MODUL AJAR
MATA PELAJARAN INFORMATIKA

Penyusun : Joni Fatkhurohman, S.Pd Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Tengaran Fase/Level : D/VIII Alokasi waktu : 3 JP	
Capaian Pembelajaran	
Peserta didik mampu memahami konsep himpunan data terstruktur dalam kehidupan sehari-hari, memahami konsep lembar kerja pengolah data dan menerapkan berpikir komputasional dalam menyelesaikan persoalan yang mengandung himpunan data berstruktur sederhana dengan volume kecil, dan mendisposisikan berpikir komputasional yang diperlukan pada berbagai bidang; mampu menuliskan sekumpulan instruksi dengan menggunakan sekumpulan kosakata terbatas atau simbol dalam format pseudocode.	
Elemen	**Profil Pelajar Pancasila**
Berpikir Komputasional	Mandiri, Bernalar Kritis, Kreatif
Sarana dan Prasarana	
LCD proyektor, PC (Lab TIK), Internet, Buku Paket, PPT, Google Form, Padlet dan Jurnal.	
Target Peserta Didik	**Metode Pembelajaran**
□ Peserta didik reguler □ Peserta didik dengan pencapaian tinggi □ Peserta didik dengan kesulitan belajar	*Discovery learning*
Tujuan Pembelajaran	
Peserta Didik Mampu : 1. Memahami sistem bilangan berupa Desimal, Biner, Oktal, heksadesimal	

Kompetensi Awal / Prasyarat	**Pertanyaan Pemantik**
Mampu menyebutkan basic angka	1. Sebutkan bilangan yang kalian ketahui!

Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan

Pendahuluan

1. Guru mengucapkan salam pembuka
2. Peserta didik dengan sungguh-sungguh merespon salam yang disampaikan oleh guru.
3. Guru mengecek kehadiran peserta didik
4. Guru mengkondisikan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dengan bertanya jawab tentang kondisi peserta didik, misalnya perasaan dan kesiapan hari ini dalam mengikuti pembelajaran, dengan melihat gambar dan mengisi link padlet yang disediakan.
5. **Guru memberikan motivasi kepada peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran yang akan dicapai pada hari ini (Penerapan KSE-Manajemen Diri)**
6. Guru bertanya jawab tentang materi pertemuan sebelumnya.
7. Guru menyampaikan materi pembelajaran.
8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
9. **Guru menanyakan minat dan kesukaan peserta didik dalam gaya belajar (Deferensiasi proses).**
10. Guru melakukan asesmen awal untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik.
11. Guru menyampaikan bahwa hari ini akan beraktivitas berkelompok, sehingga meminta peserta didik untuk menempatkan diri duduk berkelompok yang terdiri dari 5-6 anak **berdasarkan minat dan gaya belajarnya (Diferensiasi Proses - Memenuhi kebutuhan peserta didik).**
12. Guru menyampaikan akan ada refleksi di akhir pembelajaran

Inti

1. Guru meminta peserta didik untuk mengeksplorasi sumber belajar yang dia suka, bisa dari buku paket atau internet (Artikel, Youtube)
2. Guru Meminta peserta didik untuk mendengarkan video penjelasan guru
3. Guru mengelompokkan peserta didik dengan kemampuan yang bervariasi dalam satu kelompok tersebut dengan tujuan tutor sebaya.
4. Guru membagikan petunjuk LKPD yang akan dikerjakan.
5. Guru mendemonstrasikan petunjuk LKPD yang akan dikerjakan

6. Guru melakukan tanya jawab dengan peserta didik untuk memastikan pemahaman peserta didik tentang apa yang harus dikerjakan.
7. Dalam proses mengerjakan LKPD, peserta didik dipersilahkan mengakses informasi lain yang menunjang peserta didik dalam menjawab pertanyaan, misal buku paket, mengakses internet (mencari artikel, melihat youtube) dan berdiskusi secara aktif dalam kelompoknya, guru mengamati dan memberikan bantuan pada kelompok atau peserta didik yang membutuhkan bantuan dari guru.
8. **Masing - masing kelompok diberi kebebasan menggunakan aplikasi, misalnya Ms. Word, Ms. Power Point dalam mengerjakan LK. (Diferensiasi - Proses)**
9. **Hasil laporan dapat berbentuk Artikel, Infografis, tabel, ataupun slide presentasi, bisa dipilih sesuai minat. (Diferensiasi - Produk)**
10. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerjanya ke depan
11. **Guru meminta peserta didik untuk menghargai pendapat peserta didik yang lain (Penerapan KSE - Kesadaran Sosial)**
12. Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang presentasi dan memberikan kesempatan kepada peserta didik lainnya untuk bertanya kepada penyaji
13. **Guru mengajak peserta didik untuk mempraktekkan teknik STOP - di dalam mengelola emosi (Penerapan KSE-Manajemen Diri)**

Asesmen

Bagaimana guru menilai ketercapaian tujuan pembelajaran:

□ Asesmen formatif individu

Jenis Asesmen

□ Sikap

□ Test Pengetahuan (Online)

Remedial dan Pengayaan

Remidial : Peserta didik diberi tugas untuk membuat kesimpulan dari materi yang diberikan
Pengayaan : Peserta didik menjawab soal secara individu dengan mengakses Link Soal Pengayaan

Penutup

1. Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari 2. Guru menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya
Refleksi Peserta Didik dan Guru
1. Peserta didik diminta menyampaikan perasaan dan pengalaman saat mengikuti pembelajaran pada link google form yang telah disediakan. 2. Guru mencatat hal-hal/peristiwa yang terjadi saat proses pembelajaran, terkait dengan: a. Apakah materi dapat tersampaikan dengan baik? b. Apakah ada sesuatu yang menarik pada pembelajaran materi ini? c. Materi mana yang ingin didalami untuk kepentingan pembelajaran berikutnya?

