



**RENCANA TUGAS MAHASISWA (RTM)
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

**SPT-I/02/BPP-
LSE/POB-01/F-02**

Issue/Revisi : R1

Mata Kuliah	Computer Networks	Tanggal	04 Agustus 2025
Kode MK	INF301 INF321	Rumpun MK	MKWP
Bobot (sks)	T (Teori) : 2	Semester	5
	P (Praktik/Praktikum) : 1		
Dosen Pengembang RPS,  (Hendi Hermawan, S.T., M.T.I.)	Koordinator Keilmuan,  (Mohammad Nasucha, ST, MSc, Ph.D)	Kepala Program Studi,  (Dr. Ida Nurhaida, M.T)	Dekan  (Danto Sukmajati, ST, MSc, Ph.D)

NOMOR TUGAS
1
BENTUK TUGAS
Unjuk kerja (diskusi, tanya jawab, rancangan proyek)
JUDUL TUGAS
Gangguan Komunikasi Antar Perangkat di Jaringan LAN Kantor

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

SCMPK0316	Mampu memahami cara kerja sistem komputer dan jaringan komputer.
SCPMK0416	Mampu menganalisis persoalan computing serta mengidentifikasi solusi setidaknya secara konseptual yang terkait dengan jaringan komputer.
SCPMK0519	Mampu menguasai konsep teoritis dalam bidang Informatika/Ilmu Komputer untuk mendukung perancangan aplikasi teknologi yang sesuai dengan

DESKRIPSI TUGAS

Latar Belakang:

Sebuah kantor kecil dengan 20 perangkat komputer mengalami gangguan komunikasi jaringan internal. Komputer A tidak dapat berkomunikasi dengan Komputer B meskipun keduanya berada dalam subnet yang sama dan telah mendapatkan IP secara otomatis dari DHCP server. Setelah pengecekan awal, IP address dan subnet mask sudah sesuai. Namun, komunikasi tetap gagal saat diuji dengan perintah ping.

Temuan Awal dari Tim IT:

- Tidak ada masalah pada kabel fisik maupun switch.
- Tabel ARP di Komputer A menunjukkan entri MAC Address yang tidak sesuai untuk Komputer B.
- Paket Ethernet dikirim namun tidak pernah sampai ke tujuan.

METODE Pengerjaan Tugas

Tugas Mahasiswa (Individu/Kelompok):

1. Identifikasi Permasalahan:

- Apa kemungkinan penyebab gangguan berdasarkan model OSI (khususnya Layer 2)?
- Apa peran MAC Address dalam proses komunikasi ini?

2. Analisis Data Link Layer:

- Jelaskan struktur frame Ethernet yang relevan dalam kasus ini.
- Bagaimana fungsi MAC address dan error checking dalam memastikan integritas data?

3. Solusi Teknis:

- Simulasikan kemungkinan perbaikannya dengan Packet Tracer.
- Usulkan langkah penanganan dan pencegahan agar masalah serupa tidak terjadi kembali.

4. Output:

- Analisis ditulis dalam laporan 2–3 halaman.
- Simulasi (jika ada) dilampirkan sebagai file Packet Tracer atau disertakan sebagai screenshot.

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

Laporan analisis (maks. 5 halaman, font 11, spacing 1.15). Presentasi 5 menit

File Cisco Packet Tracer

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

- Ketepatan identifikasi masalah (20%)
- Kesesuaian solusi/mitigasi yang diusulkan (30%)
- Kualitas analisis dan argumentasi (30%)
- Presentasi dan format laporan (20%)
- Bobot total: 10%

JADWAL PELAKSANAAN

Minggu ke-4 sampai ke-5



**RENCANA TUGAS MAHASISWA (RTM)
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

**SPT-I/02/BPP-
LSE/POB-01/F-02**

Issue/Revisi : R1

LAIN-LAIN

- Plagiarisme di atas 20% akan didiskualifikasi.
- AI Detection (zerogpt.com) di atas 20% akan didiskualifikasi.

