

# **KOMPUTASI MULTIMEDIA**

## **MODUL 7 USING CAMERAS 2**

**Oleh:**

**KINANTI PERMATA PUTRI      NIM. 1841720022**

**TI-3D**

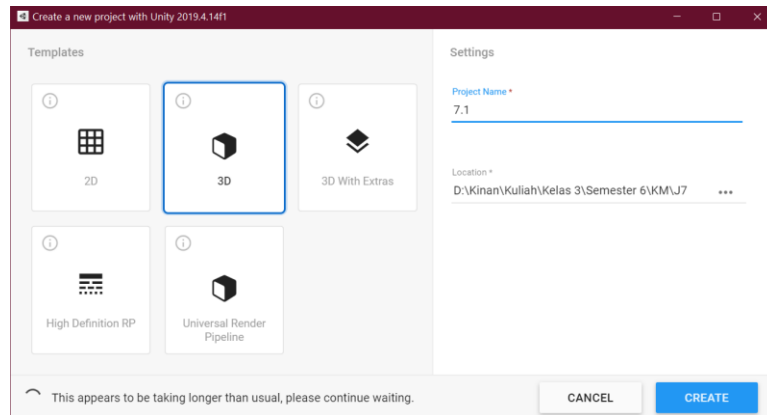


**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
POLITEKNIK NEGERI MALANG  
MARET 2021**

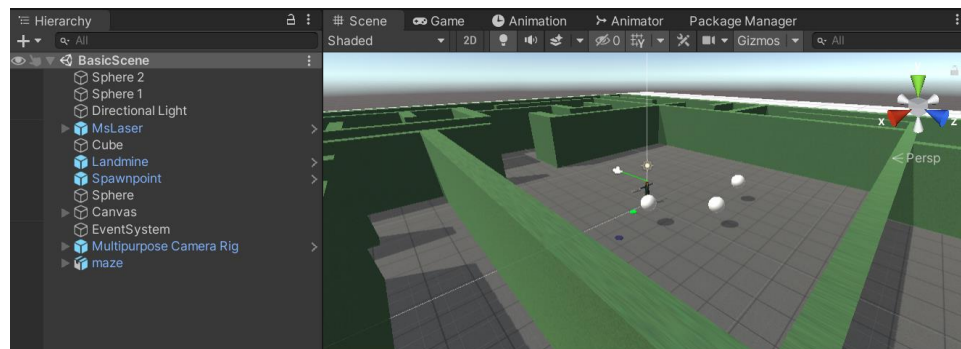
## A. Praktikum

### 1. Zooming A Telescopic Camera

- 1) Pada form pertama pilih New → Project Name (7.1) → 3D → create Project.



- 2) Untuk Proyek ini, telah disiapkan BasicScene Unity Package, yang berada pada folder 1362\_05\_codes.
- 3) Mengimpor paket BasicScene menjadi Project baru.
- 4) Dari tampilan Project Ini, ditampilkan sebuah karakter animasi dan beberapa geometri tambahan. bukalah BasicScene yang berada di Asset (Klik 2 kali).



- 5) Mengimpor unity Effects Package dengan cara memasukkan ke Asset → Import Package → Effects
- 6) Pilih Main Kamera GameObject dalam Multipurpose Camera Rig → Pivot GameObject dan menerapkan efek gambar Vignette (dengan menavigasi ke Component → Image Effects → Camera → Vignette and Chromatic Aberration).
- 7) Pada tampilan Projek buatlah script dengan klik menu drop-down dan pilih C# Script. Ubahlah rename menjadi TelescopicView dan membukanya di editor.

8) Masukkan Script dibawah ini ke editor:

