

Tugas 1 IF3260 Grafika Komputer

2D Web Based CAD (Computer-Aided Design)

Cakupan Materi

- WebGL 2D
- Line, Polygon
- Transformations (translation, rotation, dilation)
- Geometry
- Input and Output

Teknis Umum

- Satu kelompok beranggotakan 3 orang yang ditentukan oleh asisten secara acak
- Menggunakan github repo yang akan dinilai kontribusi masing-masing individu lewat commit
- Deadline 26 Februari 2023 pukul 23.55, metode pengumpulan diinformasikan kemudian

Spesifikasi

WebGL merupakan kanvas dengan spesialisasi pada ranah grafika yang dapat dengan mudah diintegrasikan pada web. Mahasiswa ditugaskan menggunakan WebGL murni untuk mengimplementasikan web dengan fitur menggambar, mengedit, dan memvisualisasi sejumlah model pada kanvas. Berikut daftar spesifikasi yang harus diperhatikan:

- Fungsi-fungsi WebGL yang tidak primitive harus dibuat sendiri. Dijelaskan pula secara singkat dan seperlunya dalam readme
- Model yang harus diimplementasikan, beserta metode spesialnya:
 - Garis: Ubah panjang
 - Persegi: Ubah panjang sisi
 - Persegi panjang: Ubah panjang atau ubah lebar
 - Polygon: Penambahan dan penghapusan titik sudut
- Untuk setiap model, harus dapat dilakukan:
 - Transformasi geometri minimal 2 dari: translasi, dilatasi, rotasi, shear
 - Menggerakkan salah satu titik sudut dengan slider atau drag and drop
 - Mengubah warna salah satu atau semua titik sudut
 - Save sebuah model yang telah dibuat, format dibebaskan kepada mahasiswa, asal dapat di load kembali dan editable pada web yang diimplementasikan. Sediakan setidaknya 2 (dua) model yang siap untuk *di-load* pada repo.
- Implementasikan minimal satu dari fitur lanjutan pada poin berikutnya. Pengerjaan lebih dari satu fitur lanjutan dianggap bonus nilai. Daftar fitur di bawah juga sebatas saran,

mahasiswa dapat mengimplementasikan fitur selain ini dan asalkan didokumentasikan dengan baik, dapat mengklaim sebagai fitur bonus untuk dinilai asisten:

- Contoh fitur lanjutan:
 - Implementasi algoritma untuk menggambar polygon sedemikian sehingga dengan urutan penambahan titik yang berubah pun, gambar akhir polygon tetap sama yang merupakan convex hull dari titik-titiknya.
 - Integrasi animation pada salah satu fitur yang ada
 - Fitur penguncian pada salah satu aspek, misalnya sudut suatu titik dalam polygon dapat dilock sehingga saat *drag* atau dipindahkan, titik tersebut masih bersudut sama. Contoh lain penguncian keliling, luas, atau kesebangunan
 - Menghasilkan model baru hasil irisan atau union dari 2 model

Penilaian

- Source code akan dinilai dari kesesuaian dengan spesifikasi, serta kontribusi individu lewat commit history
- Melalui demo dengan asisten, teknis akan diumumkan kemudian, kemungkinan menggunakan virtual meeting (zoom/gmeet) atau rekam video dengan batasan waktu
- Laporan tugas berisi deskripsi, hasil, manual/contoh fungsionalitas program yang dibuat, **BUKAN** source code, serta keindahan website **TIDAK** dinilai
- Berdasarkan poin-poin di atas, repository minimal berisi
 - Folder src: html, css, dan js file maupun file tambahan yang diperlukan
 - Folder test: Contoh model yang dapat di load
 - Folder doc: Berisi laporan dalam pdf
 - Readme: Deskripsi singkat cara menjalankan program