jaringan nirkabel. |
| Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to Computer Network and Data Communications 2. Fundamental of Data and Signals 3. Conducted and Wireless Media 4. Making Connections 5. Making Connection Efficient : Multiplexing and Compression 6. Errors, Errors Detections, Errors Control 7. Local Area Network : The Basic 8. Local Area Network : Software and Support System 9. Introduction to Metropolitan Area Networks and Wide Area Network 10. The Internet 11. Network Security |
| Pustaka | <p>Utama :</p> <p>Black, Uyless, The intelligent Network, Mengkustumasi Layanan dan Jaringan Telekomunimasi, Andi, Yogyakarta, 1998</p> <p>Pendukung :</p> |

| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Black, Uyles, The intelligent Network, Mengkustumasi Layanan dan Jaringan Telekomunimasi, Andi, Yogyakarta, 1998. 2. White, Curt M. (2011), Fundamentals of Networking and Data communications 3. Williem, S. 2000. Komunikasi Komputer, erlangga, Jakarta. | | | | | | | |
|------------------------------|--|--|---|--|--|--|---|-----------|
| Media Pembelajaran | Software : | | Hardware : | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft PowerPoint | | <ul style="list-style-type: none"> • Komputer • LCD Projector | | | | | |
| Nama Dosen Pengampu | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ferry Fachrizal, S.T.,M.Kom 2. Ajulio Padly Sembiring 3. Zulkifli Lubis, M.I.Komp | | | | | | | |
| Mata Kuliah Prasyarat | | | | | | | | |
| Minggu Ke | Kemampuan Akhir Yang Direncanakan (Sub-CP-MK) | Bahan kajian (Materi Pembelajaran) | Bentuk & Metode Pembelajaran | Estimasi Waktu | Pengalaman Belajar Mahasiswa | Penilaian | | |
| | | | | | | Kriteria & Bentuk | Indikator | Bobot (%) |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) |
| 1 | Agar mahasiswa memahami: - The Language of Computer Networks - The Big Picture of Networks - Commuications Network- Basic Connections - Convergence - Networks Architecture | Introduction to Computer Network and Data Communications | Bentuk Pembelajaran: Kuliah & Tugas/Tutorial Metode Pembelajaran: <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Tanya Jawab • Diskusi | TM : 3 x 100 Menit TT: 3 x 70 Menit | Agar mahasiswa memahami : - LAN to LAN -The OSI Model - Logical and physical connenctions | Kriteria: Tanya Jawab Bentuk penilaian: Tugas | <ul style="list-style-type: none"> • Kehadiran • Keaktifan Mahasiswa • Tugas / Presentasi • UTS | |
| 2-3 | Agar mahasiswa memahami : - Data dan Signal - Converting Data into Signals | Fundamental of Data and Signal | Bentuk Pembelajaran: Kuliah & Tugas/Tutorial Metode Pembelajaran: <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah | TM : 3 x 100 Menit TT: | Agar mahasiswa dapat memahami : | Kriteria: Tanya Jawab Bentuk | <ul style="list-style-type: none"> • Kehadiran • Keaktifan Mahasiswa • Tugas / | |

| | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------|---|--|--|--|---|--|
| | - Data Codes - Data and Signal Conversions | | • Studi Kasus | 3 x 70 Menit | - Fundamentals of Signals - Transmitting | penilaian: Tugas | Presentasi • UTS | |
| 4 | Agar mahasiswa memahami : -Conducted Media - Wireless Media - Media Selection Criteria -Example of Conducted and Wireless Media | Conducted and Wireless Media | Bentuk Pembelajaran: Kuliah & Tugas/Tutorial Metode Pembelajaran: • Ceramah • Diskusi kelompok • Studi Kasus | TM : 3 x 100 Menit TT: 3 x 70 Menit | Agar mahasiswa dapat : - Cable - Wireless LAN - Bluetooth | Kriteria: Tanya Jawab Bentuk penilaian: Tugas | • Kehadiran • Keaktifan Mahasiswa • Tugas / Presentasi • UTS | |
| 5 | Agar mahasiswa memahami : - Interfacing a Computer to Peripheral Device - Data Link of Connections - Terminal of Mainframe Computer Connections Making Computer Connection in Action | Making Connections | Bentuk Pembelajaran: Kuliah & Tugas/Tutorial Metode Pembelajaran: • Ceramah • Diskusi kelompok • Studi Kasus | TM : 3 x 100 Menit TT: 3 x 70 Menit | Agar mahasiswa dapat memahami: - Characteristic of Interfaces standard - USB - Other Interface Standard | Kriteria: Tanya Jawab Bentuk penilaian: Tugas | • Kehadiran • Keaktifan Mahasiswa • Tugas / Presentasi | |
| 6 | Agar Mahasiswa memahami : - Frequency | Making Connections Efficient : | Bentuk Pembelajaran: Kuliah & Tugas/Tutorial | TM : 3 x 100 Menit | Agar mahasiswa dapat | Kriteria: Tanya Jawab | • Kehadiran • Keaktifan | |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|---|--|--|
| | <p>Division Multiplexing</p> <ul style="list-style-type: none"> - Time Division Multiplexing - Wavelength Division Multiplexing - Discrete Multitone - Code Division Multiplexing | Multiplexing and Compression | <p>Metode Pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi kelompok • Studi Kasus | <p>TT:</p> <p>3 x 70 Menit</p> | <p>memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Synchronous division multiplexing - Compression | <p>Bentuk penilaian:</p> <p>Tugas</p> | <p>Mahasiswa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tugas / Presentasi | |
| 7 | <p>Agar mahasiswa dapat memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Noise and Errors - Error Prevention - Error Detection - Error Control - Correct the Error | Errors, Error Detection, and Error Control | <p>Bentuk Pembelajaran:</p> <p>Tugas Kelompok</p> <p>Metode Pembelajaran:</p> <p>Presentasi Kelompok</p> | <p>TM :</p> <p>3 x 100 Menit</p> <p>TT:</p> <p>3 x 70 Menit</p> | <p>Agar mahasiswa dapat menjelaskan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - White House | <p>Kriteria:</p> <p>Tanya Jawab</p> <p>Bentuk penilaian:</p> <p>Tugas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Kehadiran • Keaktifan Mahasiswa • Tugas / Presentasi | |
| 8 | UTS (Ujian Tengah Semester) | | | | | | | |
| 9 | <p>Agar mahasiswa memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primary Function of Local Area Network - Advantages and Disadvantages of LAN The first Local Area Networks - The Bus/ Tree - A More Modern LAN | Local Area Network : The Basic | <p>Bentuk Pembelajaran:</p> <p>Kuliah & Tugas/Tutorial</p> <p>Metode Pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi kelompok • Studi Kasus | <p>TM :</p> <p>3 x 100 Menit</p> <p>TT:</p> <p>3 x 70 Menit</p> | <p>Agar mahasiswa dapat menjelaskan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contention-based protocols - Virtual LANs - Wired Ethernet | <p>Kriteria:</p> <p>Tanya Jawab</p> <p>Bentuk penilaian:</p> <p>Tugas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Kehadiran • Keaktifan Mahasiswa • Tugas / Presentasi UTS | |

