

**PRE TEST DAN POST TEST**  
**PRAKTIKUM GRAFIKA KOMPUTER**  
(Dosen : *Rio Priantama S.T., M.T.I.*)

**Modul 8**



**Nama : Muhammad Rizal Nurfirdaus**

**NIM : 20230810088**

**Kelas : TINFC-2023-04**

**TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS KUNINGAN**

## PRE-TEST

1. Mengapa pencerminan objek 2D penting dalam grafika komputer? Berikan alasan yang mendukung jawaban Anda.

Jawab:

Pencerminan objek 2D penting dalam grafika komputer karena berfungsi untuk mengubah orientasi suatu objek tanpa harus menggambar ulang objek tersebut dari awal. Dengan menggunakan transformasi pencerminan, sebuah objek dapat ditampilkan dalam posisi terbalik, simetris, atau berlawanan arah secara efisien. Hal ini sangat berguna dalam proses desain grafis, animasi, maupun pengembangan game, di mana objek sering kali perlu ditampilkan dalam berbagai sudut pandang.

Selain itu, pencerminan juga membantu dalam menciptakan kesan keseimbangan dan simetri pada tampilan visual. Dalam banyak aplikasi grafika komputer, seperti desain antarmuka atau ilustrasi digital, simetri menjadi faktor penting untuk menghasilkan tampilan yang estetik. Dengan pencerminan, objek dapat disesuaikan dengan kebutuhan tampilan layar tanpa mengubah ukuran maupun bentuk aslinya.

2. Apa perbedaan antara pencerminan vertikal dan horizontal? Diskusikan bagaimana keduanya mempengaruhi posisi objek di ruang 2D.

Jawab :

Pencerminan vertikal dan horizontal memiliki perbedaan pada sumbu yang digunakan sebagai acuan refleksi. Pencerminan vertikal dilakukan terhadap sumbu vertikal (sumbu Y), sehingga posisi objek akan terbalik ke arah kiri dan kanan. Dalam pencerminan ini, nilai koordinat x dari setiap titik akan berubah tanda, sedangkan koordinat y tetap. Akibatnya, objek yang semula berada di sisi kanan akan berpindah ke sisi kiri, begitu pula sebaliknya.

Sementara itu, pencerminan horizontal dilakukan terhadap sumbu horizontal (sumbu X), sehingga objek akan terbalik ke arah atas dan bawah. Pada pencerminan horizontal, nilai koordinat y akan berubah tanda, sedangkan koordinat x tetap. Hal ini menyebabkan objek yang awalnya berada di atas sumbu X akan berpindah ke bawah, dan objek yang berada di bawah akan berpindah ke atas.

Dengan demikian, kedua jenis pencerminan tersebut sama-sama mengubah posisi objek di ruang 2D, tetapi dengan arah perubahan yang berbeda. Pencerminan vertikal memengaruhi arah kiri–kanan, sedangkan pencerminan horizontal memengaruhi arah atas–bawah.

## POST-TEST

1. Apa tantangan yang mungkin dihadapi dalam menerapkan pencerminan objek 2D di berbagai media digital? Diskusikan solusi yang mungkin untuk mengatasi tantangan tersebut.

Jawab :

Tantangan utama dalam menerapkan pencerminan objek 2D di berbagai media digital adalah perbedaan resolusi layar dan sistem koordinat yang digunakan pada setiap platform. Media digital seperti monitor komputer, perangkat mobile, dan layar sentuh memiliki ukuran, rasio aspek, serta orientasi layar yang berbeda-beda. Hal ini dapat menyebabkan hasil pencerminan tampak tidak konsisten, misalnya objek terlihat terbalik pada posisi yang tidak diinginkan atau bergeser dari tempat semula.

Selain itu, perbedaan perangkat lunak dan framework grafika juga menjadi tantangan tersendiri. Setiap software atau library grafika komputer memiliki cara implementasi transformasi yang berbeda, sehingga kesalahan dalam menentukan sumbu pencerminan dapat mengakibatkan objek tampil tidak sesuai dengan rancangan awal. Kesalahan kecil dalam perhitungan koordinat juga dapat menimbulkan distorsi visual.

Solusi untuk mengatasi tantangan tersebut adalah dengan menggunakan sistem koordinat yang terstandarisasi serta melakukan pengujian tampilan pada berbagai perangkat. Penggunaan library grafika yang mendukung transformasi matriks juga dapat membantu memastikan proses pencerminan dilakukan secara akurat dan konsisten. Selain itu, desainer dan pengembang perlu memahami dengan baik konsep sumbu koordinat dan transformasi 2D agar kesalahan implementasi dapat diminimalkan.

2. Berikan contoh kasus di mana pencerminan objek 2D dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi dalam proses desain.

Jawab :

Salah satu contoh penggunaan pencerminan objek 2D untuk meningkatkan efisiensi desain adalah dalam pembuatan karakter atau objek yang bersifat simetris, seperti wajah manusia, kendaraan, atau ikon antarmuka. Dalam kasus ini, desainer cukup menggambar satu sisi objek saja, kemudian menggunakan teknik pencerminan untuk menghasilkan sisi lainnya. Cara ini tidak hanya menghemat waktu, tetapi juga menjaga konsistensi bentuk dan proporsi objek.

Contoh lain dapat ditemukan pada desain antarmuka pengguna (UI), seperti tombol navigasi, ikon panah, atau elemen dekoratif yang memiliki arah berlawanan. Dengan menggunakan pencerminan, desainer tidak perlu membuat ulang elemen yang sama dengan arah berbeda, cukup memanfaatkan objek yang sudah ada dan menerapkan transformasi pencerminan. Hal ini membuat proses desain menjadi lebih cepat, efisien, dan terorganisir.