

Nama : Oktaviana Sadama Nur Azizah

NIM : 24060121130060

Lab : B2 Grafika dan Komputasi Visual

Pertanyaan Modul 5 dan 6

Modul 5

1. Jelaskan apa saja yang harus dilakukan agar dapat menggerakkan objek dengan keyboard?

Jawab:

Untuk dapat menggerakkan objek dengan keyboard maka pertama kita harus membuat kelas kamera dengan metode *move*, *rotate*, and *so on*. Sebuah objek dari kelas ini akan menyimpan posisi dan arah dari kamera. Kemudian buat kelas keyboard untuk menggerakkan objek dengan menekan key dari keyboard yang sudah diinisialisasi dalam code menggunakan *rotAngle* dan *rotAngle1* yang berfungsi untuk menambah dan mengurangi sudut rotasi sehingga objek dapat terlihat bergerak.

2. Jelaskan fungsi GluLookAt!

Jawab:

Fungsi GluLookAt adalah mensimulasi atau *set up* kamera, dimana terdapat sembilan parameter, yaitu:

- 3 parameter pertama (*eye position*) berfungsi mengatur jauh dekatnya objek dengan mata kita.
- 3 parameter kedua (*look at position*) berfungsi mengatur posisi mata untuk melihat benda dari koordinat tertentu.
- 3 parameter ketiga (*up direction*) berfungsi mengatur posisi kepala terhadap objek.

3. Dari kode di atas, terdapat dua proyeksi (Projection dan Modelview). Jelaskan cara kerjanya! Mengapa keduanya digunakan?

Jawab:

Projection digunakan untuk membangkitkan matriks proyeksi, sedangkan Modelview berfungsi untuk menerapkan operasi matriks. Keduanya diperlukan karena merupakan urutan perintah untuk proyeksi parallel yang masing – masing memuat *glLoadIdentity()* untuk inisialisasi matriks proyeksinya.

Modul 6

1. Jelaskan Lighting yang ada di OpenGL!

Jawab:

Lighting pada OpenGL adalah proses pemberian cahaya pada suatu objek agar objek yang telah dibuat terlihat lebih nyata. Lighting di OpenGL memiliki tiga properti, yaitu:

- *Ambient*, yaitu cahaya tersebar ke semua permukaan objek sehingga arahnya tidak mudah ditentukan.
- *Diffuse*, yaitu cahaya yang datang hanya berasal dari satu arah namun apabila permukaan objek tidak terkena cahaya maka otomatis objek akan menjadi gelap.
- *Specular Light*, yaitu cahaya datang dari arah – arah tertentu dan bersifat memantulkan cahaya ke arah yang diinginkan.

2. Jelaskan apa kegunaan *void lighting* di atas!

Jawab:

Kegunaan dari *void lighting* adalah untuk mengaktifkan pencahayaan.

3. Analisislah bagaimana kubus, grid, dan pencahayaan tersebut dapat dibuat!

Jawab:

Pertama buat *void Grid()* yang berfungsi untuk membuat grid (gambar lantai kotak - kotak). Setelah membuat *void Grid()*, kita dapat membuat objek 3D yang kita inginkan, yaitu kubus dengan menggunakan *void Kubus()*. Dalam *void Kubus()* buatlah beberapa objek 2D menggunakan *GL_QUADS* karena syarat menggunakan lighting, yaitu objek 3D-nya harus dibuat menggunakan titik – titik kerangka, tidak boleh menggunakan fungsi yang sudah jadi. Lalu gunakan *void lighting* untuk mengaktifkan pencahayaan pada objek 3D yang sudah terbentuk dari kumpulan kerangka 2D-nya.