



Fakultas Ilmu Komputer

Ujian Tengah Semester Grafika Komputer Semester Genap 2017/2018

Waktu: 3-5 April 2018

Peserta: Kelompok maksimal 2 orang anggota

Sifat: Buku terbuka, diperbolehkan membuka segala macam buku dan catatan serta *source code*. Untuk *source code* yang diperoleh dari sumber lain selain dari SCELE, harap menyebutkan sumbernya.

---


**Petunjuk Umum:**

- Untuk **setiap soal** harap disertakan juga dokumentasi singkat (bisa berupa file **readme.txt** atau **pdf**) yang berisi:
  - Gambaran umum tentang program yang dibuat
  - Petunjuk menjalankan program termasuk file-file terkait/struktur direktori yang diperlukan untuk kompilasi
  - Manual penggunaan
  - Kontribusi/pembagian kerja masing-masing anggota
  - Daftar **nama**, **NPM** dan **e-mail** masing-masing anggota
- Penilaian terhadap *code* meliputi: **orisinalitas**, **pemanfaatan struktur data**, **kemudahan baca/alur program**, **efisiensi** dan **komentar-komentar** pada *sourcecode*.
- Program dikumpulkan di SCELE berupa *source code*, *executable* dan file-file lain yang diperlukan untuk kompilasi pada file **zip** lengkap dengan nama **UTS-xxxx.zip** dimana **xxxx** adalah **nama kelompok** anda paling lambat hari **Kamis, 5 April 2018 pukul 23.55** waktu server SCELE. Perkuliahan **Kamis, 5 April 2018** diadakan silakan dipergunakan untuk mengerjakan UTS,
- Slot terlambat akan disediakan dengan ketentuan potongan **5 poin setiap jam** keterlambatan, **maksimal 15 jam**.
- Terdapat penilaian/evaluasi teman sendiri (*peer review*) untuk kerja kelompok ini dengan porsi penilaian **60% nilai kelompok** dan **40% nilai perorangan**. Form *peer review* diunduh di SCELE pada topik UTS dan harap dikirim ke [dadan-h@cs.ui.ac.id](mailto:dadan-h@cs.ui.ac.id) dengan subjek Peer Review UTS Grafkom setelah pengumpulan program. Bagi yang mengerjakan sendirian tetap mengirimkan file tersebut namun dengan penilaian kosong dan memberikan keterangan mengerjakan sendiri,
- Pertanyaan tentang soal dapat melalui fasilitas *chat* yang akan disediakan di SCELE pada **Selasa, 3 April 2018 pukul 13.30-14.30 WIB**, atau melalui email ke [dadan-h@cs.ui.ac.id](mailto:dadan-h@cs.ui.ac.id) atau [hardiantodadan@gmail.com](mailto:hardiantodadan@gmail.com) dengan batas pengiriman hingga hari Rabu, 4 April 2018 pukul 12.00. WIB, diluar waktu tersebut dianggap sudah jelas.

