**LAPORAN UTS**

**GRAFKOM GENAP 2020/2021**



**DISUSUN OLEH :**

**LEONANDO L. S. - C14190010**

**NICHOLAS S. V - C14190034**

**JEREMY H. - C14190215**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS KRISTEN PETRA**

**SURABAYA**

**2021**

Tema: Shaun the Sheep

**Rancangan objek beserta transformasi yang digunakan**

**Leonando L. S.:**

Objek yang dibuat: Anjing Shaun (Bitzer) & Pagar

Objek yang digunakan: kurva berzier, tabung, bola, setengah bola, torus (donat), & kubus.

1. Topi anjing: dibuat dari torus dan setengah bola
2. Kepala anjing: dibuat dari tabung yang diskala kan menjadi lonjong, lalu di kombinasi dengan tabung lonjong lagi untuk hidung dan ditutup dengan setengah bola untuk hidungnya, lalu dikombinasikan dengan 2 tabung yang dipipihkan untuk bagian mulut, dan menggunakan setengah bola yang juga dipipihkan untuk membuat lidah, lalu ada 2 telinga yang terbentuk menggunakan kubus yang dipipihkan di bagian kepala. Terdapat dua mata beserta pupilnya yang terbentuk menggunakan setengah bola. Dan juga ada aksesoris anjing berwarna hitam yang dibentuk menggunakan torus yang mengelilingi leher anjing. Selain itu di bagian kepala anjing terdapat kumis tipis di daerah hidung yang dibentuk menggunakan kurfa berzier
3. Badan anjing: dibuat menggunakan tabung lonjong dan dua bola yang di lonjongkan untuk bagian ototnya. Untuk ekornya menggunakan kurfa berzier yang di tebalkan membentuk buntut anjing. Selain itu ada juga 2 bokong anjing yang terbentuk menggunakan setengah bola.
4. Kaki anjing: dibuat dengan menggunakan tabung yang dipanjangkan dan menggunakan tabung yang di pipihkan lalu sedikit dipanjangkan untuk bentuk telapak kakinya.
5. Pagar: dibuat menggunakan gabungan dari kubus yang di panjangkan lalu di rangkai sedemikian rupa menjadi kesatuan pagar.

**Jeremy H.:**

Rancangan untuk domba “shelly” (besar):

Badan = Menggunakan bola yang dilonjongkan.

Kepala = Menggunakan bola yang dilonjongkan.

Telinga= Menggunakan shape Torus, dilengkapi dengan shape bundar.

Mata= Menggunakan setengah bola.

Bulu = Menggunakan setengah bola, yang ditempelkan pada badan.

Buntut= menggunakan bola yang dilonjongkan

Kaki: Menggunakan tabung dan setengah lingkaran

Rancangan untuk domba “Timmy” (kecil):

Badan = Menggunakan bola yang dilonjongkan.

Kepala = Menggunakan dua bola yang dilonjongkan tegak lurus.

Telinga = Menggunakan setengah bola yang dipipihkan.

Dot = menggunakan torus yang dimasukkan kedalam kepala, setengah lingkaran, dan torus kecil.

Kaki: Menggunakan tabung dan setengah lingkaran.

Rancangan trampoline:

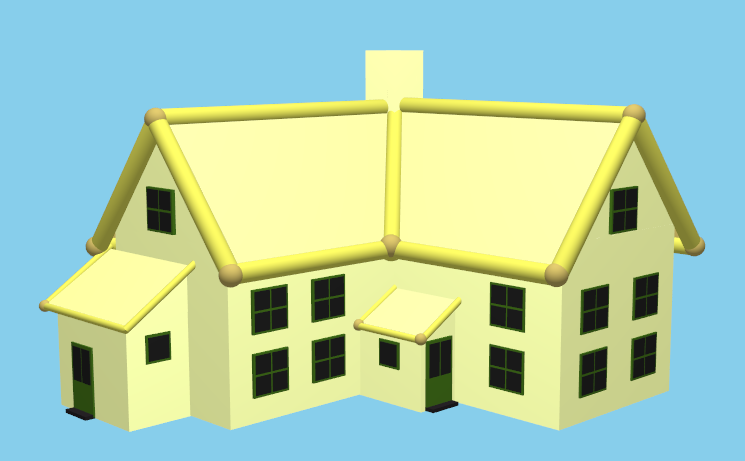
-Kaki trampoline = Menggunakan tabung.