Tengaran, Juli 2024

Supervisor	Guru Mata Pelajaran
Dwi Indrasari, S.Pd. NIP. 198601102009022005	Joni Fatkhurohman, S.Pd. NIP. 199601272024211003

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Joko Susilo Budikarianto, S.Pd.
NIP. 196512021993031008

LAMPIRAN

1. MATERI

Sistem bilangan adalah cara untuk merepresentasikan angka dalam berbagai basis. Beberapa sistem bilangan yang umum digunakan termasuk **desimal**, **biner**, **oktal**, dan **heksadesimal**. Masing-masing sistem menggunakan basis yang berbeda, yang menentukan berapa banyak angka yang dapat digunakan dalam setiap posisi.

1. Sistem Bilangan Desimal (Basis 10)

- Sistem bilangan **desimal** adalah sistem bilangan yang paling umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari.
- Basis: 10
- Digit yang digunakan: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- Setiap digit dalam bilangan desimal mewakili kelipatan pangkat 10.
  Contoh:
  - Angka 345 dalam desimal berarti 3×102+4×101+5×100=300+40+53 \times 10^2 + 4 \times 10^1 + 5 \times 10^0 = 300 + 40 + 53×102+4×101+5×100=300+40+5.

2. Sistem Bilangan Biner (Basis 2)

- Sistem bilangan **biner** digunakan dalam komputasi dan pemrograman, karena komputer beroperasi dengan dua keadaan (on/off atau 0/1).
- Basis: 2
- Digit yang digunakan: 0, 1
- Setiap digit dalam bilangan biner mewakili kelipatan pangkat 2.
  Contoh:
  - Angka 1011 dalam biner berarti 1×23+0×22+1×21+1×20=8+0+2+1=111 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 8 + 0 + 2 + 1 = 111×23+0×22+1×21+1×20=8+0+2+1=11 dalam desimal.

3. Sistem Bilangan Oktal (Basis 8)

- Sistem bilangan **oktal** menggunakan basis 8 dan sering digunakan dalam komputasi, terutama dalam sistem lama atau untuk mempermudah representasi bilangan biner.
- Basis: 8
- Digit yang digunakan: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
- Setiap digit dalam bilangan oktal mewakili kelipatan pangkat 8.
  Contoh:

- Angka 157 dalam oktal berarti 1×82+5×81+7×80=64+40+7=1111 \times 8^2 + 5 \times 8^1 + 7 \times 8^0 = 64 + 40 + 7 = 1111×82+5×81+7×80=64+40+7=111 dalam desimal.

4. Sistem Bilangan Heksadesimal (Basis 16)

- Sistem bilangan **heksadesimal** banyak digunakan dalam komputasi, terutama dalam representasi nilai memori atau alamat memori.
- Basis: 16
- Digit yang digunakan: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F (di mana A = 10, B = 11, C = 12, D = 13, E = 14, F = 15 dalam desimal).
- Setiap digit dalam bilangan heksadesimal mewakili kelipatan pangkat 16.
  Contoh:
  - Angka 2F dalam heksadesimal berarti 2×161+F×160=2×16+15×1=32+15=472 \times 16^1 + F \times 16^0 = 2 \times 16 + 15 \times 1 = 32 + 15 = 472×161+F×160=2×16+15×1=32+15=47 dalam desimal.

Tabel Konversi Singkat:

Desimal	Biner	Oktal	Heksadesimal
0	0000	0	0
1	0001	1	1
2	0010	2	2
3	0011	3	3
4	0100	4	4
5	0101	5	5
6	0110	6	6
7	0111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B

12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F

Konversi Antar Sistem:

- **Desimal ke Biner**: Bagi bilangan desimal dengan 2, simpan sisanya, dan ulangi sampai hasil bagi 0.
- **Desimal ke Oktal**: Bagi bilangan desimal dengan 8, simpan sisanya, dan ulangi sampai hasil bagi 0.
- **Desimal ke Heksadesimal**: Bagi bilangan desimal dengan 16, simpan sisanya, dan ulangi sampai hasil bagi 0.

Begitu pula dengan cara konversi sebaliknya, menggunakan pangkat basis yang sesuai.

2. ASESMEN

Formatif

Test Online dengan mengakses link google form.

Tengaran, Juli 2024

Supervisor	Guru Mata Pelajaran
Dwi Indrasari, S.Pd. NIP. 198601102009022005	Joni Fatkhurohman, S.Pd. NIP. 199601272024211003

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Joko Susilo Budikarianto, S.Pd.
NIP. 196512021993031008