

Laporan Tugas Besar

IF3260 Grafika Komputer

Oleh:

13516038 - Mochamad Alghifari

13516056 - M. Rafli Al Khadafi

13516125 - Aldo Azali

Deskripsi Tugas

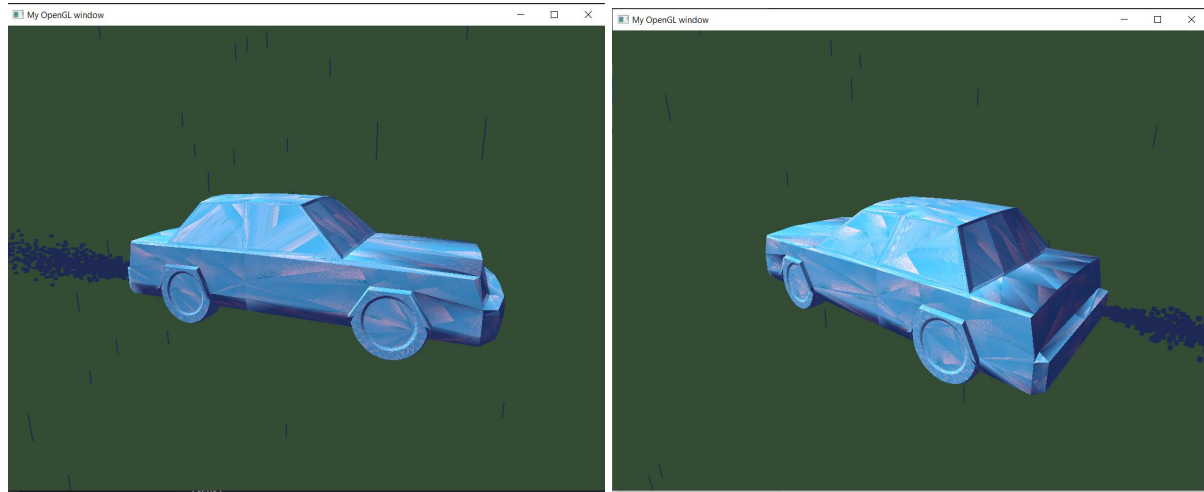
Pada tugas besar mata kuliah grafika komputer kali ini, kami diminta untuk membuat sebuah program GUI dengan OpenGL yang menampilkan sebuah showcase mobil yang telah diberi tekstur, serta memiliki pencahayaan (*lighting*), disertai asap knalpot dan dengan cuaca hujan.

Program ini kami tulis dalam bahasa Python dengan menggunakan library PyOpenGL, GLFW, dan Pillow.

Penjelasan algoritma

Pertama, kami melakukan inisiasi settingan window menggunakan glfw, mengatur shader, texture (gambar dan warna mobil). Pembuatan titik-titik objek mobil kami lakukan menggunakan unggahan file titik dari gambar mobil dalam bentuk file '.obj' yang diekspor oleh aplikasi blender. Setelah itu kami melakukan looping untuk menahan window selalu terbuka hingga window ditutup. Di dalam looping tersebut, kami mendeteksi apabila terdapat input keyboard dari *user* (UP, DOWN, LEFT, RIGHT) untuk mengatur rotasi dari mobil yang telah kami buat. Setelah itu, kami mengatur perubahan shader dan lighting yang terjadi akibat rotasi dan menggambar objek tersebut dengan posisi rotasi yang terjadi. Terakhir kami menambahkan fungsi pembuatan hujan dan pembuatan asap pada knalpot mobil. Untuk terbentuknya hujan, partikel - partikel hujan dibuat dengan posisi awal secara acak dan diubah posisinya dengan kecepatan tertentu dari atas ke bawah. Ketika partikel tersebut telah mencapai bawah, maka partikel tersebut dihancurkan dan akan dibuat partikel baru dari atas. Sejumlah partikel hujan dibentuk dan diubah posisinya jatuh ke bawah secara berkala di setiap *looping* yang terjadi. Untuk terbentuknya asap, posisi awal terbentuknya partikel asap dibuat pada satu titik tetap, yaitu titik ujung knalpot mobil. Kemudian di setiap *looping*, posisi partikel asap ini diubah posisinya dari bawah ke atas dengan kecepatan yang semakin melambat. Algoritma ini dilakukan secara terus menerus hingga program menerima input *CLOSE WINDOW* dari *user*.

Screenshot



Pembagian tugas

NIM	Nama	Pekerjaan
13516038	Mochamad Alghifari	Smoke, textures, transformation
13516056	M Rafli Al Khadafi	Lighting, textures, rain
13516125	Aldo Azali	Particle, Showcase, textures