

MODUL XI

KOMPUTER GRAFIK 3D D3

TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA

POLITEKNIK NEGERI BANDUNG



KOMPUTER GRAFIK | 17 NOVEMBER 2024

Rifqi Irfansyah 231511089

Afriza Muammar L 231511066

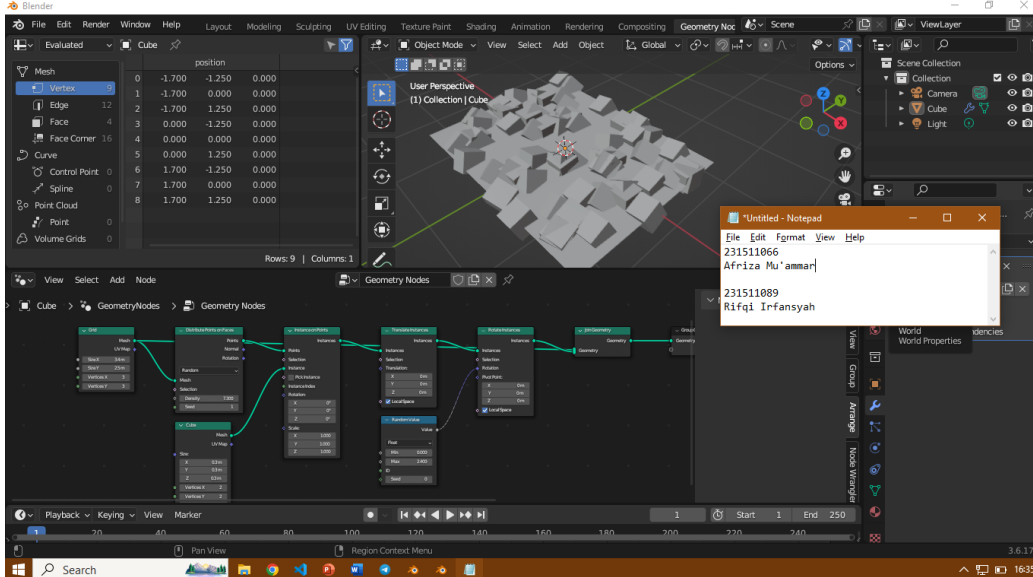
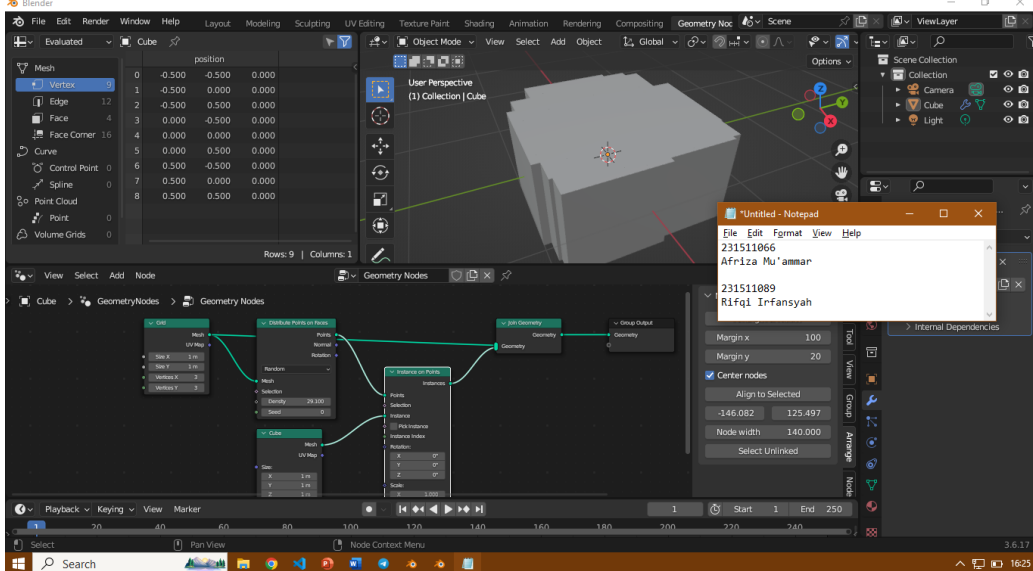
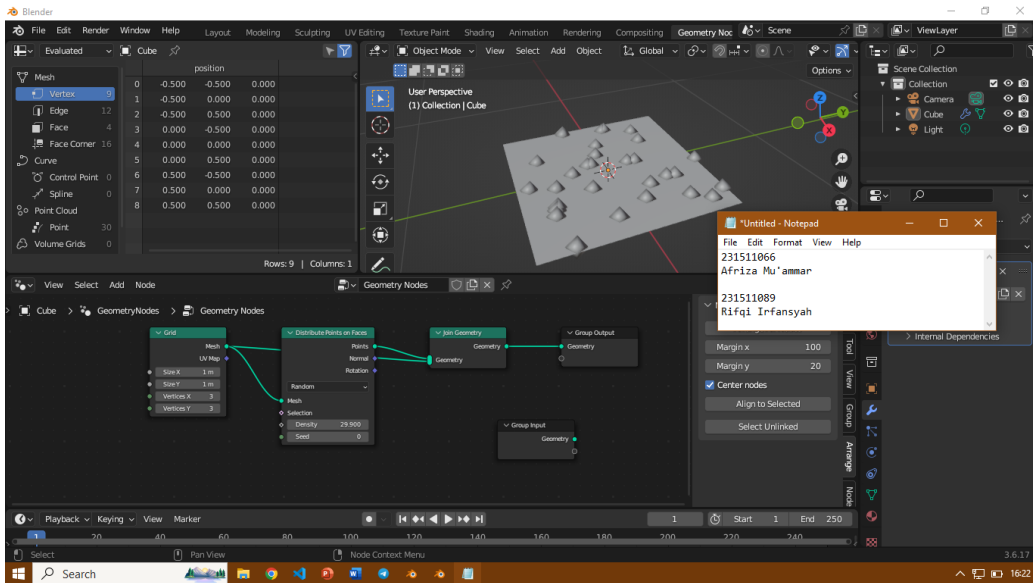
CONTENTS

