

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) DARING

|  |   |  |               |
|--|---|--|---------------|
| Nama Sekolah                                 | : SMK Negeri 1 Giritontro   | Kelas /Semester  | : XII / Gasal |
| Mata Pelajaran                               | : Matematika (Refleksi)   | Alokasi Waktu  | : 1 x 2 JP    |
| <b>Kompetensi Dasar</b>                      |   | <b>Kegiatan Pembelajaran</b>   |               |
| 3.6  | Menentukan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri  | <b>Pendahuluan</b><br>1. Membuka <b>Google Classroom</b> yang dibuat oleh wali kelas dan digunakan di kelas tersebut.<br>2. Mengingatkan peserta didik melalui <b>WhatsApp Grup</b> pembelajaran akan dimulai.<br>3. Memulai dengan metode <b>sinkron (web meeting)</b> menggunakan <b>google meet / microsoft team</b> . <a href="https://bit.ly/33LbHkY">https://bit.ly/33LbHkY</a><br>4. Melakukan pembukaan dengan <b>salam pembuka</b> dan <b>berdoa</b> untuk memulai pembelajaran<br>5. Mengecek kehadiran peserta didik dengan mengisi quisioner pada <b>Google Classroom</b> dan mendoakan bersama jika ada teman yang sakit di hari tersebut sebagai bentuk sikap <b>disiplin dan peduli</b> <a href="https://bit.ly/2ZRTXU2">https://bit.ly/2ZRTXU2</a><br>6. Menanamkan <b>nasionalisme</b> dari cerita singkat pahlawan nasional dari buku bacaan atau <b>video dokumenter (literasi digital)</b> dari internet.<br>7. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, teknik penilaian, dan metode pembelajaran yang akan digunakan dalam <b>Google Classroom</b> sebagai pembuka pembelajaran serta membacakannya.<br><br><b>Kegiatan Inti</b><br>1. <b>Pemberian rangsangan (stimulation)</b><br>a. Siswa <b>mengunduh</b> LKPD dan guru memutar video animasi translasi <a href="https://bit.ly/2FHJHqx">https://bit.ly/2FHJHqx</a><br>b. <b>Siswa dipandu guru memahami LKPD</b><br>c. <b>Siswa diminta mengemukakan</b> yang mereka ketahui tentang masalah kontekstual yang berkaitan dengan materi tersebut<br>2. <b>Pernyataan/identifikasi masalah (problem statement)</b><br>a. Guru dan siswa bersama – sama membuat <b>hipotesa individu berdasarkan permasalahan pada LKPD</b><br>b. Guru membuat kelompok kecil<br>c. Guru membuat <b>WhatsApp Grup</b> kelompok kecil<br>d. Mengakhiri <b>web meeting</b> beralih ke <b>WhatsApp Grup</b><br>3. <b>Pengumpulan data (data collection)</b><br>Guru memberikan kesempatan peserta didik <b>mengumpulkan data sebanyak – banyaknya dari berbagai sumber belajar yang tersedia</b> . (internet dan buku pegangan siswa)<br>4. <b>Pengolahan data (data processing)</b><br>a. Guru <b>memfasilitasi diskusi</b> di <b>WhatsApp Grup</b> kecil<br>b. Siswa diminta membuat <b>kesimpulan sebagai hasil diskusi</b><br>5. <b>Pembuktian (verification)</b><br>a. <b>Siswa dipandu oleh guru membuat laporan diskusi</b><br>b. Siswa <b>mengunggah</b> hasil diskusi ke <b>WhatsApp Grup</b> besar<br>c. <b>Tanya jawab menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain</b><br>d. <b>Menyatukan pendapat dan membuktikan hasil diskusi antar kelompok</b><br><br><b>Penutup</b><br>1. Menarik simpulan/generalisasi ( <b>generalization</b> ).<br>a. <b>Guru dan Peserta didik berkolaborasi membuat kesimpulan</b><br>b. <b>Guru kembali membuat forum tanya jawab terbuka atas hambatan,kendala yang ditemui selama pembelajaran</b><br>c. Guru memberikan refleksi dan penguatan<br>2. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan <b>berdoa</b> dan <b>salam</b> penutup.<br><br><div style="text-align: right;">Guru Mata Pelajaran<br/><br/>Wahyu Saryadi</div> |               |
