MODUL AJAR DEEP LEARNING
MATA PELAJARAN : INFORMATIKA
BAB 5: JARINGAN KOMPUTER DAN INTERNET

A. IDENTITAS MODUL

Nama Sekolah	**:**	.....
Nama Penyusun	**:**	.....
Mata Pelajaran	**:**	**Informatika**
Kelas / Fase /Semester	**:**	**VII / D / I (Ganjil)**
Alokasi Waktu	**:**	**4 JP (2 kali pertemuan)**
Tahun Pelajaran	**:**	**20.. / 20..**

B. IDENTIFIKASI KESIAPAN PESERTA DIDIK

- **Pengetahuan Awal**: Peserta didik umumnya pernah menggunakan internet melalui Wi-Fi atau data seluler pada ponsel pintar untuk browsing, media sosial, atau bermain game. Namun, pemahaman mereka tentang cara kerja jaringan dan risiko keamanan masih terbatas.
- **Minat**: Peserta didik memiliki minat tinggi dalam menggunakan internet untuk hiburan dan komunikasi. Minat ini dapat dimanfaatkan untuk memotivasi pembelajaran tentang konektivitas dan keamanan digital.
- **Latar Belakang**: Latar belakang peserta didik beragam, sebagian memiliki akses internet yang stabil di rumah, sementara yang lain mungkin bergantung pada Wi-Fi sekolah atau tempat umum.
- **Kebutuhan Belajar**:
  - **Visual**: Peserta didik akan belajar lebih baik dengan melihat diagram cara kerja jaringan, ikon-ikon yang relevan, dan video demonstrasi.
  - **Auditori**: Penjelasan lisan dari guru, diskusi kelompok, dan video pembelajaran akan membantu peserta didik yang memiliki gaya belajar auditori.
  - **Kinestetik**: Peserta didik akan mendapatkan pemahaman mendalam melalui praktik langsung seperti menghubungkan perangkat ke Wi-Fi, melakukan *tethering*, dan mencoba enkripsi sederhana.

C. KARAKTERISTIK MATERI PELAJARAN

- **Jenis Pengetahuan yang Akan Dicapai**:
  - **Konseptual**: Memahami konsep dasar jaringan komputer, internet, World Wide Web (WWW), koneksi nirkabel (Wi-Fi, *tethering*), dan proteksi data (enkripsi).
  - **Prosedural**: Mampu melakukan koneksi internet menggunakan Wi-Fi dan *tethering*, serta mampu menerapkan teknik enkripsi sederhana (*Caesar's Cipher*).
- **Relevansi dengan Kehidupan Nyata Peserta Didik**: Materi ini sangat relevan karena internet merupakan bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari peserta didik untuk belajar, berkomunikasi, dan mencari hiburan. Kemampuan

untuk terhubung ke internet secara aman adalah kecakapan hidup yang esensial.

- **Tingkat Kesulitan**: Sedang. Beberapa konsep bersifat abstrak (misalnya, cara kerja enkripsi), namun dapat disederhanakan melalui analogi dan aktivitas praktis yang menarik.
- **Struktur Materi**: Materi disusun secara sistematis, dimulai dari pengenalan konsep jaringan dan internet, dilanjutkan dengan cara terkoneksi, dan diakhiri dengan cara melindungi data saat terhubung.
- **Integrasi Nilai dan Karakter**:
    - **Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, dan Berakhlak Mulia**: Menggunakan internet secara bertanggung jawab dan beretika, tidak menyebarkan informasi yang merugikan.
    - **Bernalar Kritis**: Menganalisis keamanan jaringan Wi-Fi publik dan membedakan informasi yang kredibel di internet.
    - **Kreativitas**: Membuat dan memecahkan pesan rahasia menggunakan metode enkripsi sederhana.
    - **Kolaborasi/Bergotong Royong**: Bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan masalah koneksi atau tugas enkripsi.
    - **Kemandirian**: Mampu menghubungkan perangkatnya sendiri ke internet secara mandiri dan aman.
    - **Kepedulian**: Membantu teman yang mengalami kesulitan dalam menghubungkan perangkat atau memahami konsep keamanan data.

D. DIMENSI PROFIL LULUSAN

- **Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, dan Berakhlak Mulia**: Mempraktikkan etika digital yang baik.
- **Kewargaan**: Menjadi warga digital yang bertanggung jawab dan memahami hak serta kewajibannya di dunia maya.
- **Penalaran Kritis**: Mampu mengevaluasi risiko saat menggunakan jaringan internet.
- **Kreativitas**: Menghasilkan solusi kreatif untuk melindungi informasi melalui enkripsi.
- **Kolaborasi**: Bekerja sama secara efektif dengan orang lain untuk mencapai tujuan bersama.
- **Kemandirian**: Mengambil inisiatif untuk belajar dan menerapkan pengetahuan TIK untuk keperluannya.
- **Kesehatan**: Memahami pentingnya menjaga "kesehatan" data dan perangkat dari ancaman siber.
- **Komunikasi**: Mampu menjelaskan konsep teknis sederhana kepada orang lain.

