**SATUAN ACARA PENGAJARAN**

Mata Kuliah : Jaringan Komputer Kode / SKS : TK36318/ 3 SKS

Jurusan : Teknik Komputer Dosen Pengasuh : S. Indriani L, MT

| Minggu Ke | Pokok Bahasan dan TIU | Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar | Cara Pengajaran | Media | Tugas | Referensi  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I,II | **Konsep Dasar Jaringan**TIU :Mahasiswa memahami dan menjelaskan mengenai pengertian, tujuan, kegunaan atau manfaat jaringan komputer dan dasar dari komunikasi | * 1. **Pengertian Jaringan Komputer**
* Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang pengertian jaringan komputer.
	1. **Tujuan Jaringan Komputer**
* Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang tujuan jaringan komputer.
	1. **Kegunaan Jaringan Komputer**
* Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang kegunaan atau manfaat dari jaringan komputer
	1. **Dasar Komunikasi**
* Mahasiswa dapat memahami Dasar Komunikasi tentang Analog dan Digital Transmission, sinkronisasi komunikasi, mengerti tentang kategori topologi physical (Star, Ring, Bus point to Poiny) dan logical (IEEE 802.xx), tipe koneksi, selubung data dalam bentuk ethernet frame dan header dari frame ethernet
 | Kuliah Mimbar | Papan Tulis dan Multimedia ProjectorAnimasi Topologi | Latihan | 1 – 5 |
| III | **Model Referensi OSI**TIU :Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan model referensi OSI serta fungsi ketujuh lapisan | 2.1. **Pengertian model referensi OSI*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang pengertian model referensi OSI.
* Mahasiswa dapat menyebutkan fungsi lapisan OSI

2.2. **Lapisan Fisik*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang lapisan Fisik.

2.3. **Lapisan Jalur Data*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang lapisan jalur data

2.4. **Lapisan Jaringan*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang lapisan jaringan

2.5. **Lapisan Transport*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang lapisan transport

2.6. **Lapisan Sesi*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang lapisan sesi

2.7. **Lapisan Presentasi*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang lapisan presentasi

2.8. **Lapisan Aplikasi*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang lapisan aplikasi
 | Kuliah Mimbar | Papan Tulis dan multimedia projectorAnimasi OSI | Latihan | 1-5 |
| IV-V | **Logical Topologi**TIU :Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang **logical topologi yang digunakan untuk LAN** dan juga **logical topologi yang digunakan di WAN** | 3.1 **Kategori Logical Topologi**1. **Local Area Network Topologi**
	* Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang Local Area Networks (LAN) dan mengerti tentang jenis **Ethernet Network topologi 10 Mb Ethernet, 100 Mb Ethernet, 1Gbps Mb Ethernet** termasuk **perhitungan besarnya frame** yang bisa lewat dalam suatu network
	* Mahasiswa mengerti tentang jenis **Network topologi yang bukan Ethernet seperti FDDI, ATM**
2. **Wide Area Network Topologi**
	* Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang Wide Area Networks (WAN) dan media yang dipakai dalam menghubungkan WAN seperti **Local Exchange Carries, Dial-up Analog, ISDN. Leased Lines, T1, T3, DSL, Frame Relay/X.25, SONET**
 | Kuliah Mimbar | Papan Tulis dan MULTIMEDIA PROJECTOR | Latihan | 1 –5 |
| VI-VII | **Protocol**TIU :Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan aturan komunikasi melalui suatu topologi yang mengikuti referensi OSI Model dari Network Layer (OSI Layer 3) sampai ke Application Layer (OSI Layer 7). | 1. Mahasiswa mengerti tentang **Internet Protocol Suite** dan fungsi mereka yang saling berhubungan satu sama lain pada OSI Model.
2. Mahasiswa mengerti tentang **IP Address conventions** dan mengerti tentang alamat network segment dan alamat host
3. Mahasiswa mengerti tentang **Subnet Masks** dan mengerti tentang alamat network berdasarkan panjang subnet mask
4. Mahasiswa mengerti tentang **Registered IP Address** yang dipakai sebagai sebagai pengalamatan public
5. Mahasiswa mengerti tentang **Special Addresses** seperti 127.0.0.1, Broadcast dan Multicast.
6. Mahasiswa mengerti tentang **Private Address Spaces** yang bisa digunakan secara bebas dalam suatu Local Area Network tanpa harus meregister ke **InterNIC**
7. Mahasiswa mengerti dan mampu membagi-bagi alamat network dengan menggunakan metode **Variable Length Subnet Mask**
8. Mahasiswa makin memahami **Transport Layer Services** yang pernah dibahas pada materi terdahulu TCP dan UDP
9. Mahasiswa mengerti tentang **IP Services** yaitu proses atau aplikasi yang berjalan pada server yang menyediakan benefit pada user sepeti email, web, dll
10. Mahasiswa mengerti tentang **IP Application services** seperti bootp, DHCP, DNS, FTP, passive FTP, HTTP, SNMP, TFTP, WHOIS
 | Kuliah Mimbar | Papan Tulis dan MULTIMEDIA PROJECTOR | Latihan | 1 – 5 |
| VIII | **Bridging dan Switching**TIU :Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang **Pengaturan traffic dengan menggunakan bridge dan switch pada suatu Local Area Network** berdasarkan **MAC Address** dan makin memahami pentingnya belajar **sistem bilangan** | 1. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan **filtering traffic berdasarkan MAC Address** yang dilakukan **bridges**.
	* Contoh jaringan yang di bridging
	* Protocol independent
	* Spanning tree Protocol
	* Eliminasi bridging loops dengan spanning tree protocol
	* Memonitor traffic pada network yang di bridging
2. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan **filtering traffic berdasarkan MAC Address** yang dilakukan **Switch**.
	* Full duplex operation
	* Mode of operation
	* Cut Trough
	* Store and forward
	* Fragment free
	* VLAN Technology
	* Trunking
	* Monitoring traffic
3. Mahasiswa dapat **mendesign suatu bentuk Local Area Network sederhana** dengan menggunakan bridge dan switch
 | Kuliah Mimbar | Papan Tulis dan MULTIMEDIA PROJECTOR | Latihan | 1-5 |
| IX | **Routing**TIU :Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep hubungan network yang berbeda alamat network yang dikenal dengan konsep **routing** | 1. Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang **pengertian routing**.
2. Mahasiswa mengenal **contoh dari Network yang di routing**
3. Mahasiswa mengerti dan memahami **spesifik protokol yang diperlukan dalam routing**
4. Mahasiswa mengerti dan memahami **perbandingan Bridging dan Routing**
5. Mahasiswa mengetahui **peralatan Routers** yang digunakan untuk melakukan routing
6. Mahasiswa mengerti tentang **Routing Tables** yang dipakai oleh router dalam meneruskan paket berdasarkan **Static Routing, Distance Vector Routing dan Link State Routing**
7. Mahasiswa mengerti dan memahami tentang **Layer 3 Switching** yang dipakai dalam Teknologi VLAN
8. Mahasiswa mengerti dan memahami konsep **mendesign Network dengan router, mulai dari pengalamatan, subnet mask, dan routing protocol yang digunakan**
 | Kuliah Mimbar | Papan Tulis dan MULTIMEDIA PROJECTOR | Latihan | 1-5 |
| X,XI | **Routing Protocol**TIU :Mahasiswa dapat memahami dan mengerti tentang implementasi berbagai network protocol dalam melakukan routing | 1. Mahasiswa dapat memahami dan mengerti **Routing dengan IP**
* **Static Routing**
* **Dynamic Routing**
* **Distance Vector RIP, RIPv2**
* **Link State EGP, OSPF, BGP**
1. Mahasiswa dapat memahami dan mengerti **Routing with Netbios**
* **NetBIOS over TCP/IP**
1. **Protocol Independent Routing**
* **EIGRP**
 | Kuliah Mimbar | Papan Tulis dan MULTIMEDIA PROJECTOR | Latihan | 1-5 |
| XII | **Internet**TIU :Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang pengertian internet, sejarah internet, metoda pengalamatan di internet serta netiquette | 5.1. **Pengertian Internet*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang pengertian internet.

