

Nama : Sophie Venecia May M
Nim : 240601231220043

1. Jelaskan lighting yang ada di GLFW

Jawaban:

Lighting yang ada di GLFW berfungsi untuk membuat suatu objek tampak lebih realistis dengan efek bayangan dan sorotan. Di GLFW lighting dapat diaktifkan dengan menggunakan :

- a. `glEnable(GL_LIGHTING)` berfungsi agar objek akan dipengaruhi oleh sumber cahaya yang ada, sehingga tampilannya menjadi lebih realistis (tidak datar).
 - b. `glEnable(GL_LIGHT0)` berfungsi agar mendapatkan efek cahaya yang sederhana namun cukup untuk menampilkan kesan tiga dimensi.
 - c. `glEnable(GL_COLOR_MATERIAL)` berfungsi agar warna objek tetap muncul meskipun ada lighting
 - d. `glEnable(GL_DEPTH_TEST)` berfungsi untuk menyalakan depth test. Supaya objek yang lebih dekat menutupi yang jauh. Tidak tembus tetapi lebih realistis.
 - e. `glDepthFunc(GL_LESS)` berfungsi untuk mengatur depth. Objek yang lebih dekat (nilai depth lebih kecil) bakal ditampilkan, yang lebih jauh disembunyiin.
2. Jelaskan perbedaan antara versi 1 dan versi 2 (bagian coding dan juga mekanismenya)

Jawaban:

Pada versi 1 kamera bersifat statis sehingga sudut pandang terhadap objek selalu tetap dan tidak dapat diubah sedangkan versi 2 sudah mendukung pergerakan kamera, misalnya maju, mundur, ataupun berputar, yang biasanya diatur menggunakan fungsi `gluLookAt()`. Dari sisi pencahayaan, versi 1 hanya menggunakan pencahayaan dasar tanpa adanya interaksi terhadap posisi kamera, sedangkan versi 2 mampu menghasilkan efek pencahayaan yang menyesuaikan arah pandang kamera, sehingga objek terlihat lebih nyata.

3. Analisislah Bagaimana Kubus, Grid dan pencahayaan tersebut dapat dibuat!

Jawaban:

Objek kubus dibuat dari enam bidang sisi yang masing-masing disusun menggunakan empat titik, biasanya dengan perintah `glBegin(GL_QUADS)` dan `glVertex` untuk menentukan koordinat titiknya. Untuk membuat grid, digunakan `glBegin(GL_LINES)` yang menghasilkan garis-garis horizontal dan vertikal seperti papan koordinat, yang berguna sebagai acuan orientasi di ruang tiga dimensi. Pencahayaan diaktifkan dengan perintah `glEnable(GL_LIGHTING)` untuk mengaktifkan sistem pencahayaan OpenGL, serta `glEnable(GL_LIGHT0)` untuk

mengaktifkan sumber cahaya pertama. Properti seperti posisi, warna, dan arah pencahayaan dapat diatur melalui fungsi `glLightfv()`.