

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO (D3)
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta, Telp. (0274) 548161

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : **Praktik Komunikasi Data**
 Kode / SKS : DEL 221 / 2
 Deskripsi Kompetensi : Dapat mendeskripsikan dan menggambarkan dengan benar tentang prinsip kerja dari elemen komunikasi data, transmisi data, media transmisi, (menghitung) kendali galat, modem dan kompresi data. Dapat membangun sebuah LAN sederhana, star dan bus topologi, pemrograman web untuk komunikasi data dalam jaringan komputer dengan teknologi client-server.

Minggu ke:	Materi	Sub Materi	Metode/ Media	Evaluasi	Pengembangan	Indikator Keberhasilan	Pustaka
1.	Pengantar Komunikasi data	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengertian tentang komunikasi data ▪ Dasar-dasar komunikasi data ▪ Elemen-elemen komunikasi data ▪ Istilah-istilah yang berkaitan dalam komunikasi data ▪ Cara operasi sistem komunikasi Simplex, half-duplex, full-duplex 	Ceramah klasikal/ whiteboard	Test tanya jawab		Mahasiswa dapat menyebutkan, menggambarkan dan menjelaskan tentang elemen-elemen komunikasi data, dan cara operasi sistem komunikasi data.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC Green, 2001 ▪ William Stalling
2.	Transmisi data:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengertian tentang transmisi data paralel : prinsip kerja, kelebihan dan kekurangan, efek skew, handshaking ▪ Serial : Asinkron dan sinkron, prinsip kerja, karakteristik, gambar gelombang isyarat terkirim. Sandi data: <i>ASCII with and no parity.</i> 	Ceramah klasikal/ whiteboard, OHP, praktikum	Kuis, Test tanya jawab	Download bahan terkini tentang teknologi transmisi data di internet	Dapat menjelaskan tentang prinsip kerja dan karakteristik tranmisi data paralel dan serial (sinkron dan asinkron)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC Green, 2001 ▪ William Stalling

Minggu ke:	Materi	Sub Materi	Metode/ Media	Evaluasi	Pengembangan	Indikator Keberhasilan	Pustaka
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Praktik transmisi data serial (USB, RS232) dan paralel (printer). 					
3.	Media Transmisi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Macam-macam media transmisi dan karakteristiknya : hard wire (twisted pair, koaksial, Fiber optik) dan softwire (udara, air). ▪ UTP kabel : karakteristik, konektor RJ45 male dan female ▪ Penyambungan (susunan warna kabel) kabel UTP dengan konektor RJ45 : <i>cross</i> dan <i>straight</i>. ▪ Penjelasan pemakaian alat dan bahan praktikum 	Ceramah klasikal, diskusi, whiteboard, OHP, Tang jaringan, praktik	Kuis, Test, tanya jawab		Mahasiswa dapat menyebutkan macam media transmisi baik yang hard/softwire dan karakteristiknya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC Green, 2001 ▪ William Stalling
4.	Komunikasi data antara 2 komputer langsung (peer-to-peer)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sekilas tentang Layer OSI dari ISO ▪ Protocol TCP/IP ▪ Teori singkat tentang berbagai macam topologi jaringan : BUS, STAR, RING. ▪ Hubungan peer-to-peer ▪ Penjelasan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk praktikum ▪ Installing, setting dan operating perangkat keras (LAN card) dan perangkat lunak penunjang (software driver). ▪ Pengoperasian jaringan ▪ Pengujian jaringan, diagnosa kesalahan dan trouble shooting 	Ceramah klasikal, diskusi, whiteboard, OHP, Tang jaringan, praktik	Test tanya jawab		Mahasiswa dapat membangun komunikasi data antara 2 buah komputer secara peer-to-peer dengan kabel UTP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC Green, 2001 ▪ William Stalling

Minggu ke:	Materi	Sub Materi	Metode/ Media	Evaluasi	Pengembangan	Indikator Keberhasilan	Pustaka
5.	Komunikasi data lebih dari 2 komputer secara peer-to-peer dengan switch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penjelasan tentang jaringan komputer dengan piranti HUB/Switch (topologi star). ▪ Beda Hub dan Switch ▪ Macam-macam switch ▪ Pengkabelan LAN untuk topologi star dengan switch (straight) ▪ Installing kabel dan setting jaringan ▪ Mengoperasionalkan sistem jaringan. ▪ Pengujian jaringan : ping, browser 	Ceramah klasikal, diskusi, whiteboard, OHP, Tang jaringan, praktik	Kuis, Test, tanya jawab		Mahasiswa dapat membangun komunikasi data lebih dari 2 buah komputer secara peer-to-peer dengan switch/hub,(kabel UTP)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC Green, 2001 ▪ William Stalling
6.	Internetworking	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teori internetworking ▪ Perluasan jaringan ▪ Alat dan bahan yang diperlukan ▪ Menghubungkan 2 buah LAN ▪ Pengujian jaringan, diagnosa kesalahan dan trouble shooting. 	Ceramah klasikal, diskusi, whiteboard, OHP, Tang jaringan, praktik	Kuis, Test, tanya jawab	Download bahan terkini tentang perluasan jaringan di internet	Mahasiswa dapat melakukan perluasan jaringan (menghubungkan 2 buah LAN)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC Green, 2001 ▪ William Stalling
7.	Pengembangan LAN dengan topologi BUS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teori singkat tentang topologi bus: karakteristik, kelebihan, dan kelemahan ▪ Alat dan bahan yang dibutuhkan ▪ Pengkabelan dengan kabel koaksial : konektor BNC dan terminal. ▪ Installing dan setting hardware software ▪ Menghubungkan dua buah komputer dengan kabel koaksial: setting jaringan ▪ Pengujian jaringan, diagnosa 	Ceramah klasikal, diskusi, whiteboard, OHP, Tang jaringan, praktik	Kuis, Test, tanya jawab		Mahasiswa dapat membangun komunikasi data antara 2 buah komputer secara peer-to-peer dengan kabel koaksial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC Green, 2001 ▪ William Stalling