TASK I..... 1

TASK II..... 2

TASK III..... 3

TASK 1



Distribute Point on Faces

Distribute Points on Faces, berfungsi untuk menempatkan titik-titik pada permukaan objek geometri input. Atribut titik, sudut, dan poligon dari geometri input ditransfer ke titik-titik yang dihasilkan. Termasuk bobot verteks dan peta UV. Selain itu, node memiliki keluaran Normal dan Rotasi.

Terdapat Properti :

1. Distribution method :
 - Normal, Distribusikan titik-titik secara acak di permukaan. Ini adalah metode distribusi tercepat.
 - Poisson Disk, Distribusikan titik secara acak di permukaan dengan memperhitungkan jarak minimum.

Terdapat Input :

1. Mesh, Geometri masukan mesti berisi jaring dengan permukaan.
2. Selection, Pemilihan sudut muka mana yang harus dipertimbangkan untuk distribusi titik.
3. Distance Min, Jarak minimal yang dapat dimiliki titik satu sama lain. Opsi ini hanya tersedia untuk metode distribusi Poisson Disk.
4. Distance Max, Kepadatan titik untuk distribusi titik. Satuannya adalah jumlah titik per meter persegi. Nilai ini dikalikan dengan nilai dari input Kepadatan. Hanya tersedia dalam mode Poisson Disk.
5. Density, Jumlah titik yang akan didistribusikan per meter persegi pada setiap permukaan jaring. Nilai ini dikalikan dengan nilai dari Atribut Kepadatan. Sedangkan dalam mode Poisson Disk, nilai ini dikalikan dengan input Kepadatan Maksimum untuk kepadatan akhir.
6. Seed, Benih acak yang digunakan saat menghasilkan poin.