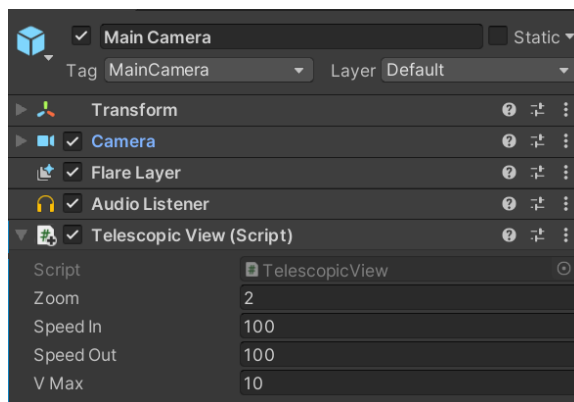
```
1  using UnityEngine;
2  using System.Collections;
3
4  0 references
5  public class TelescopicView : MonoBehaviour{
6      1 reference
7      public float zoom = 2.0f;
8      1 reference
9      public float speedIn = 100.0f;
10     1 reference
11     public float speedOut = 100.0f;
12     7 references
13     private float initFov;
14     13 references
15     private float currFov;
16     5 references
17     private float minFov;
18     6 references
19     private float addFov;
20
21     2 references
22     public float vMax = 10.0f;
23     0 references
24     void Start(){
25         initFov = Camera.main.fieldOfView;
26         minFov = initFov / zoom;
27     }
28
29     0 references
30     void Update(){
31         if (Input.GetKey(KeyCode.Mouse0))
32             ZoomView();
33         else
34             ZoomOut();
35         float currDistance = currFov - initFov;
36         float totalDistance = minFov - initFov;
37         float vMultiplier = currDistance / totalDistance;
38         float vAmount = vMax * vMultiplier;
39         vAmount = Mathf.Clamp (vAmount,0,vMax);
```

```

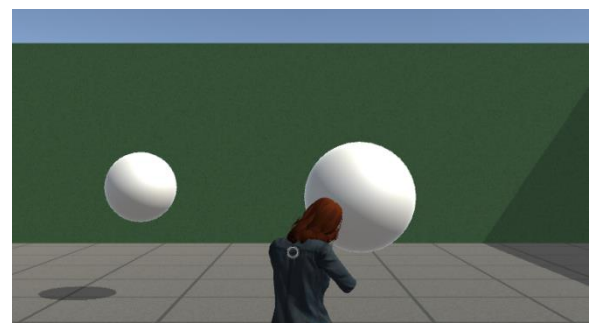
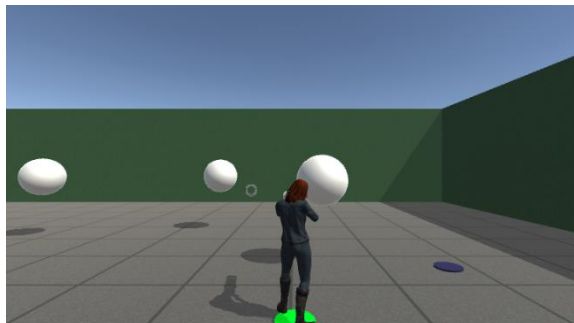
29     }
30
31     1 reference
32     void ZoomView(){
33         currFov = Camera.main.fieldOfView;
34         addFov = speedIn * Time.deltaTime;
35         if (Mathf.Abs(currFov - minFov) < 0.5f)
36             currFov = minFov;
37         else if (currFov - addFov >= minFov)
38             currFov -= addFov;
39         Camera.main.fieldOfView = currFov;
40     }
41
42     1 reference
43     void ZoomOut(){
44         currFov = Camera.main.fieldOfView;
45         addFov = speedOut * Time.deltaTime;
46         if (Mathf.Abs(currFov - initFov) < 0.5f)
47             currFov = initFov;
48         else if (currFov + addFov <= initFov)
49             currFov += addFov;
50         Camera.main.fieldOfView = currFov;
51     }
52 }

```

- 9) Simpan script dan drag ke Main Kamera GameObject dalam Multipurpose Camera Rig  
→ Pivot GameObject.

