

**PANDUAN HASIL TUGAS BESAR
IF3260 GRAFIKA KOMPUTER**

**WEBGL PART 2:
3D ENGINE**



Oleh:

| | |
|----------------------------|------------|
| Arleen Chrysantha Gunardi | (13521059) |
| Bill Clinton | (13521064) |
| Christian Albert Hasiholan | (13521078) |
| Vieri Fajar Firdaus | (13521099) |

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**

2024

DAFTAR ISI

| | |
|--|----------|
| DAFTAR ISI..... | 1 |
| PANDUAN..... | 2 |
| 1. Eksekusi Program..... | 2 |
| 2. Loading Model..... | 2 |
| 3. Pemilihan Kamera..... | 2 |
| 4. Pengaktifan/Penonaktifan Fitur Warna..... | 2 |
| 5. Pemilihan Material..... | 3 |
| 6. Pemilihan Tekstur..... | 3 |
| 7. Eksekusi Animasi..... | 3 |
| 8. Transformasi Objek..... | 4 |
| 9. Simple Object Controller..... | 4 |
| 10. Model Editor..... | 4 |
| LAMPIRAN..... | 5 |

PANDUAN

1. Eksekusi Program

- Lakukan *clone repository* atau download *zip file* dari link GitHub yang tersedia di bagian lampiran.
- Buka folder *src*.
- Buka file *index.html* pada *browser* yang diinginkan (misalnya Google Chrome atau Mozilla Firefox)

2. Loading Model

- Dalam *website* yang kami buat, ada 2 jenis model yang telah diimplementasikan, yaitu *hollow model* dan *articulated model*.
- Pilihlah salah satu model yang ingin di-load dengan memilih model pada *dropdown* yang ada pada bagian “Select model” di kiri atas halaman *website*.
- Setelah memilih, objek akan muncul pada kanvas atau pada bagian berwarna putih.

3. Pemilihan Kamera

- Dalam *website* yang kami buat, ada 3 jenis kamera yang telah diimplementasikan, yaitu *orthographic*, *oblique*, dan *perspective*.
- Pilih salah satu kamera yang diinginkan dengan memilih kamera pada *dropdown* yang terletak pada bawah tulisan “Camera”.
- Setelah memilih, objek akan terlihat sesuai dengan ketentuan kamera yang telah dipilih.

4. Pengaktifan/Penonaktifan Fitur Warna

- Untuk mengaktifkan atau menonaktifkan fitur warna untuk objek, tekan *toggle* dengan tulisan “Color”.
- *Toggle* yang berwarna biru menandakan fitur warna aktif, sedangkan *toggle* yang berwarna abu-abu menandakan fitur warna tidak aktif.

5. Pemilihan Material

- Dalam *website* yang kami buat, ada 2 jenis material yang telah diimplementasikan, yaitu *Basic* dan *Phong*.
- Tekan salah satu *radio button* (tombol lingkaran) untuk berganti antar *material*.
- Untuk material *Basic*, *slider* yang dapat diubah adalah *light ambient*.
- Untuk material *Phong*, *slider* yang dapat diubah adalah *light ambient*, *material ambient*, *material specular*, *material shininess*, *diffuse intensity*, *normal intensity*, *specular intensity*, dan *displacement intensity*.

6. Pemilihan Tekstur

- Dalam *website* yang kami buat, ada 3 jenis tekstur yang disediakan untuk menunjukkan *mapping*.
- Pilih tekstur yang diinginkan pada *dropdown* “Select texture” di bagian “Map”.

7. Eksekusi Animasi

- Untuk menjalankan animasi, tekan tombol “Play animation”.
- Banyak *frame rate per second* untuk animasi juga dapat dimodifikasi dengan mengganti angka di sebelah tulisan “FPS”.
- Setelah menjalankan animasi, jika ingin animasinya berhenti, tekan tombol “Pause animation” di tempat yang sama dengan tempat untuk tombol “Play animation” (Catatan: “Pause” akan mengembalikan animasi di posisi paling awal).
- Jika ingin melihat posisi objek seiring berjalannya waktu, gerakan *slider* FPS (Catatan: menggerakkan *slider* akan secara otomatis membuat animasi *ter-paused*).
- Jika ingin menjalankan animasi secara *reverse*, aktifkan fitur *reverse* yang terletak di sebelah kanan tulisan “Auto-replay”.
- Jika ingin mengaktifkan atau menonaktifkan fitur *auto-replay*, pengguna dapat menekan *checkbox* dengan tulisan *auto-replay* (*checkbox* yang terisi menandakan fitur aktif).

8. Transformasi Objek

- Dalam *website* yang kami buat, ada 3 jenis *transformasi* yang diimplementasikan, yaitu *translation*, *rotation*, dan *scaling*.
- Geser slider X, Y, dan Z sesuai jenis transformasi yang diinginkan.
- Slider X digunakan untuk transformasi objek terhadap sumbu X. Slider Y digunakan untuk transformasi objek terhadap sumbu Y. Terakhir, slider Z digunakan untuk transformasi objek terhadap sumbu Z.

9. Simple Object Controller

- Untuk menggerakkan karakter ke arah atas, bawah, kanan, atau kiri, gunakan tombol *arrow* pada keyboard sesuai arah yang diinginkan.
- Jika ingin mengaktifkan atau menonaktifkan fitur *gravity-based movement*, yaitu lompat, tekan Shift + G.
- Setelah fitur *gravity-based movement* ini aktif, object hanya bisa lompat, bergerak ke kanan, atau bergerak ke kiri dengan menekan *arrow* atas, *arrow* kanan, atau *arrow* kiri pada keyboard.

10. Model Editor

- Dalam *website* yang kami buat, ada editor model yang diimplementasikan. Editor model ini terdiri dari fitur *load* model, *save* model, *add* model, dan *delete* model.
- Jika ingin melakukan *saving* model, pilih terlebih dahulu model yang disimpan dengan memilih model pada *dropdown* “Select model”. Setelah itu, tekan tombol “Save” pada bagian “Model Editor”.
- Jika ingin melakukan *loading* model, tekan tombol “Load” pada bagian “Model Editor”, lalu buka *file* model yang diinginkan.
- Jika ingin menambah model (dalam hal ini kubus pada *scene graph*), tekan tombol “Add” pada bagian “Model Editor”.
- Jika ingin menghapus komponen tertentu, pilih komponen dengan menekan komponen yang diinginkan pada *scene graph*, lalu tekan tombol “Delete” pada bagian “Model Editor”.

LAMPIRAN

Repository GitHub: <https://github.com/GAIB20/tugas-besar-grafkom-2-abcv>