DESAIN PEMBELAJARAN

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

Pada akhir Fase D, peserta didik mampu: memahami konsep dan penerapan konektivitas jaringan lokal dan internet baik kabel maupun nirkabel; ... memahami pengamanan perangkat dari berbagai jenis malware, memilah informasi yang bersifat privat dan publik, melindungi data pribadi dan identitas digital serta memiliki kesadaran penuh (*mindfulness*) dalam dunia digital.

B. LINTAS DISIPLIN ILMU

- **Bahasa Indonesia**: Memahami dan menggunakan istilah-istilah teknis dalam bidang jaringan dan internet.
- **Matematika**: Konsep pergeseran dalam *Caesar's Cipher* berkaitan dengan aritmetika modular.
- **Pendidikan Pancasila**: Membahas etika dan tanggung jawab sebagai warga negara digital.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

- **Pertemuan 1**: Peserta didik mampu menjelaskan konsep dasar jaringan komputer dan internet, serta mendemonstrasikan cara menghubungkan perangkat ke internet melalui Wi-Fi dan *tethering*. (2 JP)
- **Pertemuan 2**: Peserta didik mampu menjelaskan pentingnya proteksi data dan mempraktikkan cara kerja enkripsi sederhana untuk melindungi informasi. (2 JP)

D. TOPIK PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL

"Tetap Terhubung dengan Aman di Sekolah dan di Rumah": mengeksplorasi bagaimana kita menggunakan internet setiap hari dan cara menjaga keamanan informasi pribadi kita saat online.

E. KERANGKA PEMBELAJARAN

PRAKTIK PEDAGOGIK

- **Model Pembelajaran**: *Discovery Learning*, Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-Based Learning*).
- **Pendekatan**: *Deep Learning (Mindful, Meaningful, Joyful Learning)*
  - **Mindful Learning**: Peserta didik diajak untuk sadar akan jejak digital dan risiko keamanan saat terhubung ke jaringan, terutama Wi-Fi publik.
  - **Meaningful Learning**: Peserta didik memahami relevansi koneksi internet dan keamanan data dalam kehidupan nyata mereka, bukan hanya sebagai teori.
  - **Joyful Learning**: Pembelajaran dibuat menyenangkan melalui aktivitas interaktif seperti permainan enkripsi (*Caesar's Cipher*) dan praktik langsung.
- **Metode Pembelajaran**: Diskusi, demonstrasi, praktik langsung, kerja kelompok, permainan.
- **Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi**:
  - **Diferensiasi Konten**: Menyediakan materi dalam bentuk teks (buku siswa),

visual (diagram jaringan), dan video tutorial (cara menghubungkan ke Wi-Fi).
    - **Diferensiasi Proses**: Peserta didik dapat memilih untuk bekerja secara individu atau berpasangan saat praktik. Guru memberikan bimbingan lebih intensif bagi kelompok yang membutuhkan.
    - **Diferensiasi Produk**: Peserta didik dapat menunjukkan pemahaman dengan cara menjelaskan konsep, membuat poster sederhana tentang tips aman berinternet, atau berhasil mengirim dan menerjemahkan pesan terenkripsi.

KEMITRAAN PEMBELAJARAN

- **Lingkungan Sekolah**: Berkolaborasi dengan staf IT sekolah untuk memastikan ketersediaan dan keamanan jaringan Wi-Fi untuk praktik.
- **Lingkungan Luar Sekolah/Masyarakat**: Mendorong peserta didik untuk berdiskusi dengan orang tua tentang penggunaan internet yang aman di rumah.
- **Mitra Digital**: Menggunakan video pembelajaran dari platform seperti YouTube Edukasi sebagai suplemen materi.

LINGKUNGAN BELAJAR

- **Ruang Fisik**: Pengaturan tempat duduk yang fleksibel (klasikal, kelompok) di laboratorium komputer atau kelas yang memiliki akses Wi-Fi.
- **Ruang Virtual**: Menggunakan platform belajar online atau grup kelas (misal: Google Classroom, WhatsApp Group) untuk berbagi materi tambahan dan pengumpulan tugas.
- **Budaya Belajar**: Menciptakan suasana yang terbuka untuk bertanya, mencoba, dan tidak takut membuat kesalahan. Menekankan pentingnya etika digital dan saling menghargai.