Instance on Point

Node Instance on Points, menambahkan referensi ke geometri ke setiap titik yang ada dalam geometri input. Instance adalah cara cepat untuk menambahkan geometri yang sama ke suatu adegan berkali-kali tanpa menduplikasi data yang mendasarinya. Node ini berfungsi pada semua jenis geometri dengan domain Point, termasuk mesh, point cloud, dan curve control point.

Terdapat Input :

1. Input geometri standar. Posisi titik geometri ini memengaruhi transformasi setiap output instans.
2. Instance, Geometri yang akan dijadikan contoh pada setiap titik yang dipilih. Ini dapat berisi geometri nyata, atau beberapa contoh, yang dapat berguna bila digabungkan dengan opsi Pilih.

Translate Instance

Translate Instances Node, memindahkan instans geometri tingkat atas di ruang lokal atau global. Halaman Instansi berisi informasi lebih lanjut tentang instans geometri.

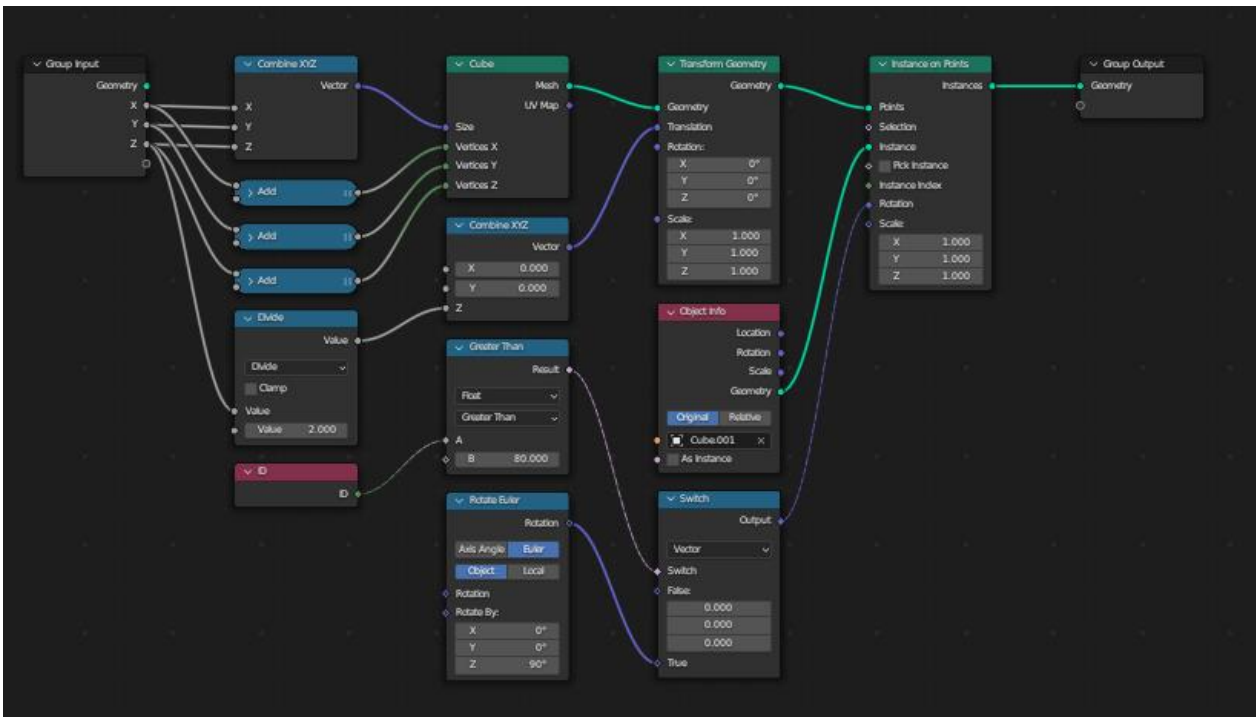
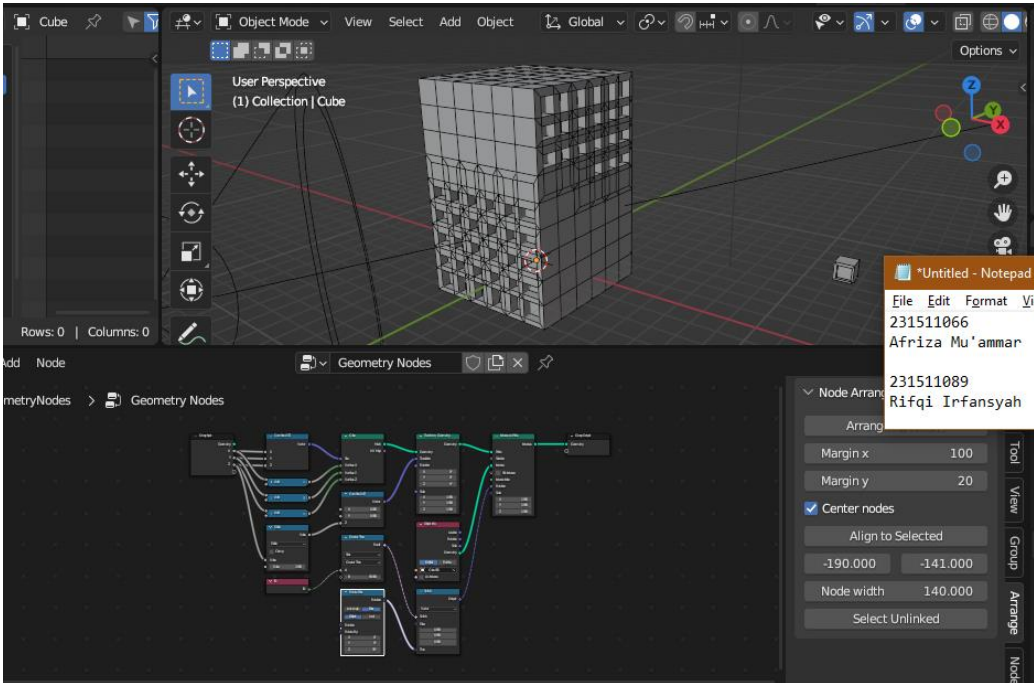
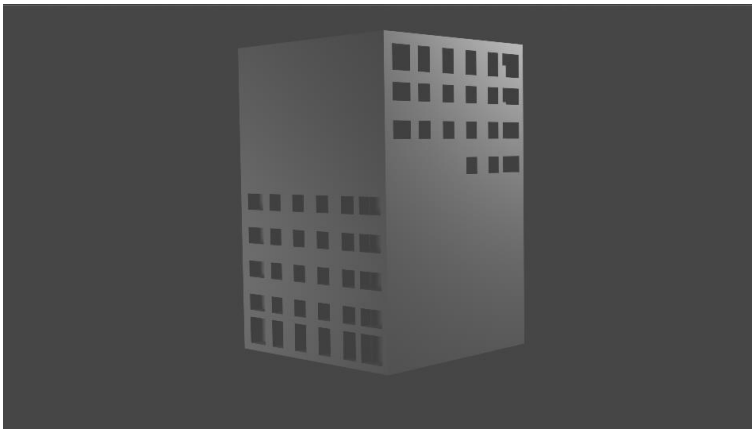
Random Value

Random Value Node, Node Nilai Acak mengeluarkan nilai seperti white noise sebagai bidang Float, Integer, Vektor, atau Boolean.