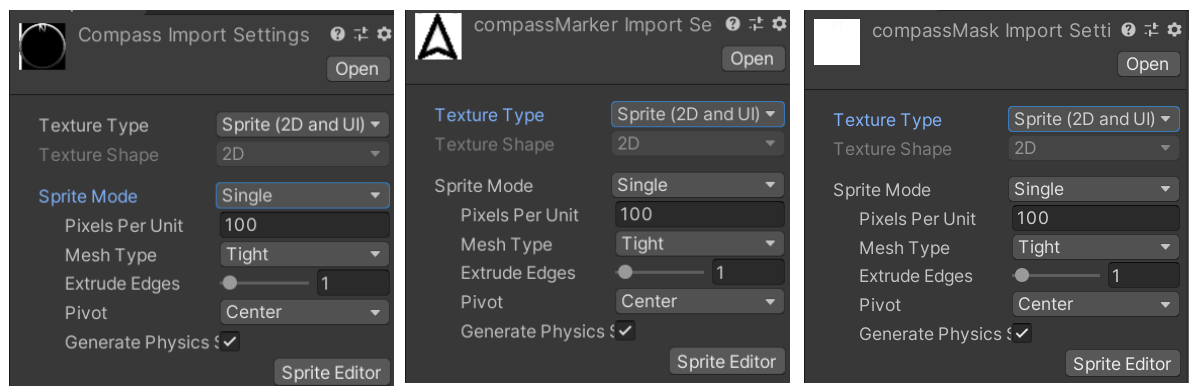


- 10) Jalankan proyek anda dan lihat efek sketsa animasi zooming dengan mouse:

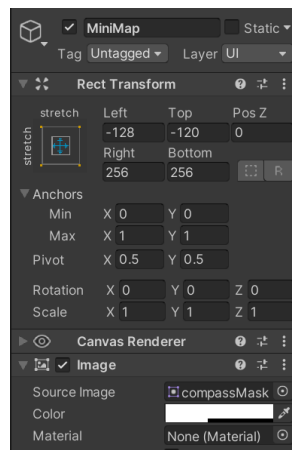


## 2. Displaying A Mini-Map

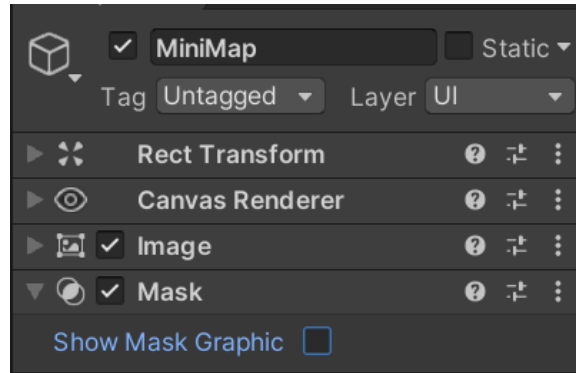
- 1) Untuk projek ini, telah disiapkan BasicScene Unity Package dan diperlukan juga mengimpor tiga file gambar bernama Compass.png, compass Marker.png, dan compass Mask.png. Semua file yang tersedia di 1362\_05\_05 map.
- 2) Mengimpor paket BasicScene menjadi Project baru. Juga, mengimpor file .png yang disediakan. Membuka tingkat BasicScene.
- 3) Dari tampilan Assets, pilih file tekstur Compasss, CompassMarker, dan compassMask. Kemudian, di Inspector rubahlah Jenis Tekstur untuk Sprite (2D dan UI), Mode Sprite sebagai Single dan Pivot dirubah Center. Klik Apply untuk mengkonfirmasi perubahan, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut:



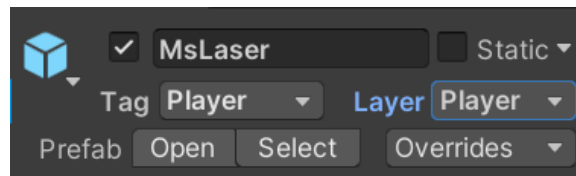
- 4) Dari tampilan Hierarchy, membuat objek UI Panel baru (Create→ UI→ Panel). Ini akan dibuat sebagai bagian dari UI Canvas GameObject. Gantilah namanya dengan MiniMap. Kemudian, dari tampilan Inspector, mengatur penyalarsan ke Top / Right, mengubah baik Width dan Height ke 256, dan yang bidang Pos X dan Pos Y ke -128. Juga, mengisi bidang Source Image, dalam komponen Image, dengan sprite compassMask, menyesuaikan bidang Color dengan membawa Alpha hingga 255, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut:



