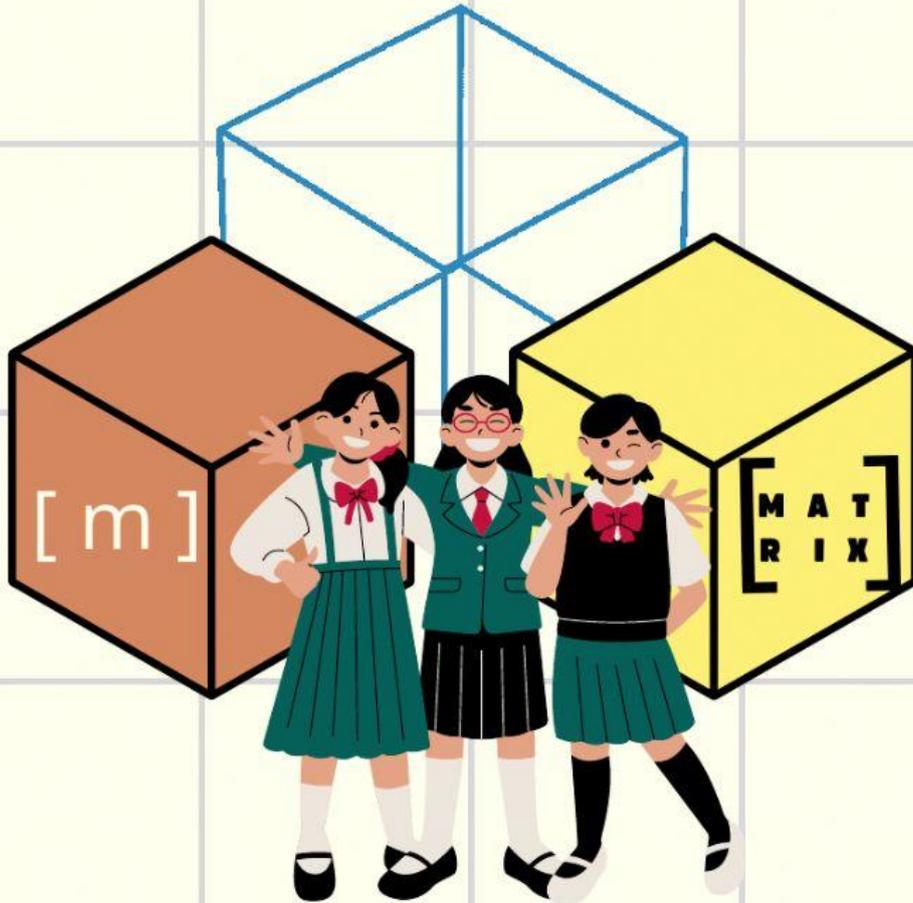


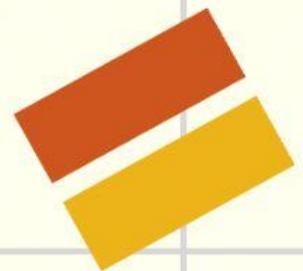
LKPD MATRIKS

MATEMATIKA SMA-XI



Nama :

Kelas :



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil 'alamin, segala puji kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga terselesaikannya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada pembelajaran Desain Media Komputer ini. Materi yang terdapat pada LKPD ini adalah Keliling dan Luas Lingkaran.

LKPD ini disusun sebagai bahan ajar yang dapat membantu guru dalam menyiapkan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu yang tercantum dalam setiap kegiatan pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam materi ini. LKPD ini diperuntukkan bagi peserta didik Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kelas VIII.

Bahan ajar ini diterapkan memang masih belum sempurna. Saya mengharapkan saran dan kritik dari para pemakai LKPD ini untuk perbaikan di masa yang datang. Tak lupa saya mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan LKPD ini terutama Dosen Mata Kuliah Desain Media Komputer yaitu Bapak Harisman Nizar, M.Pd

Akhir kata, semoga LKPD ini membantu peserta didik menjadi anak yang cerdas.

Palembang, 21 November 2022

Penulis



DAFTAR ISI

Cover.....	1
Kata Pengantar.....	2
Daftar Isi.....	3
Petunjuk Penggunaan.....	4
KI dan KD.....	5
Tujuan Pembelajaran.....	6
Materi	7
Soal.....	10

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Bacalah dengan seksama LKPD yang telah diberikan!
2. Baca soal dengan teliti!
3. pada slide setelah contoh soal, jawablah soal tersebut dengan memilih pilihan a,b, atau c yang mana yang menurut Anda benar, dengan mengklik jawaban yang benar!
4. Jawablah pertanyaan selanjutnya dengan tepat sesuai perintah soal!
5. Bertanyalah kepada guru jika ada yang kurang jelas!