-Penyangga Trampoline = menggunakan torus.

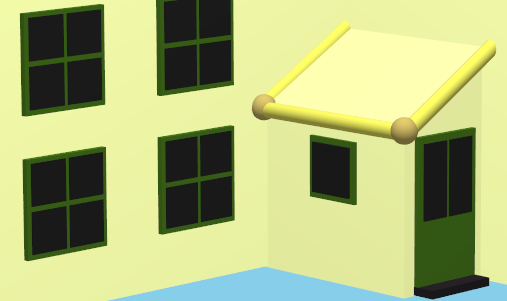
-karet trampoline = Setengah bola yang dipipihkan (agar dapat di transformasi)

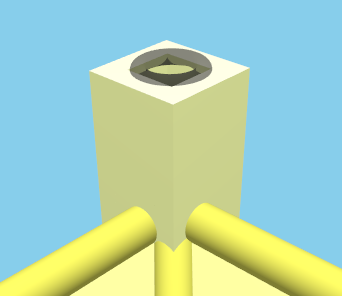
**Nicholas SV**

Dalam proyek ini, saya ditugaskan untuk membuat Environment/Lingkungan untuk karakter dan objek yang dibuat oleh teman saya dengan tema ‘Shaun the Sheep’

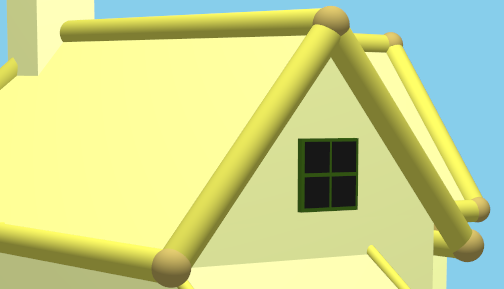
**-Obyek 1 – Rumah**:

Rumah terdiri dari beberapa bagian, atap, pintu, jendela, cerobong asap, asap.

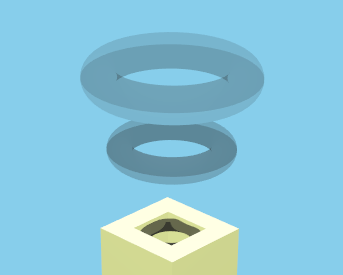




Pintu, badan rumah, cerobong, dan jendela terdiri dari Kotak yang di scale, rotate dan translate.

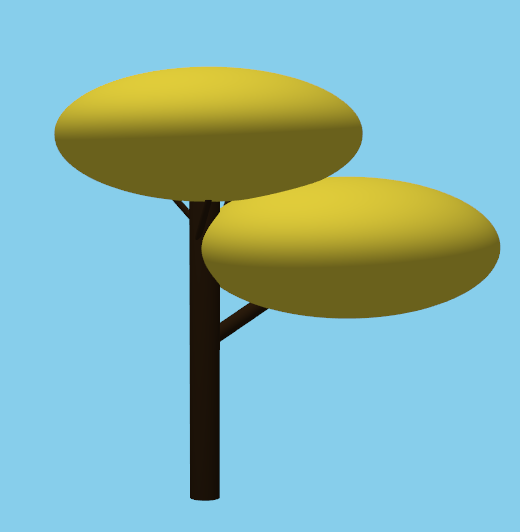


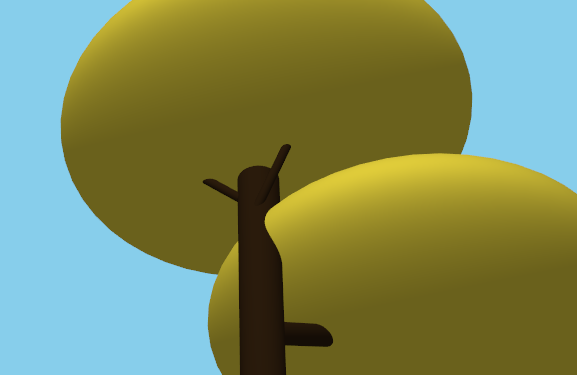
Bagian atap merupakan sebuah plane kotak 2 dimensi yang di scale, rotate dan translate. Bagian pinggir atap terdiri dari silinder pada sisinya dan bola pada titik sudutnya yang di scale, rotate dan translate.