Rotate Instance

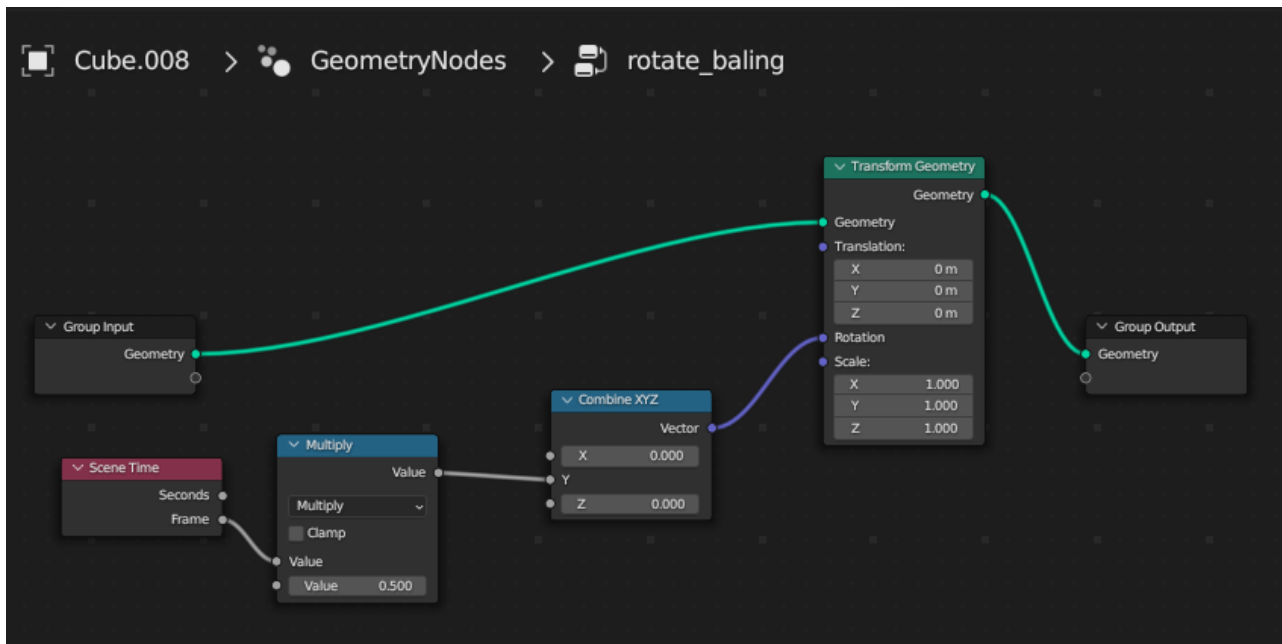
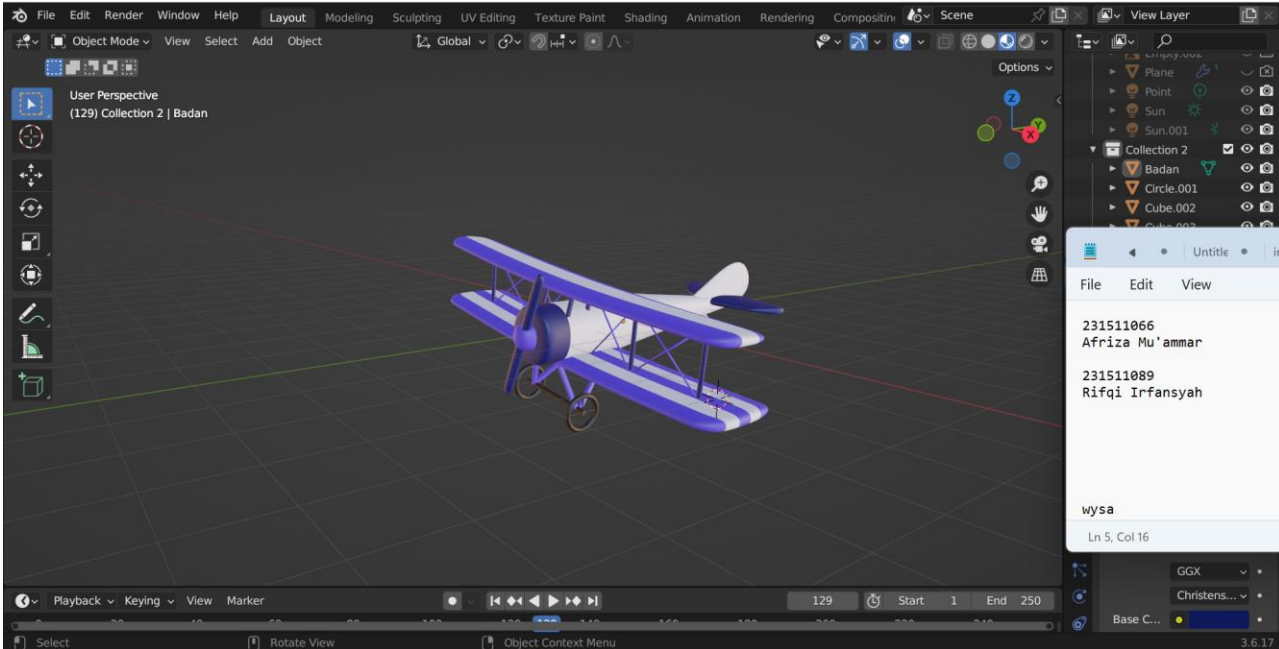
Rotate Instance Node, memutar instance geometri di ruang lokal atau global. Halaman Instances berisi informasi lebih lanjut tentang instance geometri.