DAFTAR RUJUKAN

Cisco Networking Academy. CCNAV7: Introduction to Networks (ITN). Cisco Press.
Todd Lammle. CCNA Certification Study Guide, 2020, Wiley.

NOMOR TUGAS

2

BENTUK TUGAS

Unjuk kerja (diskusi, tanya jawab, rancangan proyek)

JUDUL TUGAS

Gangguan Layanan Jaringan Internal pada Perusahaan Ritel

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

SCMPK0316 Mampu memahami cara kerja sistem komputer dan jaringan komputer.
SCPMK0416 Mampu menganalisis persoalan computing serta mengidentifikasi solusi setidaknya secara konseptual yang terkait dengan jaringan komputer.
SCPMK0519 Mampu menguasai konsep teoritis dalam bidang Informatika/Ilmu Komputer untuk mendukung perancangan aplikasi teknologi yang sesuai dengan kebutuhan industri dan masyarakat yang terkait dengan jaringan komputer.

DESKRIPSI TUGAS

Latar Belakang:

Sebuah perusahaan ritel nasional memiliki jaringan lokal yang melayani lebih dari 100 komputer di kantor pusat. Jaringan ini mendukung berbagai layanan seperti **DNS lokal**, **DHCP server**, dan **file sharing internal (FTP & SMB)**. Suatu pagi, banyak staf melaporkan bahwa:

- Tidak bisa mengakses file server.
- Komputer tidak mendapatkan alamat IP secara otomatis.
- Akses ke sistem kasir lambat karena hostname tidak dapat diresolusikan.

Tim IT melakukan investigasi dan menemukan:

- DHCP server berhenti karena konflik port dari service baru yang dipasang.
- DNS lokal menggunakan forwarder ke internet eksternal, tapi firewall sedang aktif memblokir akses keluar.
- File sharing server overload karena semua karyawan mencoba akses bersamaan pada waktu yang sama.

METODE Pengerjaan Tugas

Tugas Mahasiswa:

1. Analisis Masalah:

- Identifikasi peran layanan DNS, DHCP, dan file sharing dalam kasus ini.
- Jelaskan akar permasalahan dari setiap layanan dan bagaimana masalah tersebut bisa muncul dalam jaringan besar.

2. Pemetaan Port dan Protokol:

- Petakan port-port penting yang digunakan dalam layanan DNS, DHCP, FTP, SMB, dan P2P sharing.

- Apa dampaknya jika port-port ini diblokir atau bentrok?

3. Rekomendasi Solusi:

- Ajukan solusi teknis (topologi, konfigurasi, segmentasi) untuk mencegah kegagalan layanan.
- Rancang kebijakan atau SOP operasional untuk penggunaan layanan secara optimal.

4. Simulasi (Opsional untuk Kelompok):

- Gunakan Cisco Packet Tracer untuk menyimulasikan konfigurasi DNS dan DHCP.
- Tunjukkan skenario keberhasilan dan kegagalan layanan dalam bentuk topologi.

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

Laporan analisis (maks. 5 halaman, font 11, spacing 1.15). Presentasi 5 menit

File Cisco Packet Tracer

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

- Ketepatan identifikasi ancaman: 30%
- Relevansi solusi keamanan: 30%
- Kejelasan dan struktur laporan: 20%
- Orisinalitas dan argumentasi: 20%

JADWAL PELAKSANAAN

Minggu ke-12 sampai ke-13

LAIN-LAIN



**RENCANA TUGAS MAHASISWA (RTM)
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

**SPT-I/02/BPP-
LSE/POB-01/F-02**

Issue/Revisi : R1

- Plagiarisme di atas 20% akan didiskualifikasi.
- AI Detection (zerogpt.com) di atas 20% akan didiskualifikasi.

DAFTAR RUJUKAN

Cisco Networking Academy. CCNAv7: Introduction to Networks (ITN). Cisco Press.

Todd Lammle. CCNA Certification Study Guide, 2020, Wiley.