Asap yang keluar dari rumah merupakan bentuk Torus (Donat) dengan animasi translate ke atas, scaling dan color bagian alpha sehingga memberikan effect asap yang menghilang ke atas.

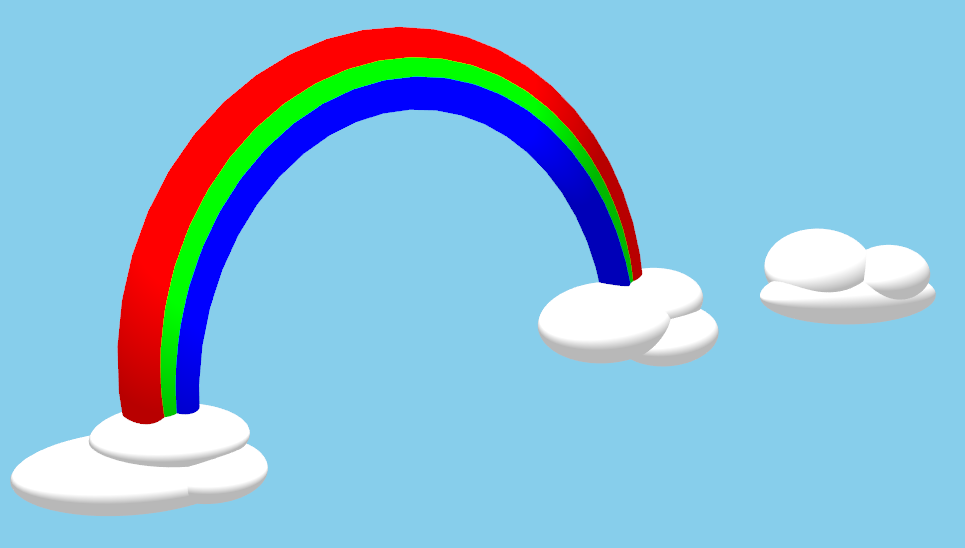
-**Obyek 2 – Pohon**

****

****

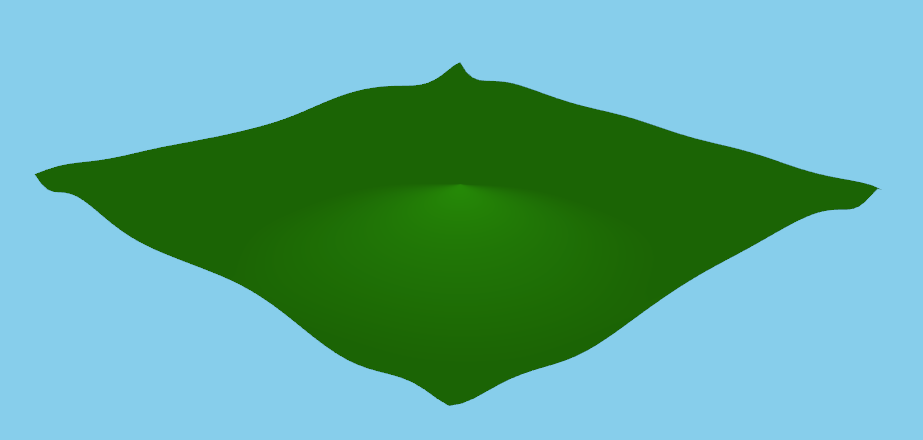
Pohon terdiri dari 2 bentuk yaitu silinder yang di scale sehingga lebih panjang lalu di translate sebagai batang dan cabang pohon dan bola yang di scale sehingga menjadi pipih dan di translate sebagai daun pohon. Daun pohon dianimasi sehingga bergerak seperti tertiup angin dengan translate dan scale

--**Obyek 3 – Awan dan Pelangi**



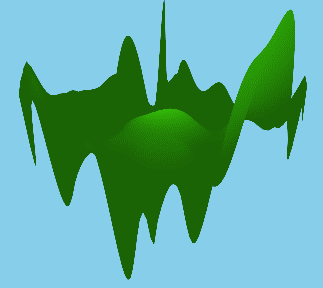
Awan terdiri dari bola bola yang telah di scale,transform dan rotate sehingga menjadi sekumpulan bola membentuk awan, lalu pelangi terdiri dari Torus (Donat) yang dimanupulasi sehingga hanya setengahnya saja, lalu diameter tuba dari Torus tersebut dikecilkan dan 3 Torus di scale, transform dan rotate membentuk pelangi. Awan dianimasikan dengan scale sehingga terasa bergerak.

