

Kelompok 27 :

Richard Steven - C14220154

Jonathan Edward - C14220203

Janssen Nathanael - C14220279

Laporan Rancangan Proyek Grafika Komputer

Fungsi-Fungsi yang digunakan :

1. `class MyObject` : Buat objek 3D agar dapat di render.
2. `generateBSpline(controlPoint, m, degree)` : Digunakan untuk membuat kurva 2D, dimana memiliki parameter controlPoint (x,y,z,r,g,b) digunakan untuk menyimpan titik kontrol dari kurva yang ingin dibuat, parameter m digunakan untuk seberapa halus kurva, parameter degree untuk menentukan seberapa banyak titik kontrol yang diperlukan untuk membuat kurva.
3. `buatKurva3D(pointList, radius)` : Digunakan untuk membuat kurva dalam bentuk 3D, parameter pointList (x,y,z,r,g,b) digunakan untuk menyimpan titik kontrol untuk membuat kurva, parameter radius digunakan untuk mengatur ketebalan kurva.
4. `buatConeVertices(tipX, tipY, tipZ, baseX, baseY, baseZ, radius, r, g, b)` : Digunakan untuk membuat cone / kerucut, parameter tip x, tip y, tip z untuk menentukan titik puncak / atas kerucut. Parameter base x, base y, base z untuk menentukan titik pusat / alas kerucut. Parameter radius untuk menentukan besar radius lingkaran pada alas kerucut.
5. `buatConeIndices()` : Untuk menentukan urutan gambar nya. tiap Indices menyimpan x,y,z,r,g,b dikumpulkan jadi 1.
6. `buatSphere(centerX, centerY, centerZ, radiusX, radiusY, radiusZ, latBands, longBands, red, green, blue)` : Untuk membuat bentuk sphere sempurna, tetapi pada fungsi ini di modifikasi agar dapat juga membentuk ellipsoid. Parameter centerX, centerY, dan centerZ digunakan untuk menentukan titik pusat objek nya. Parameter radiusX, radiusY, radiusZ untuk menentukan besar radius berdasarkan sumbu nya. latBands dan longBands fungsi nya sama seperti segment dimana jika semakin besar angka nya akan semakin smooth.
7. `buatBalokVertices(startX, startY, startZ, p, l, t, r, g, b)` : Digunakan untuk membuat bentuk balok. Parameter startX, startY, startZ digunakan untuk menentukan titik pusat balok. Parameter p,l,t digunakan untuk menentukan panjang, lebar, tinggi.
8. `buatBalokIndices()` : Untuk menentukan urutan gambar nya. tiap Indices menyimpan x,y,z,r,g,b dikumpulkan jadi 1.

Karakter :

1. Shy Guy



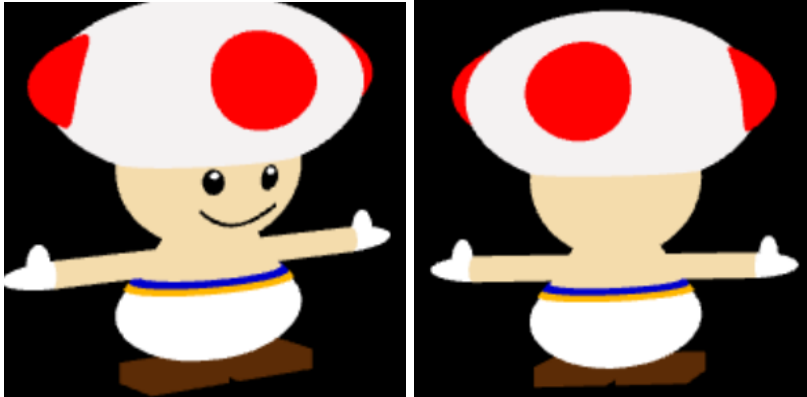
Objek yang digunakan :

- Kepala, menggunakan bentuk sphere
- Topeng, menggunakan bentuk sphere
- Wajah (mata dan mulut), menggunakan bentuk ellipsoid namun menggunakan fungsi sphere
- Tali topeng, menggunakan bentuk tabung
- Tali kalung, menggunakan curve
- Cinderamata kalung, menggunakan bentuk sphere
- Tangan (kanan dan kiri), menggunakan bentuk ellipsoid namun menggunakan fungsi sphere
- Badan, menggunakan bentuk tabung
- Tali sabuk, menggunakan bentuk tabung
- Besi sabuk, menggunakan bentuk balok
- Sepatu (kanan dan kiri), menggunakan bentuk balok