TASK II

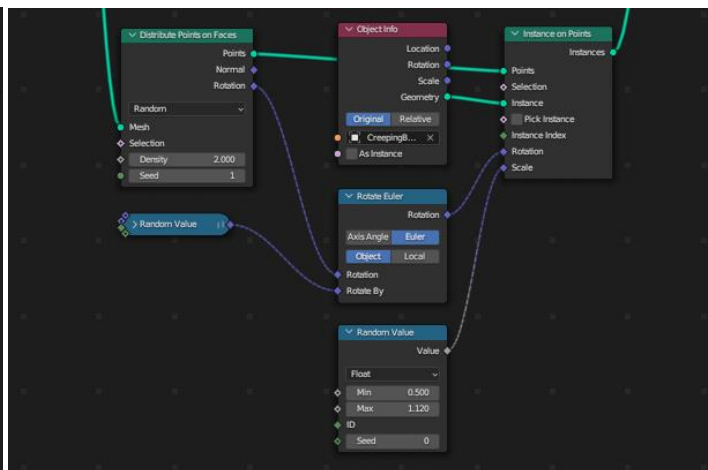
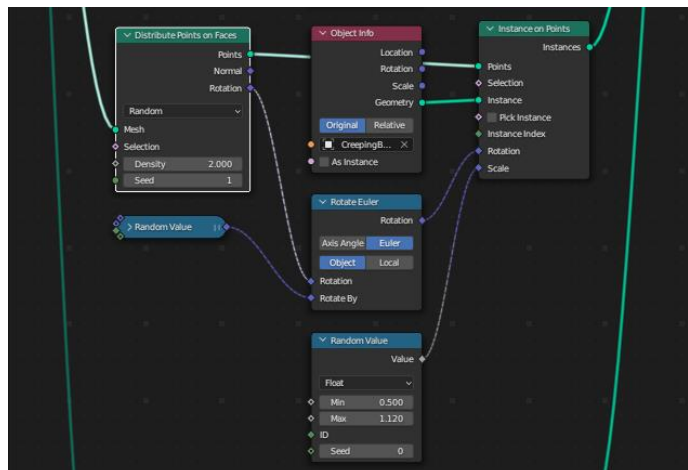
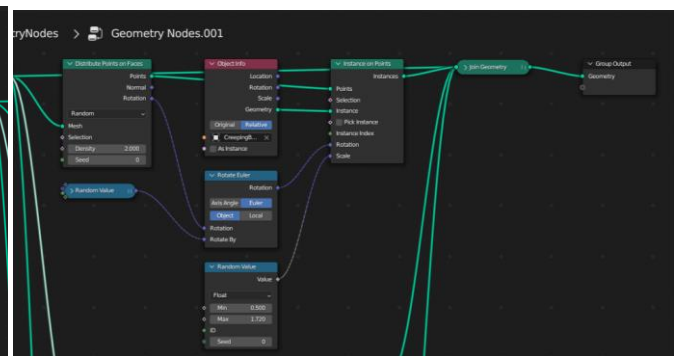
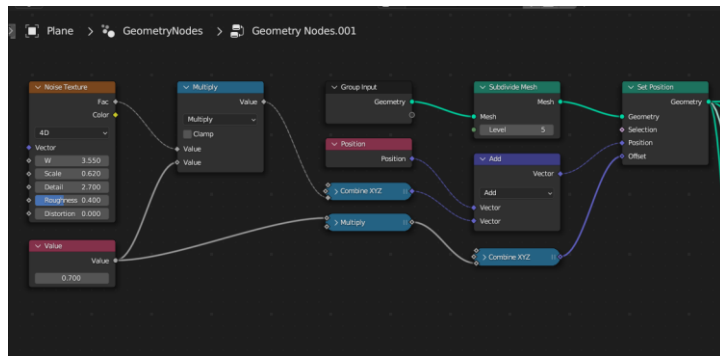
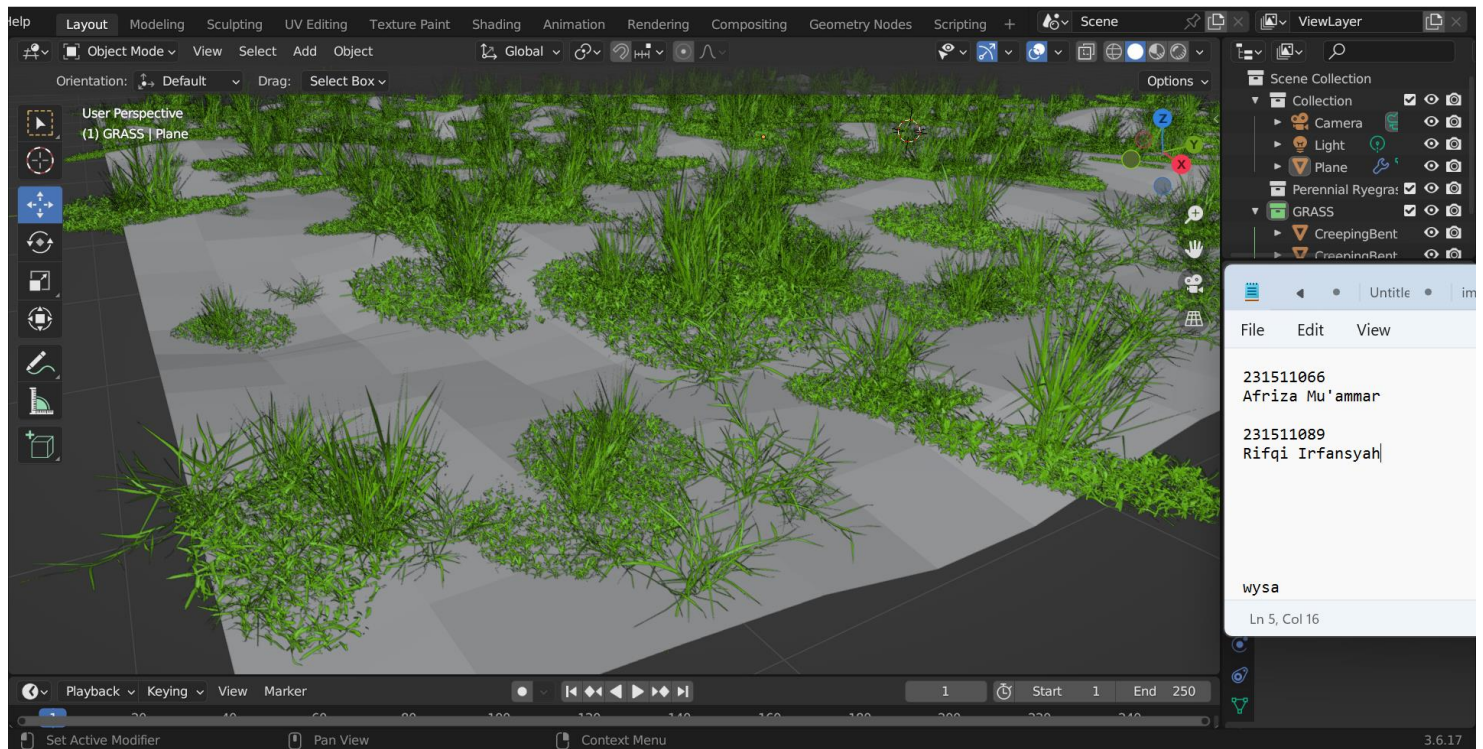
Pada task 2 ini kami membuat pesawat yang rencananya akan menjadi object pendukung untuk kedepannya. Animasi yang diterapkan pada object pesawat ini adalah baling-balingnya yang berputar.