| 4.6  | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri   |  |               |
| <b>Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</b> |   |  |               |
| 3.6.1  | Peserta didik dapat <b>menentukan</b> masalah kontekstual yang berkaitan dengan translasi dengan <b>cermat</b> (konseptual)   |  |               |
| 3.6.2  | Peserta didik dapat <b>menganalisis</b> sifat - sifat translasi dengan <b>teliti</b> (konseptual)   |  |               |
| 4.6.1  | Peserta didik terampil dalam <b>menyelesaikan</b> masalah kontekstual yang berkaitan dengan translasi dengan <b>benar</b> (prosedural)  |  |               |
| 4.6.2  | Peserta didik terampil dalam <b>merekonstruksi</b> masalah kontekstual yang berkaitan dengan translasi dengan <b>tepat</b> (prosedural)   |  |               |
| <b>Tujuan Pembelajaran</b>                   |   |  |               |
| 1  | Peserta didik dapat <b>mengabstraksi</b> permasalahan dalam kehidupan sehari – hari yang berkaitan dengan translasi dengan <b>percaya diri</b> setelah mengikuti pembelajaran                           |  |               |
| 2  | Peserta didik dapat <b>menganalisis</b> sifat - sifat translasi setelah berdiskusi dan melakukan pembuktian dengan <b>teliti</b>  |  |               |
| 3  | Peserta didik terampil dalam <b>memproyeksikan</b> masalah yang berkaitan translasi secara <b>tepat</b> setelah mendapatkan pengalaman dari beberapa laporan hasil diskusi dari beberapa kelompok lain. |  |               |
| 4  | Peserta didik terampil dalam <b>menyelesaikan</b> masalah yang berkaitan dengan translasi secara <b>tuntas</b> setelah mempelajari materi tersebut  |  |               |
| <b>Materi dan Sumber Belajar</b>             |   |  |               |
| ✓  | <b>Materi</b> : Transformasi Geometri (Translasi)   |  |               |
| ✓  | <b>Sumber Belajar</b> : Buku Pegangan Siswa Kelas XII, Internet, Bahan Ajar yang Disediakan oleh Guru, Referensi lain.  |  |               |
| <b>Pendekatan, Model, Metode</b>             |   |  |               |
| ✓  | <b>Pendekatan</b> : TPACK   |  |               |
| ✓  | <b>Model</b> : <i>Discovey Learning</i>   |  |               |
| ✓  | <b>Metode</b> : Diskusi, Observasi, Tanya Jawab   |  |               |
| <b>Alat, Bahan dan Media</b>                 |   |  |               |
| ✓  | <b>Alat</b> : <b>Google Classroom, Google Meet, Office 365 dan WhatsApp</b>   |  |               |
| ✓  | <b>Bahan dan Media</b> : LKPD dan <b>Internet</b>   |  |               |
| <b>Penilaian</b>                             |   |  |               |
| ✓  | <b>Pengetahuan</b> : Test online melalui <b>Google Classroom</b> dengan <b>Google Form</b>  |  |               |
| ✓  | <b>Ketrampilan</b> : Penilaian Unjuk Kerja  |  |               |
| ✓  | <b>Sikap</b> : Catatan Jurnal   |  |               |
| Kepala Sekolah<br><br>.....                  |   |  |               |