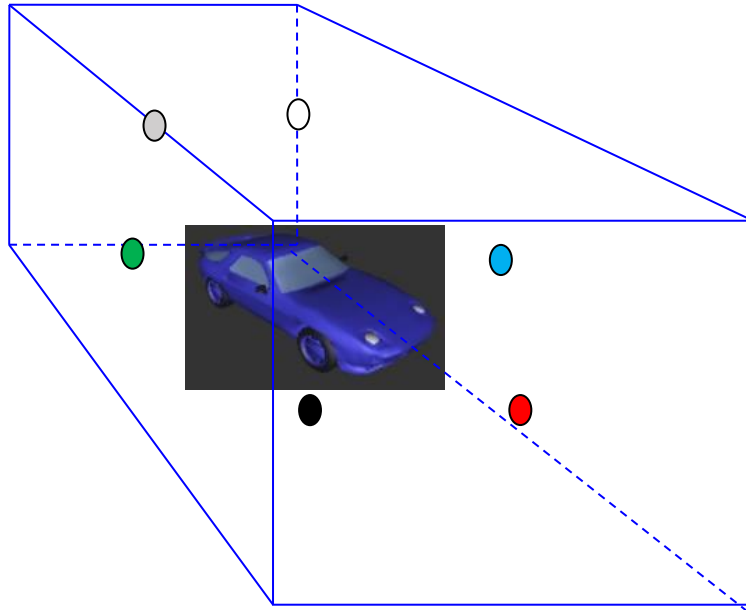
**Soal:**

1. **[WebGL] Animasi/game primitif [40 poin dari 100].** Buatlah sebuah **game** atau **animasi 2 dimensi interaktif dengan WebGL (bebas)** dengan **hanya** memanfaatkan **primitif** seperti **garis, segitiga, poligon, atau bentuk objek lain** bentukan dari **primitif** dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a) Jumlah objek **minimal 3 buah objek dengan bentuk yang berbeda**. 2 buah atau lebih objek dengan bentuk yang sama (misalkan 2 buah segitiga) tetap akan dianggap 1 buah objek. Satu bentuk komposisi (misal rumah) akan dianggap 1 objek, meskipun terdiri dari beberapa primitif.
  - b) Animasi **harus melibatkan transformasi** berupa translasi, rotasi dan skala. Setiap objek diharuskan terlibat dalam **minimal 1 jenis transformasi**.
  - c) Interaktif berarti *user* dapat berinteraksi dengan program melalui *keyboard/mouse*.
  - d) Penilaian dititikberatkan pada **ide, estetika animasi dan kreatifitas (70 %)**, dan *sourcecode* (30%).
2. **[OpenGL 1.5 & GLUT] "6 Sides CCTV" [60 poin dari 100].** Buatlah **6 buah window** yang masing-masing menampilkan keenam sisi (**depan-kiri-kanan-belakang-atas-bawah**) objek yang terletak di **pusat world scene** dari **6 buah kamera** pada kotak batas *world scene* yang posisi *default* nya adalah di tengah-tengah sisi (lihat **Gambar-1.**). Masing-masing kamera tersebut mengawasi/mengarah ke **objek** di pusat *view volume*/kotak yang dapat berputar/berotasi di tempat, kemudian menampilkannya pada masing-masing **window**.

**Ketentuan:**

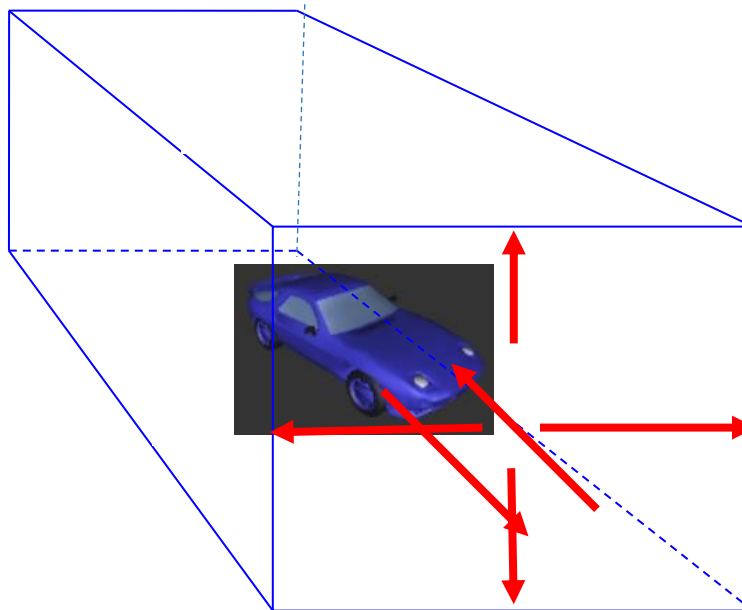
- a) Misalkan tanda  masing-masing **merah** untuk **kamera-1** (depan), **hijau** untuk **kamera-2** (kiri), **biru** untuk **kamera-3** (kanan), **abu-abu** untuk **kamera-4** (belakang), **putih** untuk **kamera-5** (atas) dan **hitam** untuk **kamera-6** (bawah) dengan posisi adalah di tengah-tengah batas sisi masing-masing.
- b) **Setiap kamera** dapat bergerak ke **kiri, kanan, atas, bawah, maju dan mundur** hingga batas-batas sisinya masing-masing, dengan kedalaman hingga **setengah view volume** atau **setengah kotak** pada (lihat ilustrasi untuk kamera-1 pada **Gambar-2**).
- c) Untuk mengaktifkan/menggerakkan kamera tertentu, *user* dapat dengan memilih suatu menu melalui tombol *keyboard* (misal tombol **angka 1** untuk **kamera-1** dst.), atau *user* dapat klik pada window tampilan kamera masing-masing. Secara *default*, kamera yang aktif adalah **kamera-1** (depan). Lihat ilustrasi Gambar-3 untuk hasil akhir di layar.

