

	3. Pertiwi, Atit., dkk. "Sistem Monitoring Pertumbuhan Tanaman Berbasis Web Menggunakan Raspberry Pi". Universitas Gunadarma. 2021	
	4. Br. Kembaren, Suci., dkk. "Sistem Cerdas Identifikasi Jenis Tanah Berdasarkan Diagram Warna Tanah Munsell Berbasis Internet of Things". Universitas Gunadarma. 2021.	
	Pendukung:	
	1. Cisco, CCNA Exploration 1 Modul V.4.0, Cisco System. Inc, California, 2012	
	2. Agus Sumin, Pengantar Komunikasi Data, Penerbit Gunadarma, 1995	
	3. Iqbal, Mohammad., dkk. "Penerapan Sistem Monitoring Kondisi Fisik Tanaman Sayuran Tomat dengan Memanfaatkan Teknologi Deep Learning pada Sistem Tanam Hidroponik". Universitas Gunadarma. 2021.	
	4. Sultan Salahuddin, Nur., Poernomo Sari, Sri ., Sugeru, Herik., Desain dan Implementasi Model Portable Smart Biodigester Biogas. Univeristas Gunadarma. 2020.	
Media Pembelajaran	Software :	Hardware :
		Komputer/Laptop
		Projector
Team Teaching	(Nama-Nama Dosen Pengampu MK)	
Mata Kuliah Syarat		
Ambang Batas Kelulusan Mahasiswa	50.01	
Ambang Batas Kelulusan MK	85.00%	

MING GU KE -	ID CMPK	DESKRIPSI SUB CPMK	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	BENTUK ASSESMENT	MATERI	METODE	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	BOBOT
1.	CMPK032	Mahasiswa memahami mengenai konsep komunikasi data	1. Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai konsep komunikasi data	Partisipasi Mahasiswa, Bentuk non-test	Pengenalan Konsep Komunikasi Data - Pengertian Komunikasi Data - Fungsi Sistem Komunikasi Data - Sejarah Komunikasi Data - Konsep Dasar Sistem Komunikasi Data	ceramah, problem based learning/FGD TM : 1x(2x60) menit	Tatap Muka	5

MING GU KE -	ID CMPK	DESKRIPSI SUB CPMK	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	BENTUK ASESMEN	MATERI	METODE	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	BOBOT
2.	CMPK032	Mahasiswa memahami mengenai komunikasi data dan jaringan	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai komunikasi data dan jaringan	Partisipasi Mahasiswa, Bentuk non-test	Gambaran Komunikasi Data dan Jaringan - Model Komunikasi - Komunikasi Data - Jaringan Komunikasi Data - Wide Area Network - Local Area Network - Wireless Network - Metropolitan Area Network	ceramah, problem based learning/FGD TM : 1x(2x60) menit	Tatap Muka	5
3.	CMPK032	Mahasiswa memahami mengenai protokol	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai protokol	Partisipasi Mahasiswa, Bentuk non-test	Protokol - Arsitektur Protokol - Arsitektur protokol sederhana - Model OSI (Open System Interconnection) - Model TCP/IP	ceramah, problem based learning/FGD TM : 1x(2x60) menit	Tatap Muka	5
4.	CMPK032	Mahasiswa memahami mengenai model lapisan OSI	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai model lapisan OSI	Partisipasi Mahasiswa, Bentuk non-test	Model Lapisan OSI - Application - Presentation - Session - Transport - Network - Data Link - Physical	ceramah, problem based learning/FGD DR : 1x(2x60) menit	Daring	10
5.	CMPK032	Mahasiswa memahami mengenai model lapisan TCP/IP	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai model lapisan TCP/IP	Partisipasi Mahasiswa, Bentuk non-test	Model Lapisan TCP/IP - Application - Transport - Internet Network Access	ceramah, problem based learning/FGD DR : 1x(2x60) menit	Daring	5

MING GU KE -	ID CPMK	DESKRIPSI SUB CPMK	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	BENTUK ASESMEN	MATERI	METODE	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	BOBOT
6.	CMPK032	Mahasiswa memahami mengenai teknik komunikasi data digital	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai teknik komunikasi data digital	Partisipasi Mahasiswa, Bentuk non-test	Teknik Komunikasi Data Digital - Transmisi Asynchronous dan Synchronous - Transmisi Asynchronous - Transmisi synchronous - Jenis-Jenis Kesalahan - Deteksi kesalahan - Cek Paritas - Check Redundancy Cyclic (CRC) - Koreksi Kesalahan - Konfigurasi saluran - Topology - Bus - Star - Ring - Full Duplex dan Half Duplex - Interfacing - V.24 / EIA-232-F - Interface Fisik ISDN	ceramah, problem based learning/FGD DR : 1x(2x60) menit	Daring	10
7.	CMPK032	Mahasiswa memahami mengenai protokol pengaturan data link	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai protokol pengaturan data link	Partisipasi Mahasiswa, Bentuk non-test	Protokol Pengaturan Data Link - Flow Control - Stop and wait flow control - Sliding windows flow control - Error Control - Stop and wait ARQ - Go Back N ARQ - Selective Reject ARQ	ceramah, problem based learning/FGD TM : 1x(2x60) menit	Tatap Muka	5