|                  |               |                 |               |                    |
|------------------|---------------|-----------------|---------------|--------------------|
| Keterangan Warna | <b>Hijau</b>  | : LOTS          | <b>Biru</b>   | : Literasi Digital |
|                  | <b>Merah</b>  | : HOTS          | <b>Unggu</b>  | : 4C               |
|                  | <b>Coklat</b> | : Integrasi PPK | <b>Kuning</b> | : Tautan           |



**WAHYU SARYADI**  
**20031218010340**

# **BAHAN AJAR**

# **MATEMATIKA**

**TRANSFORMASI GEOMETRI**  
**(TRANSLASI /PERGESERAN)**



**PPG DALAM JABATAN**  
**UNIVERSITAS WIDYADARMA KLATEN**  
**PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**ANGKATAN I TAHUN 2020**

## I. PETUNJUK PENGGUNAAN

Penyajian materi dalam bahan ajar ini disusun dengan menggunakan model *treffinger* sehingga peserta didik dituntun untuk menemukan konsep dan aktif dengan kemampuan mental yang dimilikinya. Sistematika bahan ajar ini adalah sebagai berikut :

1. Uraian materi merupakan materi pokok /materi pembelajaran dalam bahan ajar.
2. Materi disajikan dalam bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami.
3. Sebelum menginjak pada pembahasan, bahan ajar ini diawali dengan paparan kompetensi yang anak dicapai oleh peserta didik.
4. Dilengkapi dengan contoh soal untuk memperjelas konsep yang akan dipelajari
5. Latihan berisi soal – soal untuk menguji kemampuan peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari.
6. Rangkuman berisi pokok – pokok pembicaraan materi yang telah selesai dipelajari
7. Evaluasi berisi soal – soal untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa dengan materi transformasi geometri.

Berikut Langkah – Langkah yang disarankan bagi peserta didik dalam menggunakan bahan ajar ini.

1. Bacalah terlebih dahulu kompetensi yang harus dicapai
2. Pahami uraian materi dengan seksama dan perhatikan contoh soal yang diberikan sebaik – baiknya.
3. Kerjakan latihan soal yang tersedia dan pastikan kalian sudah mendapatkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)
4. Bacalah kembali rangkuman yang ada di akhir bab dan kerjakan soal – soal evaluasi di akhir bab (sesuai dengan yang tersedia di LMS (*Google Classroom*))
5. Mintakan bimbingan guru /ajukan pertanyaan Ketika menemukan persmasalahan yang dirasa rumit.
6. Dalam bahan ajar ini disertakan lampiran berupa media belajar dalam format lain, sehingga diperlukan aplikasi tambahan untuk membukanya. Aplikasi tersebut antara lain sebagai berikut :

| No | Aplikasi dan Penggunaan       | Tautan Unduh  |
|----|-------------------------------|---|
| 1  | <b>PDF Reader</b>             |   |
|    | PC / Laptop                   | <a href="https://bit.ly/3iRgoA2">https://bit.ly/3iRgoA2</a>                       |
|    | Smartphone ( <i>android</i> ) | <a href="https://bit.ly/33Ml1Fd">https://bit.ly/33Ml1Fd</a>                       |
| 2  | <b>Geogebra</b>               |   |
|    | PC / Laptop                   | <a href="https://www.geogebra.org/download">https://www.geogebra.org/download</a> |
|    | Smartphone ( <i>android</i> ) | <a href="https://bit.ly/2FXhzPM">https://bit.ly/2FXhzPM</a>                       |
| 3  | <b>Video Pleyer</b>           |   |
|    | PC / Laptop                   | <a href="https://bit.ly/3iRoRTM">https://bit.ly/3iRoRTM</a>                       |
|    | Smartphone ( <i>android</i> ) | <a href="https://bit.ly/2RJh6TZ">https://bit.ly/2RJh6TZ</a>                       |

## II. KOMPETENSI YANG AKAN DICAPAI

### 1. KOMPETENSI INTI

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

### 2. KOMPETENSI DASAR

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berfikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh dalam menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melaksanakan tugas belajar matematika.
- 2.3 Menunjukkan sikap bertanggungjawab, rasa ingin tahu, jujur, berperilaku peduli lingkungan.
- 3.6 Menentukan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri
- 4.6 Menyelesaikan masalah kontekstual kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri