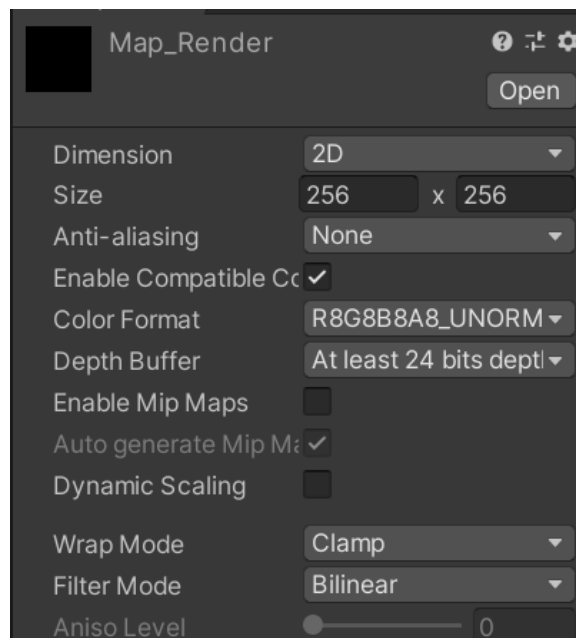
- 5) Menambahkan komponen Mask untuk MiniMap (dari menu utama, pilih Component → UI → Masker). Kemudian, dari tampilan Inspector, ditemukan komponen Mask dan hapus centang Show Mask Graphic (dimaksudkan menjadi tidak terlihat dan melayani sebagai mask untuk mini-peta).



- 6) Pilih MsLaser GameObject (merupakan karakter pemain), bukalah tampilan Inspector lalu mengakses menu drop-down Layer. Pilih Add Layer... dan kemudian User Layer beri nama Player selanjutnya Pilih karakter MsLaser lagi dan Layer menu drop-down, pilih Player, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut:



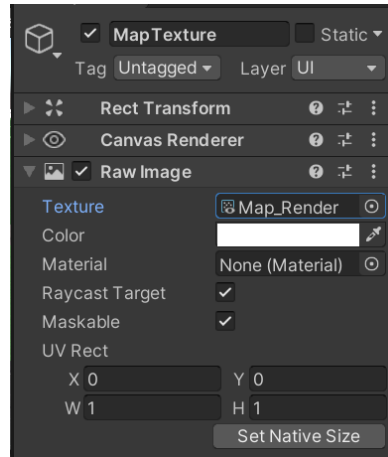
- 7) Dari tampilan Project, buatlah baru Render Texture dan nama itu Map\_Render. Kemudian, dari Inspector, mengubah ukurannya ke 256 x 256.



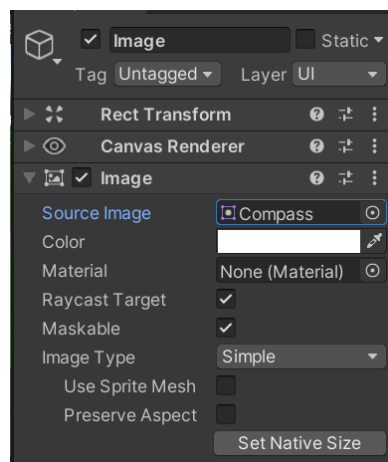
- 8) Dari tampilan Hierarchy, membuat kamera baru (Create → Camera) dan ganti nama dengan MapCamera. Dari tampilan Inspector, mengubah parameter sebagai berikut (ditunjukkan pada gambar yang akan mengikuti):
- a) Clear Flags: Depth Only
  - b) Culling Mask: Mixed ... (unselected Player)
  - c) Projection: Orthographic
  - d) Depth: 1 (or higher)
  - e) Target Texture: Map\_Render
  - f) Juga, hapus centang pada kamera komponen Audio Listener



- 9) Di tampilan Hierarchy, klik kanan pada MiniMap dan arahkan ke UI → Raw Image untuk membuat elemen UI kecil. Ganti nama menjadi MapTexture. Kemudian, dari tampilan Inspector, isilah bidang Texture dengan tekstur Map\_Render dan klik pada tombol Set Native Size, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut:

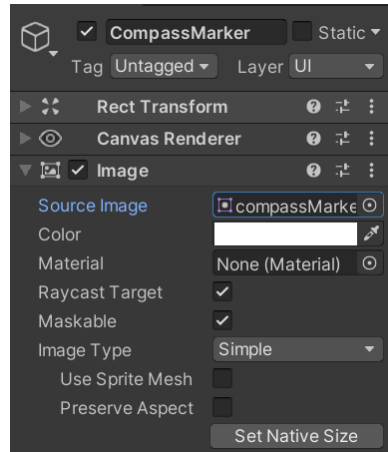


- 10) Selanjutnya klik-kanan pada MiniMap dan arahkan ke UI → Image untuk membuat elemen anak lain. Nama itu Compass. Kemudian, dari tampilan Inspector, mengisi Source Image dengan Compass Image dan klik pada tombol Set Native Size.