MING GU KE -	ID CPMK	DESKRIPSI SUB CPMK	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	BENTUK ASESMEN	MATERI	METODE	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	BOBOT
					- High-Level Data Link Control (HDLC) - Karakteristik Dasar - Struktur Frame - Operasi			
8.	CMPK032	Mahasiswa memahami mengenai ATM dan Frame Relay	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai ATM dan Frame Relay	Partisipasi Mahasiswa, Bentuk non-test	ATM dan Frame Relay - Asynchronous Transfer Mode - Arsitektur Protocol - Koneksi Logic ATM - Cell-Cell ATM - Transmisi cell-cell ATM - Kategori Layanan ATM - Lapisan Adaptasi ATM - Frame Relay - Latar belakang - Arsitektur protocol frame relay - Transfer data pengguna	ceramah, problem based learning/FGD TM : 1x(2x60) menit	Tatap Muka	20
9.	CMPK032	Mahasiswa memahami mengenai routing pada jaringan switching	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai routing pada jaringan switching	Partisipasi Mahasiswa, Bentuk non-test	Routing Pada Jaringan Switching - Routing pada jaringan circuit switching - Routing pada jaringan packet switching - Karakteristik - Strategi routing - Algoritma least-cost	ceramah, problem based learning/FGD DR : 1x(2x60) menit	Daring	5

MING GU KE -	ID CMPK	DESKRIPSI SUB CPMK	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	BENTUK ASSESMEN	MATERI	METODE	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	BOBOT
10.	CMPK032	Mahasiswa memahami mengenai kontrol kemacetan	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai kontrol kemacetan	Partisipasi Mahasiswa, Bentuk non-test	Kontrol Kemacetan (congestion) - Efek kemacetan - Kontrol Kemacetan - Pengelolaan lalu lintas - Kontrol kemacetan pada jaringan packet-switching - Kontrol kemacetan pada frame relay - Pengaturan lalu lintas ATM	ceramah, problem based learning/FGD DR : 1x(2x60) menit	Daring	5
11. U TS	CMPK032	Semua kemampuan akhir CPMK....	Kelengkapan konsep dan jawaban	Bentuk : Tes Tertulis	Ujian materi dari pertemuan ke 1 sampai dengan pertemuan ke 10	Daftar Pertanyaan Tertulis TM : 1x (2x60") Menit	Tatap Muka	
12.	CMPK032	Mahasiswa memahami mengenai pengalaman IP versi 4	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai pengalaman IP versi 4	Partisipasi Mahasiswa, Bentuk non-test	Pengalaman IP Versi 4 - Pengenalan Alamat IP - Prefix dan Subnet Mask - Alamat Network, Host dan Broadcast Kelas IP, IP Public dan IP Private	ceramah, problem based learning/FGD TM : 1x(2x60) menit	Tatap Muka	10
13.	CMPK032	Mahasiswa memahami mengenai konsep subnetting	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai konsep subnetting	Partisipasi Mahasiswa, Bentuk non-test	Konsep Subnetting - Penjelasan subnet - Menentukan jumlah subnet - Teknik CIDR - Teknik VLSM - Menghitung alokasi IP, prefix, subnet mask Menentukan Network address, Host address, Broadcast address	ceramah, problem based learning/FGD TM : 1x(2x60) menit	Tatap Muka	5