### 3. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

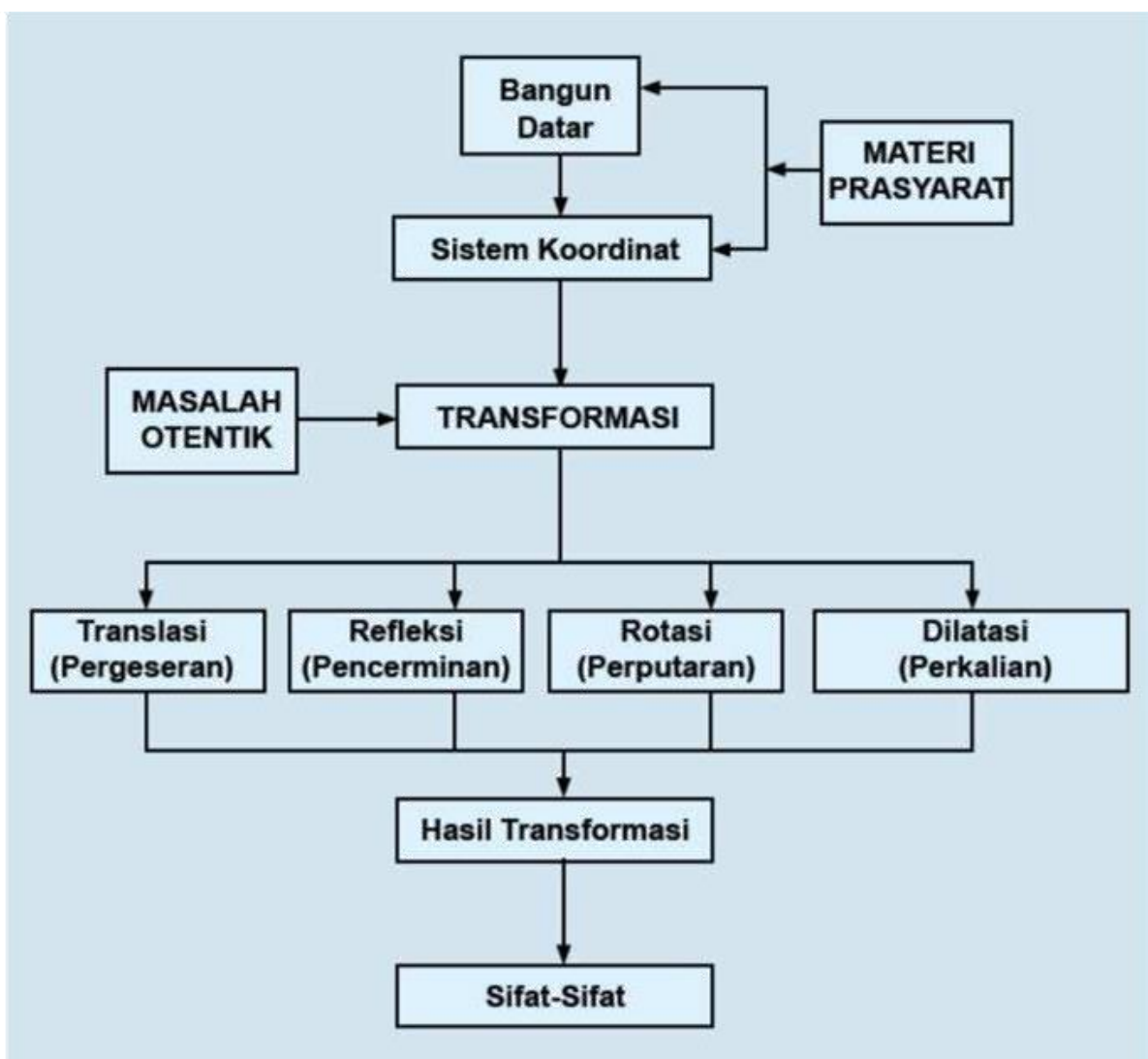
- 3.6.1 Peserta didik dapat **menentukan** masalah kontekstual yang berkaitan dengan translasi dengan **cermat** (konseptual)
- 3.6.2 Peserta didik dapat **menganalisis** sifat - sifat translasi dengan **teliti** (konseptual)
- 4.6.1 Peserta didik terampil dalam **menyelesaikan** masalah kontekstual yang berkaitan dengan translasi dengan **benar** (prosedural)