5.2. **Sejarah Internet*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang sejarah internet

5.3. **Metoda pengalamatan di Internet*** **Internet Numbers (IP Number)**
* **Domains**
* **Name server**
* Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang metoda pengalamatan di internet
* Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang IP Number, Domains dan Name server.
 | Kuliah Mimbar | Papan Tulis dan MULTIMEDIA PROJECTOR | Latihan | 1-5 |
| XIII | **Koneksi Ke Internet**TIU :Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan cara koneksi ke internet. | 6.1. **Cara koneksi ke internet*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang cara koneksi ke internet.

6.2. **Sarana untuk koneksi ke internet*** Layanan Online
* Lembaga badan hukum
* Internet Service Provider
* Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan sarana untuk koneksi ke internet seperti layanan online, badan hukum atau ISP.

6.3**. Jenis Hubungan*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan jenis hubungan untuk koneksi ke internet

6.4. **Perangkat yang dibutuhkan*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan perangkat yang dibutuhkan untuk koneksi ke internet
 | Kuliah Mimbar | Papan Tulis dan MULTIMEDIA PROJECTOR | Latihan | 1-5 |
| XIV | **Layanan Aplikasi di Internet**TIU :Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan layanan aplikasi di internet | 7.1. **World Wide Web (WWW)*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang World Wide Web.

7.2. **Electronic Mail (E-Mail)*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang Electronic Mail.

7.3. **Search Engine*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang Search Engine.

7.4. **Chatting*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang chatting

7.5. **File Transfer Protocol (FTP)*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang FTP

7.6. **Teleconference*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang teleconference
 | Kuliah Mimbar | Papan Tulis dan MULTIMEDIA PROJECTOR | Latihan | 1-5 |
| XV | E-CommerceTIU :Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan E-Commerce | 8.1. **Pengertian E-Commerce*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang pengertian E-Commerce.

8.2. **Tipe-tipe E-Commerce*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang pengertian E-Commerce.

8.3. **Aplikasi E-Commerce*** Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang pengertian E-Commerce.
 | Kuliah Mimbar | Papan Tulis dan MULTIMEDIA PROJECTOR | Latihan | 1-5 |

Daftar Referensi :

1. Andrew S Tanenbaum, Computer Networks, Prentice Hall Inc, New Jersey, 1988
2. Wahana Komputer, Konsep Jaringan Komputer dan Pengembangannya, Salemba Infotek 2003
3. Iwana Sofana, Membangun Jaringan Komputer, Informatika, 2008
4. Drew Heywood, Networking with Microsoft TCP/IP, New Riders Publishing, 1996
5. Cisco Networking Academic Program Semester 1-4, Cisco System, 2003