Minggu ke:	Materi	Sub Materi	Metode/ Media	Evaluasi	Pengembangan	Indikator Keberhasilan	Pustaka
		kesalahan dan trouble shooting					
8.	Ujian Tengah Semester						
9.	Pengembangan teknologi client server untuk intranet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teori singkat tentang intranet (TCP/IP) dan teknologi Client-Server (karakteristik, kelebihan, dan kelemahan) ▪ Alat dan bahan yang dibutuhkan ▪ Installing software yang dibutuhkan (web server apache) ▪ Setting dan pengoperasionalan software-software terkait 	Ceramah klasikal, diskusi, whiteboard, OHP, software jaringan,, praktik	Kuis, Test, tanya jawab	Download bahan terkini tentang teknologi client-server di internet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa dapat menjelaskan tentang teknologi client-server ▪ Mahasiswa dapat menjelaskan software dan hardware yang terkait. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC Green, 2001 ▪ William Stalling
10.	Dasar Pemrograman dengan teknologi client server untuk intranet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teori tentang pemrograman web : server-side dan client side ▪ Tentang PHP : kelebihan, kekurangan, karakteristik ▪ Instruksi-instruksi yang umum digunakan untuk pemrograman web ▪ Dasar-dasar pemrograman web dengan server-scripting language ▪ Pengujian dan diagnosa kesalahan (troubleshooting) 	Ceramah klasikal, diskusi, whiteboard, OHP, software jaringan,, praktik	Kuis, Test, tanya jawab			<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC Green, 2001 ▪ William Stalling ▪ Abdul kadir
11.	Pemrograman dengan teknologi client server untuk intranet (lanjut)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sekilas tentang database MYSQL ▪ Membuat database sederhana dengan MYSQL ▪ Membuat form untuk menampilkan isi database ▪ Pengujian dan diagnosa kesalahan (troubleshooting) 	Ceramah klasikal, diskusi, whiteboard, OHP, software jaringan terkait, praktik	Kuis, Test, tanya jawab			<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC Green, 2001 ▪ William Stalling ▪ Abdul kadir

Minggu ke:	Materi	Sub Materi	Metode/ Media	Evaluasi	Pengembangan	Indikator Keberhasilan	Pustaka
12.	Pemrograman dengan teknologi client server untuk intranet (lanjut)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuat form untuk masukan data secara dinamis ▪ Pengujian dan diagnosa kesalahan (troubleshooting) 	Ceramah klasikal, diskusi, whiteboard, OHP, software jaringan,, praktik	Kuis, Test, tanya jawab		Mahasiswa dapat melakukan pemrograman web-database dengan teknologi client-server	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC Green, 2001 ▪ William Stalling ▪ Abdul kadir
13.	Modem	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prinsip kerja modem, jenis-jenis modem : modem <i>sharing</i> unit, <i>multiplexed</i> modem. ▪ High-speed modem : protokol high speed modem: protokol modulasi (Jenis-jenis modulasi isyarat pembawa), protokol kompresi data, protokol error corection ▪ Kompresi data ▪ Pengendalian galat(Error correction)" <ul style="list-style-type: none"> a. Paritas : karakter dan blok b. CRC c. Pembedulan forward error 	Ceramah klasikal, diskusi/ whiteboard, OHP, simulasi praktik	Kuis, Test tanya jawab	Download bahan terkini tentang teknologi client-server di internet	Mahasiswa dapat menjelaskan tentang prinsip kerja modem, dan berbagai macam jenis modem	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC Green, 2001 ▪ William Stalling
14.	Pendalaman materi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluasi tingkat pemahaman materi keseluruhan ▪ Me-review materi-materi sebelumnya yang diperkirakan masih lemah. ▪ Persiapan ujian akhir 	Ceramah klasikal, diskusi, whiteboard	Kuis, Test , tanya jawab			<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC Green, 2001 ▪ William Stalling

DAFTAR PUSTAKA

1. Abdul Kadir, *Pemrograman Web Dinamis dengan PHP*, Andi Offset.
2. DC Green, 2001, Komunikasi Data
3. William Stalling, Data Communicaton and computer Network
4. -----, web-site internet, URL: <http://alds.stts.edu/DIGITAL/Asinkron.htm>
5. Harry Prihanto, Juni 2003, web-site internet, URL: www.llmuKomputer.com

LAMPIRAN MATERI (BAHAN AJAR)

1. Diktat Jaringan Komputer
2. Transparansi