1. Group Input, Menentukan object yang akan diberi animasi, yaitu Cube.008 (baling-baling pesawat)
2. Scene time, Memberikan nilai waktu untuk animasi yaitu per jumlah frame saat ini.
3. Multiply, Mengalikan nilai seconds dari Scene Time dengan nilai 0.5 atau baling baling akan bertransformasi per setiap waktu yang ditentukan.
4. Combine XYZ, hasil pengalihan tadi akan digunakan disumbu Y yang artinya akan bergerak berdasarkan pada sumbu Y, sedangkan secara sumbu X dan Z akan tetap.
5. Transform Geometry, Menentukan bahwa group input yang masuk akan menerapkan Rotation dengan Translation dan Scale default. Jadi baling-baling (group input) akan berotasi terhadap sumbu Y dengan kecepatan 0.5

TASK III

Environment untuk wayang yang kami buat yaitu semacam tanah lapang yang bertekstur dan berisikan rumput rumput hijau dengan bentuk dan ukuran yang berbeda-beda.



Berikut adalah penjelasan langkah- langkahnya :

1. Noise Texture, untuk menghasilkan tekstur secara acak berbasis 4D dimana W untuk mengontrol seed noise, Scale untuk mengatur ukuran pola noise, Detail untuk menambah detail tekstur, dan Roughness untuk mengatur kekasaran pola noise.
2. Value dan Multiply, memberikan nilai tetap 0,7 lalu mengalikannya dengan noise untuk mengontrol kekuatan pengaruh noise.
3. Combine XYZ, menandakan bahwa yang terpengaruhi hanya sumbu Z dan nilai vektornya diubah menjadi -0,5
4. Add dan Set Position, menggabungkan posisi asli geometri dengan nilai noise dan offset lalu mengaplikasikannya ke geometri input. Sehingga menghasilkan efek permukaan yang tidak rata.
5. Distribute Points on Faces, mendistribusikan titik secara acak dengan jumlah titik (density) 1000
6. Object info, memasukan object yang akan ditempatkan pada titik titik yang telah disebar
7. Rotate euler, memberikan rotasi acan pada setiap instance object yang didistribusikan.
8. Random value, memberikan nilai acak untuk setiap instance.
9. Instance on Points, menempatkan object dari Object Info pada setiap titik yang telah didistribusikan dengan sifat posisi, rotasi, dan skalanya yang telah ditentukan.
10. Join Geometry, digunakan untuk menggabungkan geometri yang ada menjadi satu output. Agar ketiga object yang telah kita sebar dengan setiap alur yang berbeda dapat tampil bersamaan.

Sehingga secara singkat untuk pembuatannya adalah pertama membuat plane, kemudian plane tersebut dibuat bergelombang. Setelah itu di dalam plane tersebut diberi objek ke-3 object yang telah dibuat dengan penempatan secara random, dimulai dari ukuran objek, rotasi serta penempatannya.