Animasi (Semua tubuh):

- Combination transformation (rotate Y dan translasi X)
- Scaling (objek membesar dan mengecil)
- Rotate (rotate terhadap sumbu Y)
- Translate (translasi di sumbu X)

2. Toad:



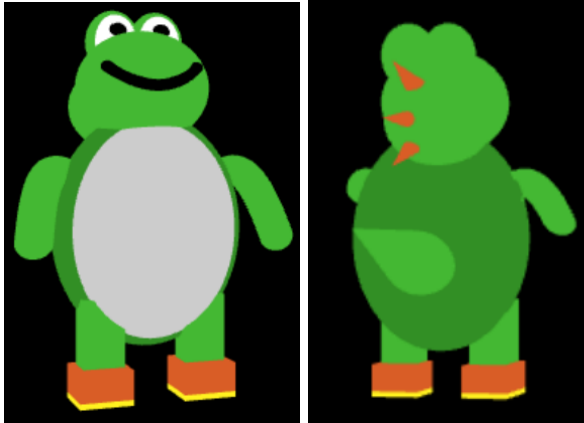
Objek yang digunakan:

- Wajah menggunakan bentuk sphere
- Topi menggunakan bentuk sphere
- Aksan merah di topi menggunakan bentuk sphere (ada 4 di kanan, kiri, depan, dan belakang)
- Mata menggunakan sphere (ada 2 untuk kanan dan kiri)
- Pupil mata menggunakan sphere (ada 2 untuk kanan dan kiri)
- Mulut menggunakan kurva
- Badan menggunakan tabung
- Lengan menggunakan tabung horizontal (ada 2 untuk kanan dan kiri)
- Tangan dan ibu jari menggunakan 2 sphere (ada 2 untuk kanan dan kiri)
- Celana menggunakan sphere
- Sabuk menggunakan tabung (ada 2 untuk masing masing warna)
- Sepatu menggunakan balok (ada 2 untuk kanan dan kiri)

Animasi (Semua tubuh) :

- Combination transformation (rotate Y dan translasi X)
- Scaling (objek membesar dan mengecil)
- Rotate (rotate terhadap sumbu Y)
- Translate (translasi di sumbu X)

3. Yoshi:



Objek yang digunakan:

- Mata terdiri dari 3 sphere, kelopak mata warna hijau, mata warna putih dan pupil mata warna hitam (ada 2 untuk kanan dan kiri)
- Moncong menggunakan sphere
- Kepala menggunakan sphere
- Mulut menggunakan kurva
- Badan menggunakan 2 sphere (bagian depan berwarna putih dan belakang berwarna hijau)
- Tangan menggunakan kurva 3D (ada 2 untuk kanan dan kiri)
- Kaki menggunakan balok (ada 2 untuk kanan dan kiri)
- Sepatu berwarna orange menggunakan balok (ada 2 untuk kanan dan kiri)
- Telapak kaki sepatu berwarna kuning menggunakan balok (ada 2 untuk kanan dan kiri)
- Duri bagian belakang menggunakan cone (ada 3)
- Ekor menggunakan cone

Animasi (Semua tubuh) :

- Combination transformation (rotate Y dan translasi X)
- Scaling (objek membesar dan mengecil)
- Rotate (rotate terhadap sumbu Y)
- Translate (translasi di sumbu X)
- Rotate arbitrary terhadap sumbu Y

Environment:

Objek-objek tambahan yang digunakan

1. Pohon

- Batang pohon menggunakan tabung
- Daun menggunakan sphere (ada 4 untuk kiri, tengah, kanan, atas)



2. Pipe

- Badan pipe menggunakan tabung
- Atas pipe menggunakan tabung



3. Koin

- Koin menggunakan sphere (ada 2)
- Hiasan koin khas mario bros menggunakan balok
- Animasi:
 - a. Translate: translasi di sumbu Y