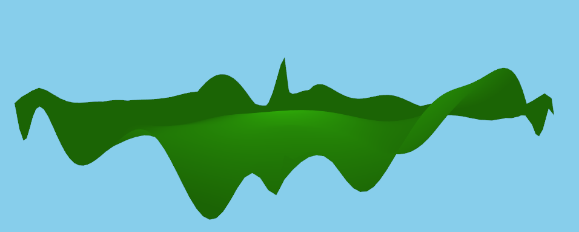
**-Objek 4 -Tanah**

****

****

Tanah terbuat dari suatu kotak 2 dimensi yang memiliki subkotak yang koordinat-y nya di random, setelah dirandom, koordinat” di haluskan dengan rumus cubic-bezier 2D secara axis X dan axis Z sehingga membentuk tanah yang natural dan bergelombang. Ke ekstriman gelombang dapat diubah, dalam hal ini kami memakai factor 0.2x

****Factor 1.2x Factor 5x



**-Objek 4 – Title “Shaun the Sheep”**



Tulisan ini dibentuk dengan menggunakan gabungan rumus silinder dengan rumus Cubic-Bezier2D yang merupakan “Path Controlled Extrusion”. Awalnya hanya titik titik yang menjadi Z axis dari silinder, lalu titik tersebut dihaluskan dengan CubicBezier. Arah lingkaran didapatkan dengan membandingkan titik I dengan i+1 lalu selisihnya di masukkan ke Math.atan2 sehingga didapatkan arah lingkarannya.

Tulisan terdiri dari 2 curve yang sama dengan diameter tuba yang berbeda ditumpuk sehingga memberikan efek border hitam.

Objek ini dianimasi dengan scale besar kecil untuk menarik perhatian

**Berikut hasil dari semua objek kelompok kami digabung :**

**Rancangan animasi beserta daftar transformasi**

**Leonando L. S.:**

1. Telinga: terdapat animasi pada telinga anjing yang bisa sedikit membuka dan menutup dimana animasi tersebut menggunakan animasi rotate terhadap sumbu x.
2. Lidah: lidah pada anjing bisa keluar masuk dimana menggunakan animasi translate terhadap sumbu x.
3. Kepala: bagian kepala pada anjing terdapat animasi yang dipusatkan pada sebuah parent, dimana membuat kepala anjing tersebut bisa bergerak-gerak. Animasi ini menggunakan rotate terhadap sumbu x.
4. Ekor: ada animasi dimana ekor anjing bisa bergerak-gerak yang menggunakan animasi rotate terhadap sumbu x.

**Jeremy H.:**

Transformasi animasi=

-Tangan domba kecil (Tranformasi rotasi)

-Lompat pada trampoline (domba kecil) (transformasi translate)

-Karet trampoline yang fleksible (transformasi skala)

**Nicholas S. V.:**

1. Animasi asap keluar dari cerobong:  
   Menggunakan counter linear, torus ditranslasi ke atas, di scale membesar, dan alphanya di kecilkan ke 0 (transparan) lalu direset posisi dan scale dan alphanya
2. Animasi daun pohon kembang kempis:

Mengunakan counter bounce, scale diubah-ubah dari 0.99 (mengecil) dan 1.01(membesar), dan sedikit translasi (+)naik dan (-)turun

1. Animasi awan kembang kempis:

Mengunakan counter bounce, scale diubah-ubah dari 0.99 (mengecil) dan 1.01(membesar)

1. Animasi Title kembang kempis

Mengunakan counter bounce, scale diubah-ubah dari 0.99 (mengecil) dan 1.01(membesar)