MING GU KE -	ID CMPK	DESKRIPSI SUB CPMK	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	BENTUK ASSESMEN	MATERI	METODE	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	BOBOT
14.	CMPK032	Mahasiswa memahami mengenai routing dan static route	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai routing dan static route	Partisipasi Mahasiswa, Bentuk non-test	Pengenalan Routing dan Static Route - Pengenalan routing - Broadcast domain dan collision domain - Routing Table - Static Route - Default route Konfigurasi static route	ceramah, problem based learning/FGD DR : 1x(2x60) menit	Daring	5
15.	CMPK032	Mahasiswa memahami mengenai dynamic route	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami mengenai dynamic route	Partisipasi Mahasiswa, Bentuk non-test	Dynamic Route - Pengenalan Dynamic routing - Routing Protocol - Autonomous System, IGP, EGP - Classful dan classless routing - Distance Vector - Pengenalan distance vector - Prinsip kerja distance vector - Konfigurasi RIP - Link State - Pengenalan link state routing - Prinsip kerja link state routing Konfigurasi OSPF	ceramah, problem based learning/FGD DR : 1x(2x60) menit	Daring	5
16. U AS	CMPK032	Semua kemampuan akhir CPMK....	Kelengkapan konsep dan jawaban	Bentuk : Tes Tertulis	Ujian materi dari pertemuan ke 1 sampai dengan pertemuan ke 10	Daftar Pertanyaan Tertulis TM : 1x (2x60") Menit	Tatap Muka	

Catatan :

No	Kolom	Keterangan
1.	MINGGU KE -	
2.	ID CMPK	
3.	DESKRIPSI SUB CPMK	kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut
4.	INDIKATOR KETERCAPIAN CPMK	kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti Ketepatan mahasiswa dalam mencapai CPMK
5.	BENTUK ASSESMENT	Terbagi atas 5 bagian, yaitu :Tugas 1, Tugas 2, Tugas 3, Proyek 1, Proyek 2
6.	MATERI	Rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan
7.	METODE	TM = Tatap Muka di kelas BT = Belajar Terstruktur, mengerjakan PR / Tugas BM = Belajar Mandiri di luar kelas DR = Pembelajaran secara Daring
8.	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	
9.	BOBOT	prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.

1. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
2. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
3. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
4. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, Problem Based Learning dan metode lainnya.

Student Center Learning-Jigsaw: salah satu model pembelajaran yang terdiri dari tim-tim belajar heterogen, beranggotakan 4-6 mahasiswa, setiap mahasiswa bertanggung jawab atas penguasaan bagian dari materi belajar dan harus mampu mengajarkan bagian tersebut kepada anggota tim lainnya

Notes:

- a. Ambang Batas Kelulusan Mahasiswa merupakan batas minimal nilai yang harus dicapai mahasiswa untuk setiap CPMK pada MK
- b. Ambang Batas Kelulusan Mata Kuliah merupakan batas minimal persentase jumlah mahasiswa dalam satu periode pengajaran yang memperoleh nilai $\geq$ Ambang Batas Kelulusan Mahasiswa.

Contoh:

Dalam 1 kelas terdapat 50 mahasiswa, dimana 30 diantaranya mendapatkan nilai akhir lebih dari 50,01; 15 mahasiswa memperoleh nilai di bawah 50,01; sementara 5 lainnya memperoleh nilai 50,01 maka persentase untuk 1 CPMK pada MK ini sebagai berikut:

	di atas ambang batas		sesuai ambang batas		di bawah ambang batas		Status MK
CLO08	30	60.00%	5	10.00%	15	30.00%	FAILED

karena persentase jumlah mahasiswa yang berada di bawah ambang batas kelulusan lebih dari 14,5%.

RUBIK PENILAIAN

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	DESKRIPSI PERILAKU						
	NSM ≤ 40	40 < NSM ≤ 50	50 < NSM ≤ 60	60 < NSM ≤ 65	65 < NSM ≤ 70	70 < NSM ≤ 80	80 < NSM
	E (Sangat Kurang)	D (Kurang)	C (Cukup)	BC (Cukup Baik)	B (Baik)	AB (Baik Sekali)	A (Istimewa)
CPMK032 : kemampuan menelaah permasalahan di bidang dunia usaha dan dunia industri yang meliputi jaringan komputer dan internet of things (IoT) dengan pemodelan, simulasi komputer maupun prototipe.	• Sangat tidak mampu menelaah permasalahan di bidang dunia usaha dan dunia industri yang meliputi jaringan komputer dan internet of things (IoT) dengan pemodelan, simulasi komputer maupun prototipe.	• Tidak mampu menelaah permasalahan di bidang dunia usaha dan dunia industri yang meliputi jaringan komputer dan internet of things (IoT) dengan pemodelan, simulasi komputer maupun prototipe.	• Cukup mampu menelaah permasalahan di bidang dunia usaha dan dunia industri yang meliputi jaringan komputer dan internet of things (IoT) dengan pemodelan, simulasi komputer maupun prototipe.	• Cukup Baik dalam menelaah permasalahan di bidang dunia usaha dan dunia industri yang meliputi jaringan komputer dan internet of things (IoT) dengan pemodelan, simulasi komputer maupun prototipe.	• Baik dalam menelaah permasalahan di bidang dunia usaha dan dunia industri yang meliputi jaringan komputer dan internet of things (IoT) dengan pemodelan, simulasi komputer maupun prototipe.	• Baik Sekali dalam menelaah permasalahan di bidang dunia usaha dan dunia industri yang meliputi jaringan komputer dan internet of things (IoT) dengan pemodelan, simulasi komputer maupun prototipe.	• Istimewa dalam menelaah permasalahan di bidang dunia usaha dan dunia industri yang meliputi jaringan komputer dan internet of things (IoT) dengan pemodelan, simulasi komputer maupun prototipe.