- 11) Selanjutnya klik kanan pada MiniMap dan arahkan ke UI → Image untuk menambahkan elemen kecil lain. Gantilah namanya menjadi Marker. Kemudian, dari tampilan Inspector, isilah sumber Source Image dengan compassMarker image dan klik pada tombol Set Native Size.



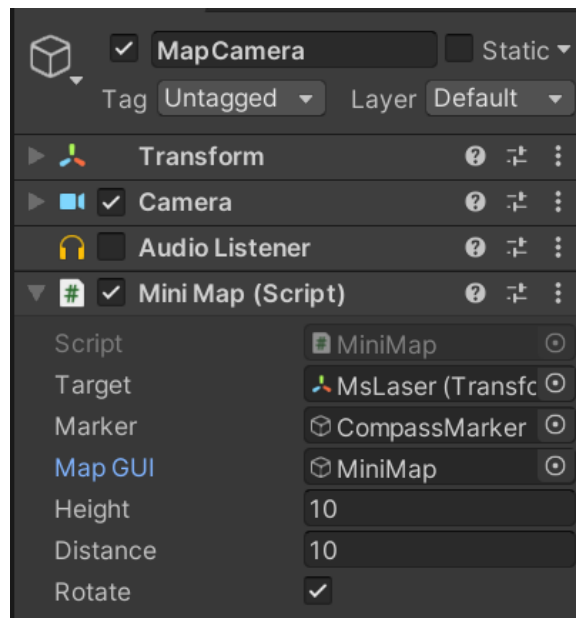
- 12) Dari tampilan Project, membuat baru C # Script dan nama itu MiniMap. Buka dan mengganti semuanya dengan kode berikut:

```
1  using UnityEngine;
2  using UnityEngine.UI;
3  using System.Collections;
4
5  0 references
6  public class MiniMap : MonoBehaviour {
7      3 references
8      public Transform target;
9      2 references
10     public GameObject marker;
11     1 reference
12     public GameObject mapGUI;
13     1 reference
14     public float height = 10.0f;
15     1 reference
16     public float distance = 10.0f;
17     1 reference
18     public bool rotate = true;
19     4 references
20     private Vector3 camAngle;
21     3 references
22     private Vector3 camPos;
23     2 references
24     private Vector3 targetAngle;
25     2 references
26     private Vector3 targetPos;
27     2 references
28     private Camera cam;
```

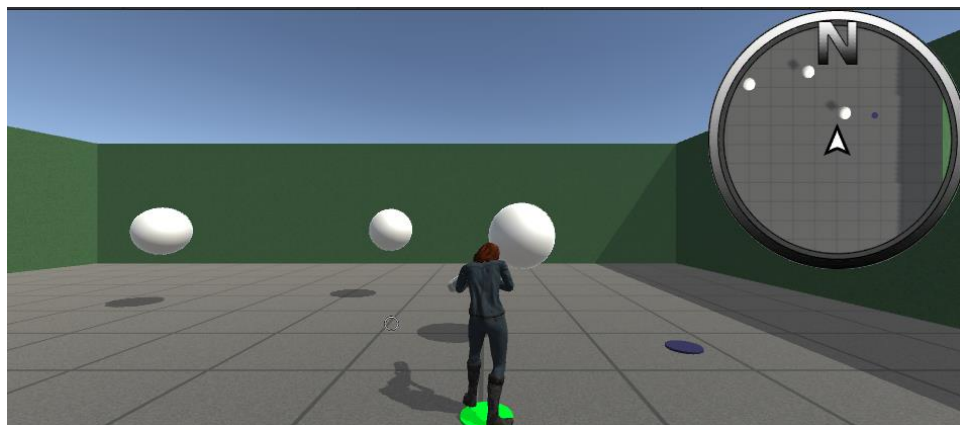
```
18 void Start(){
19     cam = GetComponent<Camera> ();
20     camAngle = transform.eulerAngles;
21     targetAngle = target.transform.eulerAngles;
22     camAngle.x = 90;
23     camAngle.y = targetAngle.y;
24     transform.eulerAngles = camAngle;
25 }
26
27 0 references
28 void Update(){
29     targetPos = target.transform.position;
30     camPos = targetPos;
31     camPos.y += height;
32     transform.position = camPos;
33     cam.orthographicSize = distance;
34     Vector3 compassAngle = new Vector3();
35     compassAngle.z = target.transform.eulerAngles.y;
36
37     if (rotate) {
38         mapGUI.transform.eulerAngles = compassAngle;
39         marker.transform.eulerAngles = new Vector3();
40     } else {
41         marker.transform.eulerAngles = -compassAngle;
42     }
43 }
```

