

TUGAS PRAKTIKUM 06

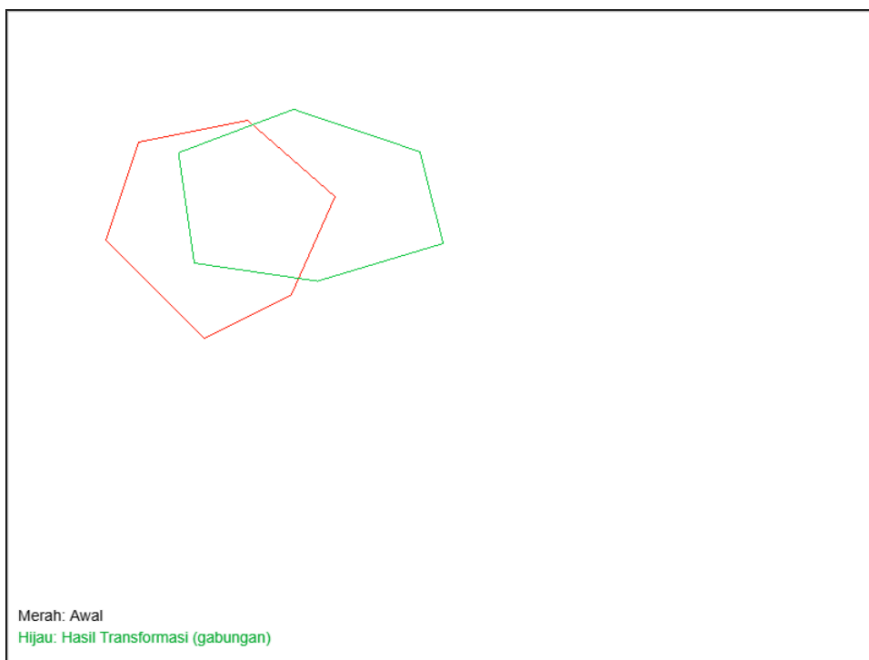
GRAFIKA KOMPUTER

Aturan Main:

- Dikumpulkan dengan format TXX_NRP.rar dimana XX adalah dua digit kode praktikum dan NRP adalah NRP anda sendiri (yes, do not write “NRP” literally on there).
- Sertakan nama dan NRP pada setiap file yang anda buat
- Anda boleh bertanya pada rekan anda namun tidak boleh menyalin jawaban dalam bentuk apapun → Pelanggar akan diberikan sanksi
- Anda tidak diperkenankan menggunakan bantuan Generative AI apapun (ChatGPT, Claude, Gemini, dll).
- Setiap nomor, dibuat SATU FOLDER. Penamaan folder sesuai dengan penamaan nomor.

1. Transformasi Berurutan pada Poligon

Buat sebuah poligon tidak beraturan (minimal 6 titik). Gambarkan poligon awal (merah). Terapkan tiga transformasi berurutan yang kamu susun menjadi satu matriks komposit (M_{final}) lalu gambar hasil transformasi (hijau). Tampilkan M_{final} dan peta titik (awal → akhir) di console.