| | | | | | | | | |
|-------|--|---|---|--|--|--|--|--|
| | -Switches - Popular Local Area Network System | | | | -Wireless ethernet | | | |
| 10-11 | Agar mahasiswa memahami - Network Operating Systems -Network Operating System Past and Present - Network Servers - Network support Software - Software Lincensing Agreements -LAN Support Devices -Creating a Wireless LAN for Home | Local Area Network : Software and Support System | Bentuk Pembelajaran: Kuliah & Tugas/Tutorial Metode Pembelajaran: • Ceramah • Diskusi kelompok • Studi Kasus | TM : 2 x (3 x 100) Menit TT: 2 x (3 x 70) Menit | Agar mahasiswa dapat menjelaskan : -Linux -Client / Server networks vs peer to peer networks - Internet - Software | Kriteria: Tanya Jawab Bentuk penilaian: Tugas | <ul style="list-style-type: none"> • Kehadiran • Keaktifan Mahasiswa • Tugas / Presentasi UTS | |
| 12 | Agar mahasiswa memahami : - Metropolitan Area Network Basic - Wide Area Network Basic - Routing - Network Congestion | Introduction to Metropolitan Area Network and Wide Area Network | Bentuk Pembelajaran: Kuliah & Tugas/Tutorial Metode Pembelajaran: • Ceramah • Diskusi kelompok • Studi Kasus | TM : 3 x 100 Menit TT: 3 x 70 Menit | Agar mahasiswa dapat menjelaskan : - SONETA vs Ethernet - Types of networks cloud | Kriteria: Tanya Jawab Bentuk penilaian: Tugas | <ul style="list-style-type: none"> • Kehadiran • Keaktifan Mahasiswa • Tugas / Presentasi UTS | |

| | | | | | | | | |
|-------|---|--------------|--|---|--|---|---|--|
| | | | | | -Routing example | | | |
| 13-14 | <p>Agar mahasiswa memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internet Protocols - The World Wide Web -Internet Service - The Internet and Business | The Internet | <p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah & Tugas/Tutorial</p> <p>Metode Pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi kelompok • Studi Kasus | <p>TM : 2 x (3 x 100) Menit</p> <p>TT: 2 x (3 x 70) Menit</p> | <p>Agar mahasiswa dapat menjelaskan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internet Protocol - The Transmission Control Protocol - internet Control Message Protocol - Dynamic Host Cnfiguration Protocol - Network addresss Translatio n - File Transfer Protocol - Instant Messages , Tweet, and blog | <p>Kriteria: Tanya Jawab</p> <p>Bentuk penilaian: Tugas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Kehadiran • Keaktifan Mahasiswa • Tugas / Presentasi • UTS | |

| | | | | | | | | |
|----|---|------------------|--|---|---|--|---|--|
| 15 | <p>Agar mahasiswa memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Standard System Attack -Physical protection -Controlling Access - Securing Data -Securing Communications - Security Policy Design Issues | Network security | <p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah & Tugas/Tutorial</p> <p>Metode Pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi kelompok • Studi Kasus | <p>TM : 3 x 100 Menit</p> <p>TT: 3 x 70 Menit</p> | <p>Agar mahasiswa dapat menjelaskan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Password and ID systems - Basic Encryption and Decryption techniques -Firewall -Wireless Security | <p>Kriteria: Tanya Jawab</p> <p>Bentuk penilaian: Quis</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Kehadiran • Keaktifan Mahasiswa • Tugas / Presentasi • UTS | |
| 16 | UAS (Ujian Akhir Semester) | | | | | | | |