FORMAT RANCANGAN TUGAS / PROYEK

Nama Mata Kuliah		SKS	
Program Studi	Sistem Komputer	Pertemuan ke	
Fakultas	Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi		
Bentuk Tugas / Proyek	Tugas 1: Literatur Review Pustaka: [MAK11] CS Papers		
Tujuan Tugas / Proyek	Memahami		
Uraian Tugas / Proyek	a. Obyek Garapan <i>(deskripsi tugas secara singkat)</i> b. Metode atau Cara pengerjaan <i>(uraian metode atau cara pengerjaan diuraikan secara detail yang memberi panduan apa yang akan dikerjakan dan bagaimana tugas tsb akan dikerjakan)</i> c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan <i>(uraian luaran tugas yang diharapkan mencakup bentuk luaran, format dsb)</i>		
Sub Capaian Pembelajaran	Literasi dan mempersiapkan pengetahuan terkait Social Network Analysis Mampu menjelaskan dan mmemahami metode yang diterapkan di beberapa penelitian terkait Social Network Analysis (CPMK081, CPMK082)		
Deskripsi Tugas	Mahasiswa membaca materi dn penelitian tentang metode yang diterapkan di bidang Social network analysis		
Indikator, Kriteria dan Bobot Penilaian	1. Tugas 1 diberikan pada minggu ke-1 perkuliahan 2. Laporan literature review dikumpulkan pada minggu ke-2 perkuliahan 3. Laporan akan dinilai sesuai rubrikasi yang telah diberikan		
Jadwal Pelaksanaan	Minggu ke-1 perkuliahan		
Lain-lain	Bobot nilai Tugas 1 adalah 10% dari total bobot mata kuliah		

Daftar Rujukan	[MAK11] dan CS Papers
----------------	-----------------------

FORMAT RANCANGAN TUGAS 2

Nama Mata Kuliah		SKS	
Program Studi	Sistem Komputer	Pertemuan ke	
Fakultas	Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi		

A. TUJUAN TUGAS :

Memahami

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
(deskripsi tugas secara singkat)
- b. Metode atau Cara pengerjaan
(uraian metode atau cara pengerjaan diuraikan secara detail yang memberi panduan apa yang akan dikerjakan dan bagaimana tugas tsb akan dikerjakan)
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan
(uraian luaran tugas yang diharapkan mencakup bentuk luaran, format dsb.

C. KRITERIA PENILAIAN (bobot)

- Kriteria 1. Aktivitas Partisipasif / Studi kasus
- Kriteria 2. Hasil Proyek / Project Based Learning
- Kriteria 3. Kognitif/ Pengetahuan – Tugas
- Kriteria 4. Kognitif/ Pengetahuan – Quiz
- Kriteria 5. Kognitif/ Pengetahuan – UTS
- Kriteria 6. Kognitif/ Pengetahuan – UAS

GRADING SCHEME COMPETENCE

KRITERIA 1 : Aktivitas Partisipasif / Studi Kasus

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Bat as	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	Sko r
	80-100	70-79	60-69	50-59	<50	

KRITERIA 2 : Hasil Proyek / Project Based Learning

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Bat as	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	Sko r
	80-100	70-79	60-69	50-59	<50	

KRITERIA 3 : Kognitif / Pengetahuan - Tugas

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Bat as	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	Sko r
	80-100	70-79	60-69	50-59	<50	

KRITERIA 4 : Kognitif / Pengetahuan - Quiz

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Bat as	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	Sko r

	80-100	70-79	60-69	50-59	<50	
--	--------	-------	-------	-------	-----	--

KRITERIA 5 : Kognitif / Pengetahuan - UTS

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Bat as	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	Sko r
	80-100	70-79	60-69	50-59	<50	

KRITERIA 6 : Kognitif / Pengetahuan - UAS

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Bat as	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	Sko r
	80-100	70-79	60-69	50-59	<50	