NOMOR TUGAS

3

BENTUK TUGAS

Unjuk kerja (diskusi, tanya jawab, rancangan proyek)

JUDUL TUGAS

Proyek Akhir: Perancangan dan Troubleshooting Jaringan Kantor Cabang Perusahaan Logistik

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

SCMPK0316 Mampu memahami cara kerja sistem komputer dan jaringan komputer.

SCPMK0416 Mampu menganalisis persoalan computing serta mengidentifikasi solusi setidaknya secara konseptual yang terkait dengan jaringan komputer.

SCPMK0519 Mampu menguasai konsep teoritis dalam bidang Informatika/Ilmu Komputer untuk mendukung perancangan aplikasi teknologi yang sesuai dengan kebutuhan industri dan masyarakat yang terkait dengan jaringan komputer.

DESKRIPSI TUGAS

Latar Belakang:

Sebuah perusahaan logistik nasional akan membuka kantor cabang baru di kota X dengan 2 lantai, masing-masing terdiri dari ruang operasional, customer service, dan

gudang. Terdapat 15 komputer, 2 printer jaringan, 1 access point, dan koneksi internet. Sistem utama seperti aplikasi pelacakan paket dan sistem inventaris berjalan berbasis intranet, namun sering terjadi masalah delay dan kehilangan koneksi.

METODE Pengerjaan Tugas

Tugas Mahasiswa:

Proyek akhir dilakukan dalam dua tahap yang berkesinambungan:

✿ Tahap 1 – Perancangan Jaringan (Minggu ke-14)

Tantangan:

Tim Anda diminta untuk:

1. Mendesain topologi jaringan kantor cabang (logical & physical).
2. Menentukan pembagian IP address (gunakan subnetting jika perlu).
3. Menentukan perangkat jaringan dan konfigurasi awalnya (switch, router, DHCP, DNS internal).
4. Menentukan pengamanan dasar jaringan lokal.

Output:

- Diagram topologi (menggunakan Packet Tracer atau gambar manual).
- Rancangan IP address.
- Daftar perangkat dan spesifikasi singkat.
- Ringkasan konfigurasi dasar.

- Disarankan membuat simulasi konektivitas awal antar perangkat.

Tahap 2 – Troubleshooting & Analisis Performa (Minggu ke-15)

Tantangan:

Setelah jaringan berjalan, pengguna mengalami:

- Beberapa komputer tidak mendapatkan IP.
- Printer jaringan tidak bisa diakses dari lantai 2.
- Koneksi internet lambat dan putus-putus.

Tim Anda harus:

1. Menganalisis permasalahan dari laporan pengguna.
2. Melakukan simulasi troubleshooting menggunakan perintah seperti ping, traceroute, show ip, dan debug.
3. Menyusun laporan hasil troubleshooting dan solusi yang dilakukan.

Output:

- Laporan troubleshooting.
- Hasil pengujian konektivitas.
- Simulasi sebelum dan sesudah troubleshooting di Packet Tracer.
- Rangkuman perbaikan dan rekomendasi ke depan.

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

- Laporan akhir kelompok: 6–8 halaman (Times New Roman 11, spasi 1.15)
- File Packet Tracert
- Slide presentasi: maksimal 10 slide
- Presentasi: 7 menit + 3 menit tanya jawab

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

- Ketepatan pemilihan solusi: 30%
- Kesesuaian solusi dengan kebutuhan pengguna: 30%
- Kualitas dokumentasi: 20%
- Orisinalitas rancangan dan argumentasi: 20%

JADWAL PELAKSANAAN

Minggu ke-14 sampai ke-15

LAIN-LAIN

- Plagiarisme di atas 20% akan didiskualifikasi.
- AI Detection (zerogpt.com) di atas 20% akan didiskualifikasi.
- Harus mencantumkan referensi dan dasar pemilihan solusi.

DAFTAR RUJUKAN

Cisco Networking Academy. CCNAv7: Introduction to Networks (ITN). Cisco Press.

Todd Lamle. CCNA Certification Study Guide, 2020, Wiley.



**RENCANA TUGAS MAHASISWA (RTM)
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

**SPT-I/02/BPP-
LSE/POB-01/F-02**

Issue/Revisi : R1