|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dibuat Oleh : Eddy Prasetyo Nugroho, MT(Dosen Pengampu ) | Diperiksa Oleh :  Muhamad Nursalman, M.T (Ketua GKM) | Disetujui Oleh :  Drs. Heri Sutarno, M.T  (Ketua Program Studi Ilmu Komputer) |

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang mengenalkan mahasiswa dengan konsep dan aplikasi jaringan computer yang meliputi aspek teknis maupun aspek definisi yang sesuai dnegan perkembangan teknologi jaringan komputer. Pengenalan model referensi *ISO-OSI* untuk perancangan ketiga lapisan terbawah jaringan komputer: *physical layer, data link* *layer, network layer*. Topik- topik yang akan dibahas meliputi: Arsitektur jaringan dan protokol hirarkis; Referensi model OSI dan model pelayanan; Contoh realisasi jaringan komputer; Lapisan fisik: prinsip dasar komunikasi data dan media transmisi, transmisi analog dan dijital, *data encoding*, multiplexing dan polling; Lapisan *data link*: konfigurasi dan manajemen *link*, deteksi dan koreksi kesalahan; Pengaturan *flow data link*: protokol *stop/wait* dan *sliding window;* Jaringan radio dan satelit; Lapisan Jaringan: algoritma *routing*, X.25, dan *internetworking;* Jaringan lokal: teknologi dan topologi jaringan, Ethernet dan bakuan IEEE 802.3, Token Ring dan bakuan IEEE 802.4. Implementasi pembelajaran mata kuliah ini menggunakan pendekatan ekspositori dalam bentuk ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pembelajaran mandiri menggunakan berbagai media dan fasilitas seperti LCD projector, video, dan e-learning, dan pendekatan inquiri meliputi penyelesaian tugas penyusunan dan penyajian karya tulis ilmiah, riviu buku dan jurnal ilmiah, diskusi dan penyelesaian masalah, serta kajian mandiri atau kunjungan studi. Ketercapaian panguasaan materi di evaluasi melalui beberapa quiz yang sifatnya spontan, tugas rumah individu dan tugas kelompok langsung di sampaikan di kelas atau melalui forum tugas di e-learning, diskusi dan presentasi serta didukung dengan tugas praktikum, ujian tengah semester dan ujian akhir semester. Buku sumber utama untuk membantu mahasiswa dalam pembejaran adalah : Stalling Wiliam, Jaringan Komputer, Salemba Empat, 1986, Andrew S Tanenbaum, Computer Networks, Printice Hall Inc, New Jersey, 1988, Agus Sumin, Pengantar Jaringan Komputer, Gunadarma, Jakarta, Pengantar Internet, LePKom Universitas Gunadarma, 2000, Crumlish Christian, Internet for Busy People, McGraw Hill, Osborne, 1996, Todd Lammle, Cisco Certified Network Associate Study Guide”, 6th Edition, Wiley Publishing, Inc., 2007, Fazmah Arif Yulianto, MT, Diktat Jaringan Komputer v2 , STTTelkom, 2003 dan situs-situs terkait yang dapat dikunjungi setiap saat.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. Identitas Mata Kuliah** | | |
| a. Nama Mata Kuliah | : | Jaringan Komputer |
| b. Kode Mata Kuliah | : | IK421 |
| c. Jumlah SKS | : | 3 SKS |
| d. Semester | : | SMT-5 |
| e. Kelompok Mata Kuliah | : | MKK |
| f. Program Studi | : | Ilmu Komputer |
| g. Status Mata Kuliah | : | Lanjut |
| i. Prasyarat | : | Arsitektur dan Organisasi Komputer,  Sistem Operasi |
| j. Dosen | : | Eddy Prasetyo Nugroho, MT  Rizky Rahman Judhiputra, M.Kom. |

|  |
| --- |
| **2. Tujuan** |
| Mahasiswa:   * Mampu memahami jaringan komputer dengan memahami konsep arsitektur protokol dan fungsinya (Protokol OSI dan TCP/IP) * Mampu memahami berbagai aspek penggunaan dan desain jaringan komputer baik LAN maupun WAN * Mendiskripsikan teknologi jaringan komputer yang ada dan dapat memilih teknologi yang tepat untuk digunakan. * Mampu membangun jaringan komputer (Local Area Network) berbasiskan protokol TCP/IP dan mampu melakukan administrasi jaringan dalam Routing seperti seting router |

|  |
| --- |
| **3. Deskripsi Isi** |
| Mata kuliah ini berisi pembelajaran mengenai pemahaman konsep jaringan komputer pada umumnya dan konsep protokol OSI dan TCP/IP pada khususnya yang meliputi lapisan aplikasi sampai dengan lapisan fisik, pengertian aspek penggunaannya dalam implementasi desain dan membangun jaringan komputer dengan teknologi yang tepat baik pada LAN (menggunakan protokol TCP/IP) ataupun WAN. |

|  |
| --- |
| **4. Pendekatan Pembelajaran** |
| Metode : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Presentasi Kelompok, Praktikum  Tugas : Individu, Kelompok, Mingguan, Tugas Akhir (Tugas Besar), Tugas Praktikum  Media : Projector, Modul Praktikum, E-learning |
|  |
| **5. Evaluasi** |
| Kehadiran, Tugas, Kuis, UTS, Kunjungan Studi, Kajian Mandiri, UAS. |
|  |
| **6. Rincian Materi Perkuliahan Tiap Pertemuan** |
| Pertemuan-1 : Pendahuluan |
| Pertemuan-2 : Konsep Jaringan Komputer |
| Pertemuan-3 : OSI Reference Model |
| Pertemuan-4 : TCP/IP Protocol Architecture |
| Pertemuan-5 : Fundamentals TCP/IP Transport, Applications, and Security |
| Pertemuan-6 : Local Area Network: Phisycal Layer (Media Transmisi), Data Link Layer |
| Pertemuan-7 : Lapisan Aplikasi, Presentasi dan Session |
| Pertemuan-8 : Ujian Tengah Semester |
| Pertemuan-9 : TCP/IP:Transport layer, Network Layer |
| Pertemuan-10: Wide Area Network : Teknologi WAN, PPP, Frame Relay |
| Pertemuan-11: Switching dan tipe koneksi |
| Pertemuan-12 : TCP/IP: IP Addressing (Ipv4 dan Ipv6) |
| Pertemuan-13 : Subnetting dan Supernetting |
| Pertemuan-14: Konsep Routing dan setting router |
| Pertemuan-15: Wireless LAN |
| Pertemuan-16 : Ujian Akhir Semester |
|  |
| **7. Daftar Pustaka** |
| Buku Utama : |
| 1. Stallings, William, *Data and Computer Communications*, Macmillan Publishing Company, New York, 1993. 2. Andrew S Tanenbaum, Computer Networks, Printice Hall Inc, New Jersey, 1988 3. Todd Lammle, Cisco Certified Network Associate Study Guide”, 6th Edition, Wiley Publishing, Inc., 2007 |
|  |
| Buku Pelengkap : |
| 1. E Comer, Douglas, *Data and Communications Computer Network*, Prentice Hall, 3rd Edition, 2000. 2. Sadler Will, Using Internet E-Mail, Que Corporation, USA, 1995. 3. Cisco Exploration 01 |
| 1. Fazmah Arif Yulianto, MT, Diktat Jaringan Komputer v2 , STTTelkom, 2003 |