

TUGAS
PRAKTIKUM [Ke-4&5]:
ESSAI LIGHTING AND SHADOW



Disusun oleh:
Demas Haikal Azizi
24060122140161

PRAKTIKUM GKV
LAB B1

DEPARTEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2024

Pada praktikum GKV, diajarkan tentang pembuatan grafik yang melibatkan beragam elemen untuk meningkatkan estetika objek yang digambarkan. Salah satu elemen pentingnya adalah lighting dan shadow.

Apa itu lighting and shadow?

Shadow merupakan sebuah bagian gelap yang tercipta dari bagian objek/gambar yang tidak disorot oleh cahaya (lighting). Dan lighting merupakan sebuah cahaya yang dapat memantul jika bertemu dengan objek, terdapat beberapa bentuk pemantulan dari lighting dan hasil dari pantulan ini bergantung pada bentuk permukaan objek yang memantulkan itu sendiri.

- **Mirror Reflection**

Pemantulan mirror ini memiliki sudut yang sama antara cahaya ke objek dengan objek ke hasil pantulan, biasanya pantulan ini tercipta dikarenakan objek yang memantulkan memiliki sisi yang rata sehingga pencahayaannya terlihat rapi.

- **Diffuse Reflection**

Pemantulan ini kebalikan dari mirror reflection, sudut yang dihasilkan pantulan cahaya tidak sama dengan sudut dari cahaya ditembakkan atau tidak simetris. Hal ini terjadi dikarenakan permukaan objek yang memantulkan tidak rata (memiliki tekstur).

Mengapa harus lighting and shadow?

Setelah mengetahui apa itu lighting and shadow, maka kita juga perlu mengetahui mengapa kita membutuhkan lighting and shadow.

Unsur lighting itu sendiri sangat dibutuhkan pada sebuah gambar atau sebuah objek yang dimana gambar/objek tersebut diciptakan dengan tujuan meniru dari kehidupan nyata. Dan pada kehidupan nyata kita juga tau jika terdapat cahaya dan cahaya tersebut dapat memantul. Begitu juga dengan shadow, tanpa shadow pencahayaan akan terlihat aneh dikarenakan terdapat area yang terang namun tidak ada area yang gelap.

Bagaimana cara implementasinya?

Biasanya lighting and shadow digunakan pada animasi, game, bahkan simulasi. Berikut beberapa unsur agar dapat menggunakan lighting and shadow.

- **Diffuse**, pada diffuse kita akan menghitung dari sudut insiden. Ketika sudut insiden lebih kecil maka cahaya mengeluarkan warna benda tersebut.
- **Specular**, yaitu menghitung cahaya yang memantul dan masuk/diterima oleh kamera.

- **Ambient Light**, setiap cahaya akan selalu memantulkan selagi ada energi, oleh karena itu suatu ruangan tidak akan 100% gelap jika terdapat setitik cahaya. Untuk mensimulasikan hal ini, jika terdapat keterangan yang minim kita hanya akan menggunakan 10% dari warna objek pada bagian terang tersebut.