PEMANFAATAN DIGITAL

- **Perpustakaan Digital/Sumber Daring**: Artikel dan video tentang keamanan siber untuk remaja.
- **Forum Diskusi Daring**: Diskusi singkat melalui platform kelas mengenai pengalaman menggunakan Wi-Fi publik.
- **Penilaian Daring**: Kuis singkat menggunakan Google Forms atau platform sejenis.
- **Media Presentasi Digital**: Guru menggunakan slide presentasi yang interaktif.
- **Media Publikasi Digital**: Hasil karya peserta didik (misal: poster digital) dapat dipublikasikan di mading sekolah atau media sosial sekolah.

F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI

PERTEMUAN 1 (2 JP : 80 MENIT)

Topik : Koneksi Internet (Wi-Fi dan Tethering)

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 MENIT)

- **Pembukaan**: Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa, kemudian memeriksa kehadiran peserta didik.
- **Apersepsi**: Guru bertanya, "Siapa yang pagi ini sudah membuka internet? Aplikasi apa yang kalian buka?" untuk menghubungkan materi dengan pengalaman peserta didik.

- **Motivasi**: Guru menampilkan gambar ikon Wi-Fi dan *hotspot* kemudian bertanya, "Apa bedanya kedua ini? Kapan kita menggunakannya?".
- **Penyampaian Tujuan**: Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini, yaitu memahami cara kerja internet dan bisa menghubungkan perangkat menggunakan Wi-Fi dan *tethering*.

KEGIATAN INTI (50 MENIT)

- **Eksplorasi (Meaningful Learning)**: Guru menjelaskan konsep dasar jaringan, internet, dan WWW menggunakan analogi sederhana (misal: jaringan jalan raya).
- **Demonstrasi (Mindful Learning)**: Guru mendemonstrasikan cara menghubungkan laptop ke jaringan Wi-Fi sekolah, sambil menjelaskan perbedaan antara jaringan yang aman (terproteksi kata sandi) dan jaringan publik yang terbuka serta risikonya.
- **Praktik Terbimbing (Joyful & Kinestetik Learning)**: Peserta didik secara individu atau berpasangan mencoba menghubungkan perangkat (ponsel/laptop) mereka ke jaringan Wi-Fi yang telah disediakan.
- **Diskusi**: Guru memfasilitasi diskusi tentang perbedaan koneksi Wi-Fi dan *tethering* (koneksi dari data seluler ponsel). Peserta didik yang sudah pernah melakukan *tethering* diminta berbagi pengalaman.
- **Pembelajaran Berdiferensiasi**:
  - **Proses**: Peserta didik yang cepat paham dapat mencoba membantu temannya (tutor sebaya). Peserta didik yang kesulitan mendapat bimbingan langsung dari guru.
  - **Konten**: Bagi peserta didik visual, guru menyediakan diagram sederhana tentang alur koneksi Wi-Fi dan *tethering*.

KEGIATAN PENUTUP (15 MENIT)

- **Refleksi**: Peserta didik diminta menjawab pertanyaan: "Apa satu hal baru yang kamu pelajari hari ini tentang cara kita terhubung ke internet?".
- **Rangkuman**: Guru bersama peserta didik menyimpulkan perbedaan utama antara Wi-Fi dan *tethering*.
- **Tindak Lanjut**: Guru memberikan tugas untuk mengamati jenis koneksi internet yang digunakan di rumah.
- **Penutup**: Salam dan doa.

PERTEMUAN 2 (2 JP : 80 MENIT)

Topik : Proteksi Data dan Enkripsi

KEGIATAN PENDAHULUAN (10 MENIT)

- **Pembukaan**: Salam, doa, dan presensi.
- **Apersepsi**: Guru mengulas singkat pertemuan sebelumnya dan bertanya, "Saat kita mengirim pesan lewat WhatsApp, apakah pesan itu aman? Bagaimana caranya pesan itu tidak bisa dibaca orang lain di tengah jalan?".
- **Penyampaian Tujuan**: Guru menyampaikan bahwa hari ini akan belajar cara melindungi data menggunakan teknik rahasia yang disebut enkripsi.