13) Simpan script dan drag ke MapCamera. Kemudian dari tampilan Inspector, mengubah parameter dari komponen Mini Map sebagai berikut (ditunjukkan pada screenshot yang akan mengikuti):

- a) Target: MsLaser
- b) Marker: Marker/CompassMarker
- c) Map GUI: MiniMap (panel UI dibuat sebelumnya)
- d) Height: 10
- e) Distance: 10
- f) Rotate: Diperiksa



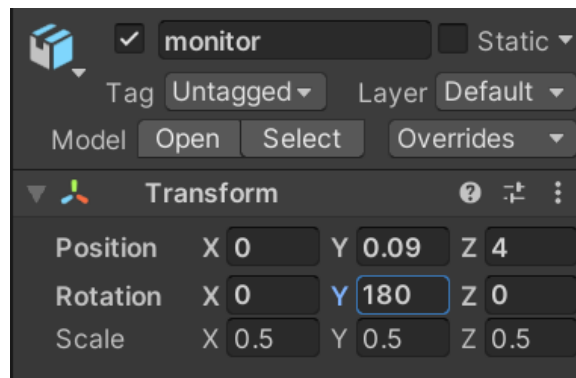
14) Jalankan dan lihat fungsi mini-peta di sudut kanan atas layar:



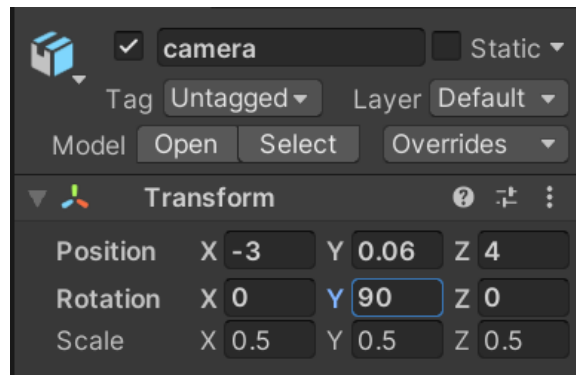
### 3. Creating an in-game surveillance camera

- 1) Untuk projek ini, telah disiapkan paket BasicScene Unity dan juga dua model FBX 3D untuk monitor dan kamera benda. Paket ini di folder 1362\_05\_codes, dan model 3D dalam 1362\_05\_06 folder.
- 2) Dari tampilan Projek bukalah BasicScene dengan klik 2 kali. Ini adalah adegan dasar menampilkan karakter animasi dan beberapa geometri tambahan.
- 3) Dari tampilan Projek, mengimpor Monitor dan Camera ke Hierarchy dengan mendrag ke tempat Hierarchy. Pengaturan Transform mereka harus (ditunjukkan pada gambar berikut):

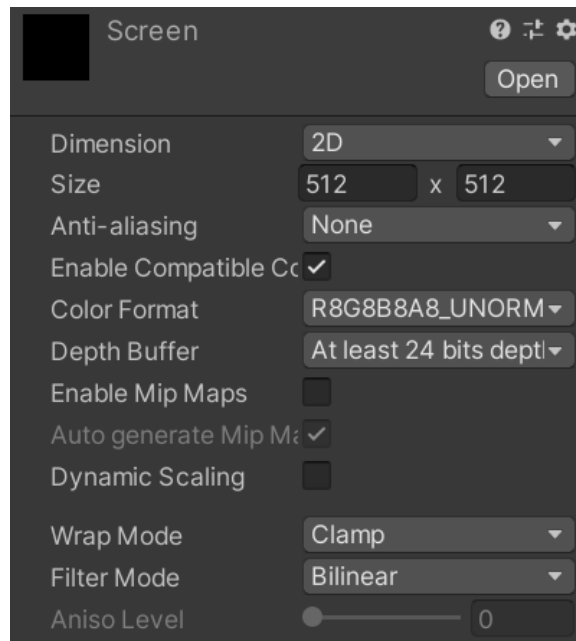
Monitor: Position: X: 0; Y: 0,09; Z: 4. Rotation: X: 0; Y: 180; Z: 0.