4.6.2 Peserta didik terampil dalam **merekonstruksi** masalah kontekstual yang berkaitan dengan translasi dengan **tepat** (prosedural)

#### 4. TUJUAN PEMBELAJARAN

- 1 Peserta didik dapat **mengabstraksi** permasalahan dalam kehidupan sehari – hari yang berkaitan dengan translasi dengan **percaya diri** setelah mengikuti pembelajaran
- 2 Peserta didik dapat **menganalisis** sifat – sifat translasi setelah berdiskusi dan melakukan pembuktian dengan **teliti**
- 3 Peserta didik terampil dalam **memproyeksikan** masalah yang berkaitan translasi secara **tepat** setelah mendapatkan pengalaman dari beberapa laporan hasil diskusi dari beberapa kelompok lain.
- 4 Peserta didik rotasi dalam **menyelesaikan** masalah yang berkaitan dengan translasi secara **tuntas** setelah mempelajari materi tersebut

### III. PETA KONSEP



#### IV. MATERI PEMBELAJARAN

##### 1. Pengantar materi

###### a. Deskripsi



Transformasi merupakan proses perpindahan suatu titik atau garis atau bidang menjadi bayangan titik atau garis atau bidang tersebut. Translasi adalah pergeseran benda ke atas, ke bawah, ke kanan dan ke kiri. Untuk pergeseran pada dimensi 2 dapat digambarkan dalam diagram kartesius, dengan pergeseran sesuai arah sumbu.

###### b. Prasyarat

Agar dapat mempelajari modul ini, harus mempelajari operasi bilangan real dan dasar-dasar trigonometri.

###### c. Ilustrasi

Samak dengan seksama video berikut untuk mempermudah memahami materi tentang translasi. Video tersedia online dan bisa juga diunduh jika diperlukan. Apabila belum memiliki video pleyer bisa mengunduhnya terlebih dahulu. Tautan tersedia di petunjuk penggunaan bahan ajar halaman 2.

| Scan QR-Code atau Tautan   | Screenshoot Tayangan   |
|--|--|
| <br><a href="https://bit.ly/2ROrcDb">https://bit.ly/2ROrcDb</a> |  |

Bagaimana setelah menyimak tayangan video di atas? Sudahkah ada gambaran tentang materi transformasi geometri pokok bahasan translasi ? **Coba kalian sebutkan apa yang kalian ketahui tentang translasi?** Silakan tuliskan jawaban kalian dalam LKPD yang telah disediakan guru kalian. Untuk memperjelas lagi tentang pemahaman materi tersebut mari diskusikan materi berikut.

##### 2. Diskusi

Perhatikan benda – benda yang berputar di sekeliling kita. Banyak yang sistem kerjanya bergeser / berpindah tempat. Bahkan kita akan bergeser / berpindah tempat setiap saat sampai ratusan kali dalam satu hari. Pergeseran /perpindahan tersebut dapat kita hitung jaraknya dari titik awal. Misal berapa langkah ke kanan, ke depan, ke belakang, ke kiri, ke



atas dan ke bawah. Apabila kita menggunakan satuan meter maka dapat pula dituliskan dalam perkalian satuan tersebut. Perhatikan gambar berikut!



Pernahkan kalian menyaksikan pertunjukan wayang kulit? Jika belum pernah bisa memutar melalui tayangan berikut : <https://www.youtube.com/watch?v=ejMUAR8nDRo> Coba kamu amati pertunjukan tersebut, kemudian diskusikan bersama teman kalian dalam satu kelompok tentang sifat – sifat dan karakteristik translasi menggunakan media yang disediakan oleh guru. Tuangkan hasil diskusi kalian kedalam LKPD yang telah disediakan.