KEGIATAN INTI (60 MENIT)

- **Eksplorasi (Meaningful Learning)**: Guru menjelaskan konsep proteksi data dan enkripsi menggunakan analogi surat yang dimasukkan ke dalam amplop terkunci.
- **Studi Kasus (Mindful Learning)**: Guru membahas pentingnya enkripsi pada aplikasi percakapan, transaksi perbankan, dan saat memasukkan kata sandi.
- **Aktivitas Permainan (Joyful Learning)**: Guru memperkenalkan *Caesar's Cipher* sebagai contoh enkripsi sederhana. Guru memberikan contoh (misal: geser 3 huruf, "ABC" menjadi "DEF").
- **Praktik Langsung**:
  - Peserta didik secara berpasangan diberikan "kunci" (angka pergeseran) yang berbeda.
  - Setiap pasangan membuat pesan rahasia singkat (misal: "SELAMAT PAGI"), mengenkripsinya menggunakan kunci mereka, lalu bertukar pesan dengan pasangan lain.
  - Setiap pasangan kemudian mencoba mendekripsi (memecahkan) pesan yang mereka terima jika kuncinya diberitahukan.
- **Pembelajaran Berdiferensiasi**:
  - **Proses**: Kelompok yang lebih cepat dapat mencoba memecahkan sandi tanpa mengetahui kuncinya (*brute force* untuk kunci kecil).
  - **Produk**: Hasil akhir adalah pesan terenkripsi dan pesan asli yang berhasil didekripsi, ditulis di lembar kerja.

KEGIATAN PENUTUP (10 MENIT)

- **Refleksi**: Guru bertanya, "Menurut kalian, mengapa enkripsi itu penting di zaman sekarang?".
- **Rangkuman**: Guru menegaskan kembali bahwa enkripsi adalah cara untuk mengamankan data agar tidak dapat dibaca oleh pihak yang tidak berhak.
- **Tindak Lanjut**: Mengingatkan peserta didik untuk selalu waspada dalam menjaga data pribadi saat online.
- **Penutup**: Salam dan doa.

G. ASESMEN PEMBELAJARAN

ASESMEN DIAGNOSTIK

- **Tanya Jawab**: Di awal bab, guru menanyakan: "Apa yang kalian ketahui tentang internet? Bagaimana cara kalian biasanya mengakses internet?".
- **Kuis Singkat**: Kuis 1-2 pertanyaan untuk mengetahui pemahaman awal tentang istilah Wi-Fi dan *password*.

ASESMEN FORMATIF

- **Tanya Jawab**: Seputar materi yang sedang dibahas, seperti “Apa perbedaan antara internet dan World Wide Web?” atau "Mengapa kita perlu kata sandi untuk Wi-Fi?".
- **Diskusi Kelompok**: Menilai keaktifan dan kemampuan berpendapat saat diskusi tentang keamanan Wi-Fi publik.
- **Observasi**: Mengamati proses peserta didik saat melakukan praktik koneksi Wi-Fi dan *tethering*, serta saat mengerjakan aktivitas *Caesar's Cipher*.

- **Latihan Soal/LKPD**: Menilai hasil kerja peserta didik dalam mengenkripsi dan mendekripsi pesan menggunakan *Caesar's Cipher*.

ASESMEN SUMATIF

- **Produk (Proyek)**:
  - **Pesan Terenkripsi**: Peserta didik membuat sebuah pesan rahasia singkat, mengenkripsinya menggunakan *Caesar's Cipher* dengan kunci tertentu, dan menyerahkannya bersama dengan kunci dan pesan aslinya.
- **Praktik (Kinerja)**:
  - **Koneksi Perangkat**: Peserta didik diminta untuk mendemonstrasikan cara menghubungkan sebuah perangkat ke internet melalui Wi-Fi atau *tethering* dengan benar.
- **Tes Tertulis**: Tes akhir bab untuk mengukur pemahaman konseptual dan prosedural peserta didik.

  Contoh Tes Tertulis :

  Pilihan Ganda

  1. Metode menghubungkan perangkat ke internet dengan menggunakan koneksi data dari ponsel pintar disebut...
     a. Wi-Fi
     b. LAN
     c. Tethering
     d. Bluetooth
  2. Proses mengubah data menjadi format kode rahasia agar tidak dapat dibaca oleh pihak yang tidak berwenang disebut...
     a. Dekripsi
     b. Enkripsi
     c. Kompresi
     d. Instalasi

  Essay

  1. Jelaskan perbedaan mendasar antara terhubung ke internet menggunakan Wi-Fi di sekolah dan menggunakan *tethering* dari ponsel temanmu!
  2. Mengapa penting untuk tidak menggunakan jaringan Wi-Fi publik (misalnya di kafe atau taman) untuk melakukan transaksi perbankan atau membuka informasi sensitif lainnya? Jelaskan jawabanmu!

Mengetahui, Kepala Sekolah	....., ... 20.. Guru Mata Pelajaran
..... NIP.	..... NIP. .....