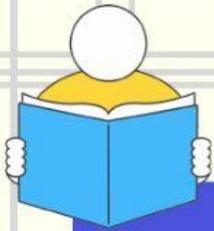


KOMPETENSI INTI (KI)

- KI-1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural dalam bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

KOMPETENSI DASAR (KD)

- 3.3 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian serta tranpose.
- 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya



TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melakukan pembelajaran, peserta didik dapat :

- 1. Mendefinisikan matriks dengan tepat*
- 2. Menyebutkan jenis-jenis matriks dengan tepat*
- 3. Menyusun kesamaan matriks dengan tepat dengan memperhatikan ordo matriks*
- 4. Menyusun tranpose matriks dengan tepat dengan memperhatikan ordo matriks*
- 5. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep definisi matriks dengan benar*
- 6. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep jenis-jenis matriks yang benar*
- 7. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep kesamaan matriks dengan benar*
- 8. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep tranpose matriks dengan benar.*

MATRIKS

• PENGERTIAN MATRIKS

Matriks adalah kumpulan bilangan dalam suatu jajaran persegi panjang yang diatur m baris dan n kolom (berordo) $m \times n$, serta dibatasi dengan tanda kurung siku atau biasa.

Penulisan matriks beserta ukurannya (matriks m baris dan n kolom)

adalah $A_{m \times n}$, $B_{m \times n}$, dst.

Bentuk umum $A_{m \times n}$ adalah

$$A_{m \times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & \dots & a_{1n} \\ \vdots & \dots & \vdots \\ a_{m1} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

a_{ij} disebut elemen A yang terletak pada baris i dan kolom j.

Simak Video Berikut!!

Jenis-jenis Matriks

1. Matriks Bujur Sangkar

$$A_{2 \times 2} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$$

Dengan elemen diagonal a_{11} dan a_{22} .

2. Matriks Baris

Contoh :

[1 3 5] disebut matriks baris 1x3

3. Matriks Kolom

Contoh :

$$A = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \\ 6 \end{bmatrix}$$

Matriks A disebut matriks kolom 3 x 1.

4. Matriks Nol

Contoh :

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

5. Matriks Diagonal

Contoh :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

6. Matriks Segitiga

Contoh :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

Matriks A = Matriks Segitiga Atas

Matriks B = Matriks Segitiga Bawah

Matriks C = Matriks Segitiga Atas dan Bawah.

7. Identitas Matriks

Contoh :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

8. Matriks Simetri

$$A = A^T$$

Contoh :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 2 & 9 & 4 \\ 7 & 4 & 5 \end{bmatrix} \quad \text{maka} \quad A^T = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 7 \\ 3 & 9 & 4 \\ 0 & 4 & 5 \end{bmatrix}$$

9. Matriks Simetri Miring

$$\text{Jika } A^T = -A$$

Contoh :

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -5 & 1 \\ 5 & 0 & 4 \\ -1 & -4 & 0 \end{bmatrix} \quad \text{maka} \quad A^T = \begin{bmatrix} 0 & 5 & -1 \\ -5 & 0 & -4 \\ 1 & 4 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\text{Dan } -A = \begin{bmatrix} 0 & 5 & -1 \\ -5 & 0 & -4 \\ 1 & 4 & 0 \end{bmatrix}$$

10. Matriks Skalar

$$\text{Contoh :} \quad A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix} = 5 \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$



Sifat-Sifat operasi Matriks



Sifat Operasi Matriks

1). Penjumlahan Matriks dan Perkalian dengan Skalar

1. $A+B = B+A$ {Sifat Komunitatif}
2. $(A+B)+C = A+(B+C)$ {Sifat Asosiatif}
3. $A+0 = 0+A$ {Sifat matriks nol (identitas penjumlahan)}
4. $A+(-A) = -A+A = 0$ {Sifat negatif matriks}
5. $k(A+B) = kA+kB$ {Sifat distribusi terhadap skalar k}
6. $(k+l)A = kA+lA$ {Sifat distribusi terhadap skalar k dan l}
7. $(kl)A = k(lA)$ {Sifat Asosiatif terhadap perkalian skalar}
8. $1A = A$ {Sifat perkalian dengan skalar 1(satu)}

2). Perkalian Matriks

1. $A.B \neq B.A$ {Tidak berlaku sifat komutatif}
2. $(A.B).C = A.(B.C)$ {Sifat asosiatif}
3. $AI = IA = A$ {Matriks satuan, identitas perkalian}
4. $A0 = 0A = 0$ {Matriks nol}
5. $A^n = \begin{cases} AA...A \text{ (Sebanyak n kali), jika } n = 1,2 \\ I, \text{ jika } n = 0 \end{cases}$
6. $A^r.A^s = A^{r+s}$, r dan s adalah bilangan asli.

3) Transpose dan Trase

1. $(A.B)^T = B^T.A^T$ urutan operasi dibalik
2. $(kA)^T = k.A^T$
3. $(A+B)^T = A^T + B^T$
4. $\text{Trase}(A+B) = \text{trase}(A) + \text{trase}(B)$
5. $\text{Trase}(A^T) = \text{trase} A$
6. $\text{Trase}(kA) = k. \text{Trase}(A)$
7. $\text{Trase}(I_{n \times n}) = n$