### 3. Pendalaman materi

Sudah semakin jelas bukan? Materi transformasi geometri translasi ini memang sangat dekat dengan kehidupan sehari – hari kita. Setiap saat kita akan bergeser dari satu tempat ke tempat lain, demikian pula banyak peralatan dan benda – benda yang sistem kerjanya bergeser. Untuk mempelajari materi ini lebih dalam lagi silakan buka tautan berikut. Di dalamnya terdapat file geogebra yang akan sangat membantu kita lebih mendalami materi ini. Titik pusat dan objek bisa kita geser – geser sesuai keinginan kita, maka akan terbentuk bayangan yang menyesuaikan. Apabila kalian belum memiliki aplikasi geogebra silakan mengunduh terlebih dahulu, tautan berada di petunjuk penggunaan modul halaman 2.

| Scan QR-Code atau Tautan  | Screenshot  |
|---|---|
| <div data-bbox="378 1746 643 2013" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="367 2033 654 2073" data-label="Text"> <p><a href="https://bit.ly/3iWusbB">https://bit.ly/3iWusbB</a></p> </div> | <div data-bbox="792 1739 1377 2105" data-label="Figure"> </div> |

#### 4. Uraian Materi

Translasi (pergeseran) merupakan transformasi yang memindahkan titik dengan jarak dan arah tertentu. Pada translasi digunakan pendekatan koordinat. Pada bidang koordinat, diasumsikan bahwa arah kanan merupakan sumbu X positif, arah kiri merupakan sumbu X negatif, arah atas merupakan sumbu Y positif, dan arah bawah merupakan sumbu Y negatif.

Bentuk translasi dapat diamati pada Gambar berikut. Translasi dinyatakan oleh  $T \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$  dengan  $a$  menyatakan jarak dan arah perpindahan secara horizontal pada sumbu X dan  $b$  menyatakan jarak dan arah perpindahan secara vertikal pada sumbu Y.

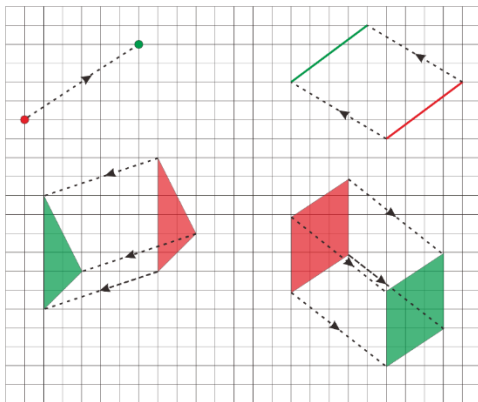
Titik  $A(x, y)$  ditranslasikan oleh  $T$  menghasilkan titik  $A'(x', y')$  atau  $A'(x + a, y + b)$ . Translasi titik  $A$  dapat dituliskan dengan:

$$T \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$$

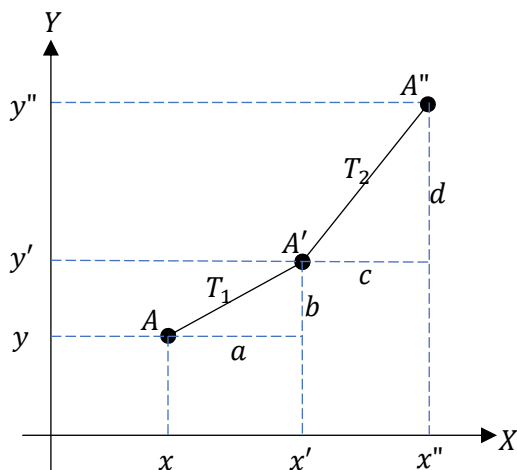
$$A(x, y) \longrightarrow A'(x + a, y + b)$$

jika dinyatakan ke dalam bentuk matriks:

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x + a \\ y + b \end{pmatrix}$$



Bentuk komposisi translasi dapat diamati pada Gambar 4.3. Titik  $A$  ditranslasikan oleh  $T_1 = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$  menghasilkan titik  $A'$ , lalu titik  $A'$  ditranslasikan oleh  $T_2 = \begin{pmatrix} c \\ d \end{pmatrix}$  menghasilkan titik  $A''$ . Proses yang demikian disebut komposisi translasi.