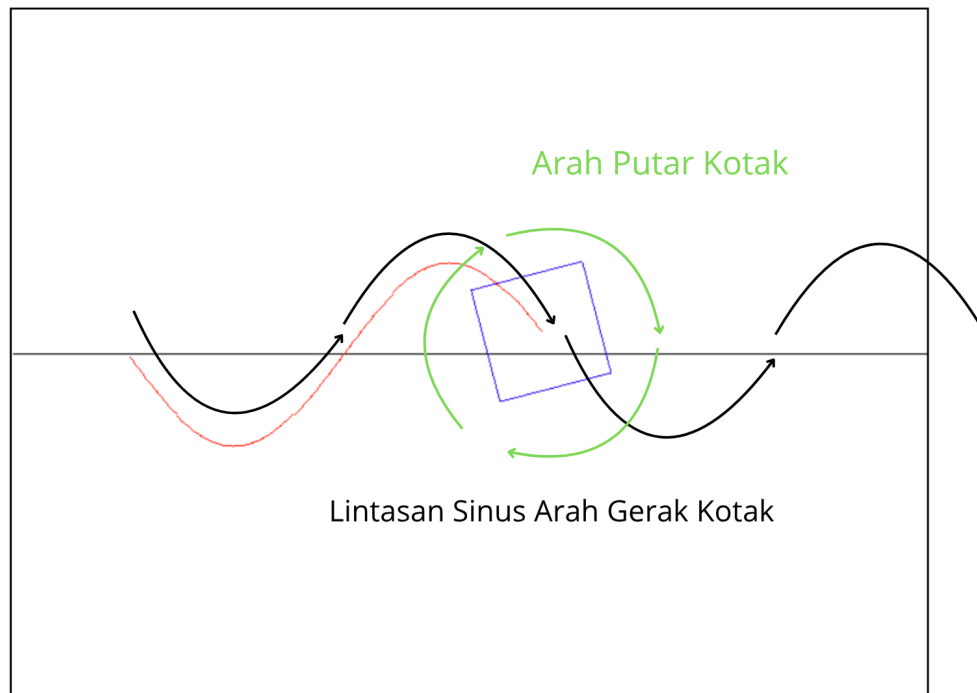
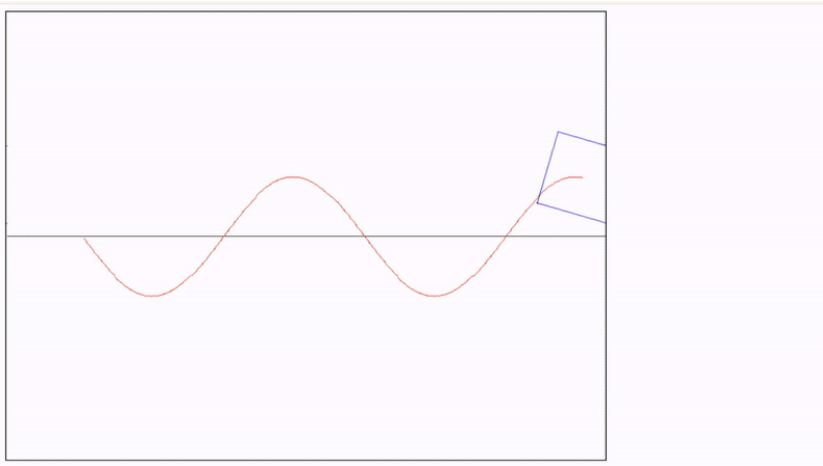


Parameter

Translasi: (80, -20)
Rotasi: 40°
Scaling: (1.3, 0.8)

2. Animasi Segiempat

Buat animasi sebuah kotak yang bergerak dari kiri ke kanan mengikuti lintasan naik-turun berbentuk gelombang sinus. Setiap frame, posisi kotak dihitung menggunakan nilai sinus terhadap waktu. Gunakan matriks transformasi (minimal translasi, boleh ditambah rotasi) untuk mengubah posisi kotak. Simpan titik pusat kotak setiap frame dan gambar lintasan (trajectory) menggunakan garis. Ketika kotak mencapai sisi kanan canvas dan kembali ke awal, lintasan sebelumnya tidak boleh tergambar ulang. Gunakan `requestAnimationFrame` untuk loop animasi.



3. Tata Surya

Buat simulasi tata surya 2D beranimasi yang halus: 1 Matahari, 5 planet (masing-masing berbeda jarak/ukuran/kecepatan), dan minimal 1 planet memiliki 1 bulan. Semua benda digambarkan sebagai poligon (segi banyak). Semua pergerakan dan posisi dihitung menggunakan matrix 3×3 —tidak boleh menggunakan transform canvas bawaan. Terdapat kontrol Play / Pause / Reset.