Camera: Position: X: -3; Y: 0,06; Z: 4. Rotation: X: 0; Y: 90; Z: 0.



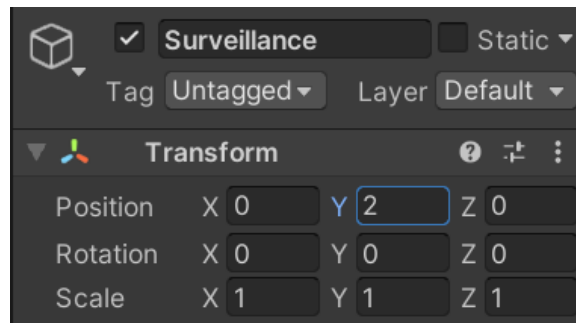
- 4) Buatlah didalam Project dengan memilih Render Textur dan rubah nama itu menjadi Screen. Kemudian dari tampilan Inspector mengubah ukuran menjadi 512 x 512.



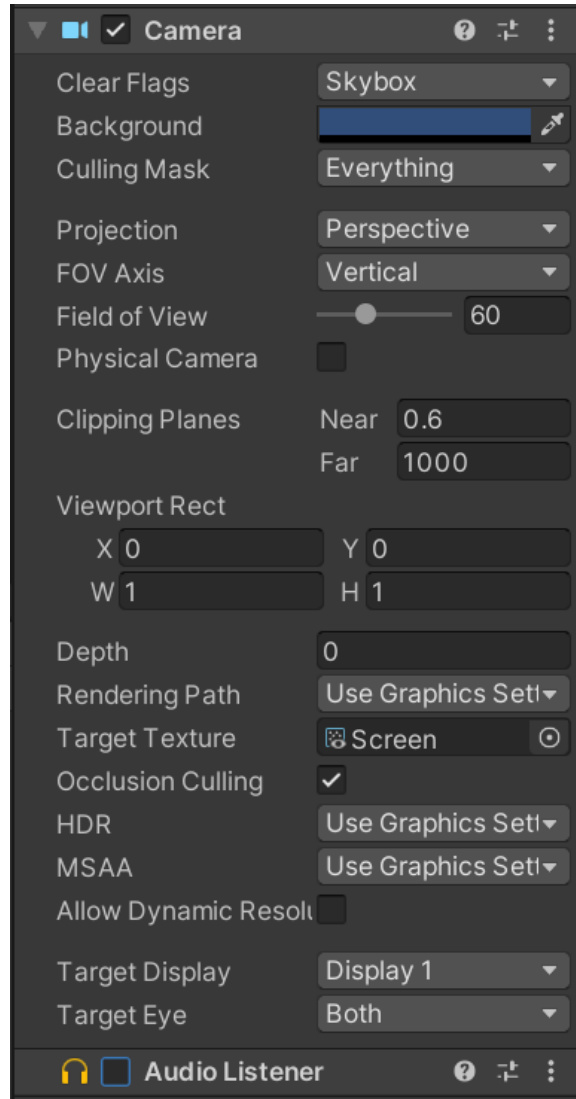
- 5) Tambahkan Camera baru ke Hierarchy melalui menu drop-down di atas tampilan Hierarchy (Create → Camera). Kemudian, dari tampilan Inspector, nama itu Surveillance dan membuatnya menjadi child dari Camera GameObject. Kemudian, mengubah nya Transform pengaturan sebagai berikut:

Position: X: 0; Y: 2; Z: 0

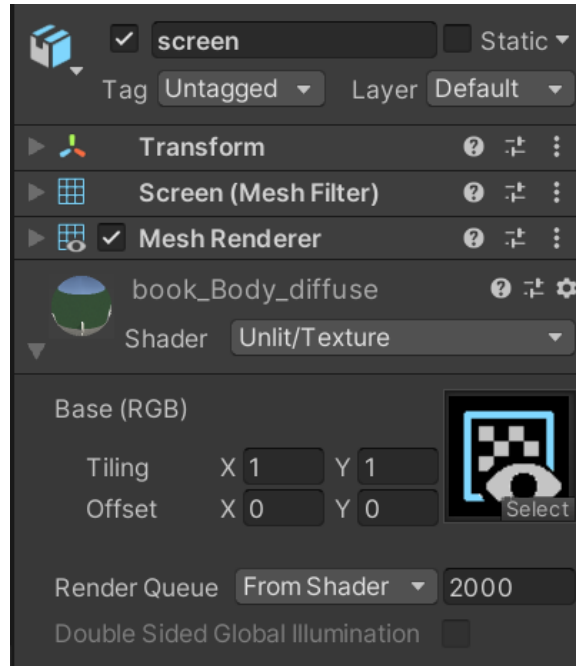
Rotation: X: 0; Y: 0; Z: 0.



- 6) Selanjutnya memilih Camera Surveillance yang telah Anda buat dan dari tampilan Inspector ubahlah Clipping Planes → Near ke 0,6. Juga mengisi slot Target Texture dengan layar Render Texture dan menonaktifkan komponen Audio Listener, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut:



- 7) Dari tampilan Hierarchy, memperluas objek dengan memilih turunan dari Monitor. Kemudian dari Inspector, menemukan material bernama Desert dan menu drop-down Shader, mengubah ITTO Unlit/Texture. Terakhir, mengatur screen texture dasar, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut:

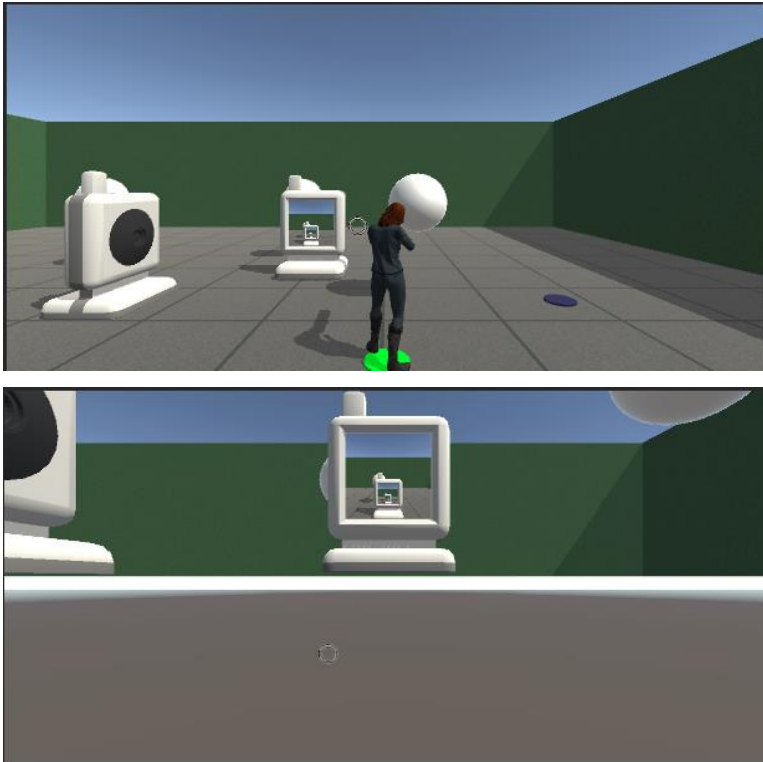


- 8) Selanjutnya menambahkan beberapa post-processing untuk tekstur. Dari menu utama, mengimpor Effects Package (Assets → Paket Impor → Effects)
- 9) Dari tampilan Hierarchy, pilih Camera Surveillance kemudian dari menu utama tambahkan Grayscale komponen efek gambar (Component → Image Effects → Color Adjustments → Grayscale). Tambahkan Noise and Grain efek gambar (Component → Image Effects → Noise → Noise and Grain (Filmic)). Terakhir tampilan Inspector diatur Intensity Multiplier dari Noise and Grain ke 4.
- 10) Jalankan projek anda dan ganti pada tampilan Inspector → Noise and Grain → Intesity Multiplier rubah dengan 4, juga dapatkan melihat tindakan Anda secara real time pada layar monitor, seperti yang ditunjukkan di sini:



B. Tugas Praktikum

Implementasikan PROJEK F diatas dengan pergerakan Camera 3D bergenre Camera FPS dan Camera RPG.



Link Youtube: <https://youtu.be/IPjtaDAA-Ow>