- d) **Objek** di pusat secara *default* **berputar/berotasi di tempat** (pada sumbunya sendiri) dan terdapat fasilitas untuk memberhentikan rotasi objek melalui menu (*keyboard* atau *mouse*).

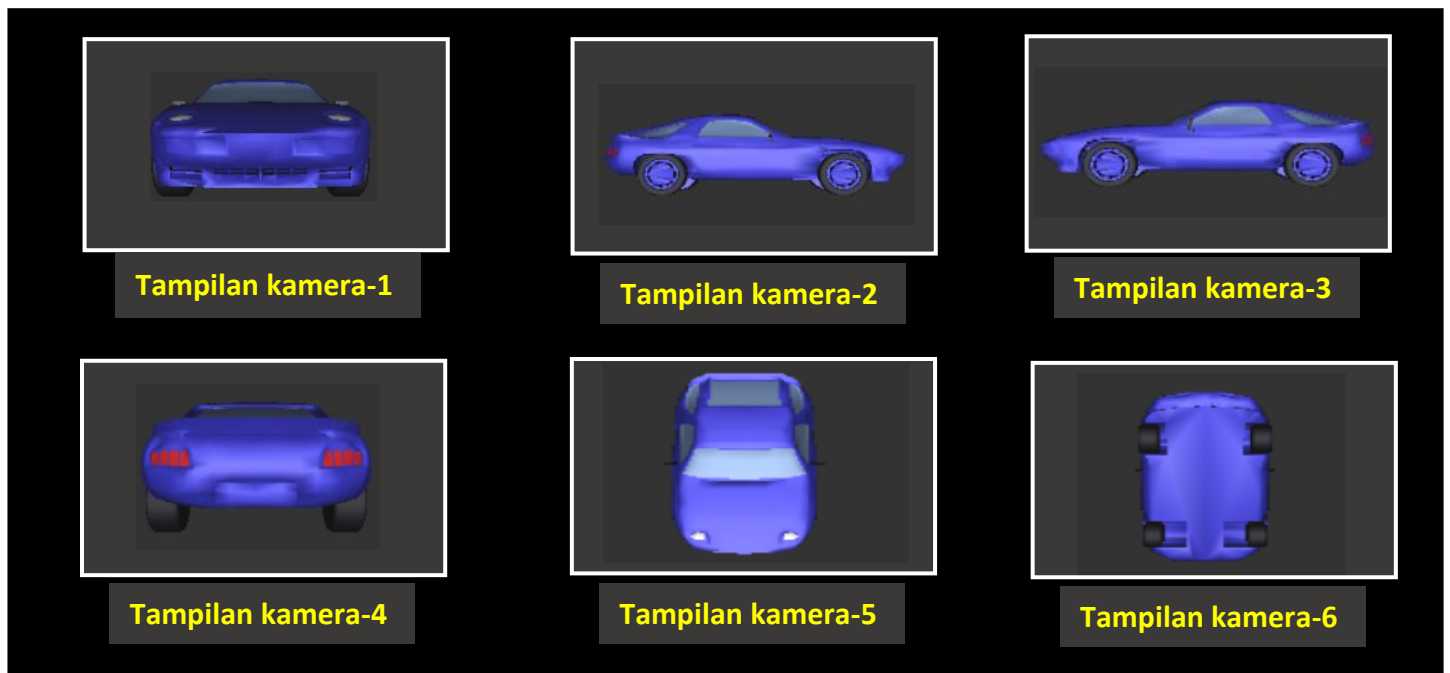


**Gambar-1.** 4 posisi kamera *default* pada tengah-tengah sisi masing-masing.

- e) Penilaian **80 %** untuk pemenuhan fungsi-fungsi dan spesifikasi pada program, **20 %** untuk *sourcecode*.



**Gambar-2.** Pergerakan kamera-1.



**Gambar-3. Ilustrasi hasil di layar monitor**

Petunjuk bantuan:

1. Untuk soal nomor 1 anda dapat mempelajari contoh-contoh pada Rectangle Evolution.zip di SCELE.
2. Untuk sistem tampilan **multi window** pada soal no 2, dapat anda pelajari dari **simulasi Projection** atau **Transformation** (*sourcecode* pada TUTORS-complete.zip) yang terdapat di SCELE.

--- Selamat Bekerja ---