## 5. Contoh soal

1. Tentukan hasil translasi setiap titik berikut

a. Titik A (2,-3) oleh  $T = \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \end{pmatrix}$

b. Titik B (-2, 3) oleh  $T = \begin{pmatrix} -3 \\ -5 \end{pmatrix}$

Jawaban :

a. Hasil translasi titik A

Hasil translasi titik (x,y) oleh T adalah (x', y') dengan

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x + a \\ y + b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 + 4 \\ -3 + (-2) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 \\ -5 \end{pmatrix}$$

Jadi hasil translasi dari titik A adalah A' (6, -5)

b. Hasil translasi titik B

Hasil translasi titik (x,y) oleh T adalah (x', y') dengan

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x + a \\ y + b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 + (-3) \\ 3 + (-5) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -5 \\ -2 \end{pmatrix}$$

Jadi hasil translasi dari titik A adalah B' (-5, -2)

2. Tentukan hasil translasi setiap titik berikut

a. Titik C (-3,4) oleh  $T1 = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$  dilanjutkan oleh  $T2 = \begin{pmatrix} 6 \\ -2 \end{pmatrix}$

b. Titik D (2,-6) oleh  $T1 = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$  dilanjutkan oleh  $T2 = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}$

Jawaban :

a. Hasil komposisi translasi titik C

Hasil translasi titik (x,y) oleh T1 dilanjutkan oleh T2 adalah (x'', y'') dengan

$$\begin{pmatrix} x'' \\ y'' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x + a + c \\ y + b + d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 + 2 + 6 \\ 4 + 4 + (-2) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 6 \end{pmatrix}$$

Jadi hasil translasi dari titik C adalah C'' (5, 6)

b. Hasil komposisi translasi titik D

Hasil translasi titik (x,y) oleh T1 dilanjutkan oleh T2 adalah (x'', y'') dengan

$$\begin{pmatrix} x'' \\ y'' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x + a + c \\ y + b + d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 + (-1) + 4 \\ (-6) + 2 + 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ -1 \end{pmatrix}$$

Jadi hasil translasi dari titik D adalah D'' (5, -1)

## 6. Evaluasi

Kerjakan dengan benar dan teliti.

1. Tentukan bayangan dari titiktitik berikut jika ditranslasi oleh translasi  $T \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ .

a. P(1, 4)

b. Q(-1, 1)

c. R (3, -5)

d. S (-6, -8)

2. Titik A(1, -2) ditranslasi oleh  $T \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$  menghasilkan bayangan titik A'(4,3).

Tentukan translasinya.

3. Titik P(x, y) ditranslasi oleh  $T \begin{pmatrix} -10 \\ 1 \end{pmatrix}$  menghasilkan bayangan P'(3,4).

Tentukan koordinat titik P.

4. Tentukan bayangan dari titik  $M(7, -5)$  jika ditranslasi oleh translasi  $T_1 \begin{pmatrix} -1 \\ -3 \end{pmatrix}$  kemudian dilanjutkan oleh translasi  $T_2 \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \end{pmatrix}$ .
5. Bayangan dari titik  $C(x, y)$  jika ditranslasi oleh translasi  $T_1 \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$  kemudian dilanjutkan oleh translasi  $T_2 \begin{pmatrix} -3 \\ 3 \end{pmatrix}$  adalah  $C''(5,4)$ . Tentukan koordinat titik C.

## V. DAFTAR PUSTAKA

Jannah, Asnirul dan Randi Ramlan. 2017. *Bahan Ajar Matematika Transformasi Geometri untuk Kelas XI/2 MIPA-Wajib*. Tersedia dalam <https://fdokumen.com/document/bahan-ajar-materi-transformasi-geometri-kelas-xi.html>