

## Praktikum Komputasi Multimedia

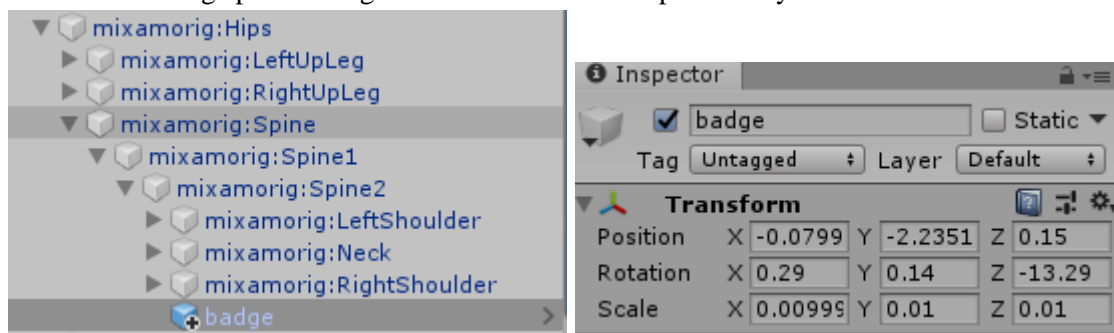
Nama : Amellia Kurniaty

Kelas : MI-2F (04)

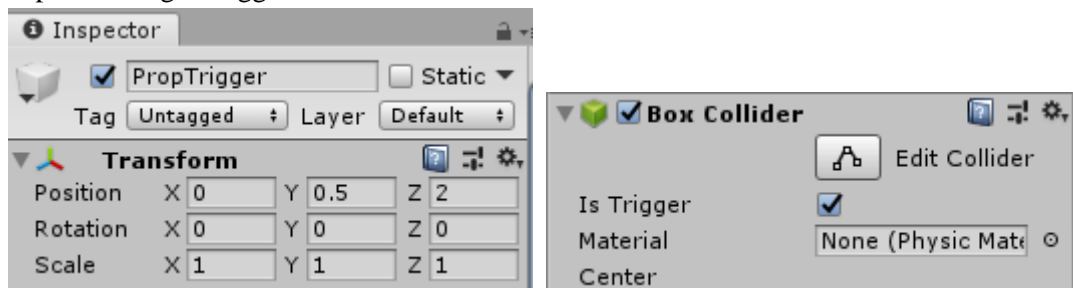
NIM : 1831710121

### ➤ Praktikum 1 : Penambahan Rigid Props

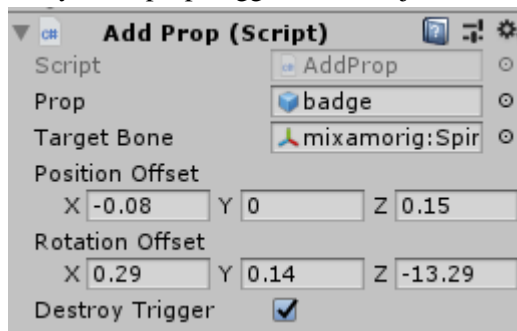
1. Membuat project baru, kemudian import Package yang telah disediakan.
2. Setelah di-import, terdapat sebuah object dgn nama “badge prop”, kemudian diletakkan ke dalam mixamorig:spine2 sebagai child. Kemudian atur position nya



3. Setelah itu hapus badge yang sudah ditambahkan.
4. Tambah cube baru, dgn nama PropTrigger, kemudian sesuaikan positionnya , kemudian hapus centang isTrigger.



5. Buat script dengan nama AddProp. Kemudian drag ke PropTrigger  
Script yang dibuat ini digunakan untuk mengatur object proptrigger yang telah dibuat diatas. Dimana nanti objek 3D ini mempunyai target mixamorig:spine2, jika target tersebut menyentuh propTrigger, maka objek 3D tersebut akan menghilang.



```
using UnityEngine;
using System.Collections;

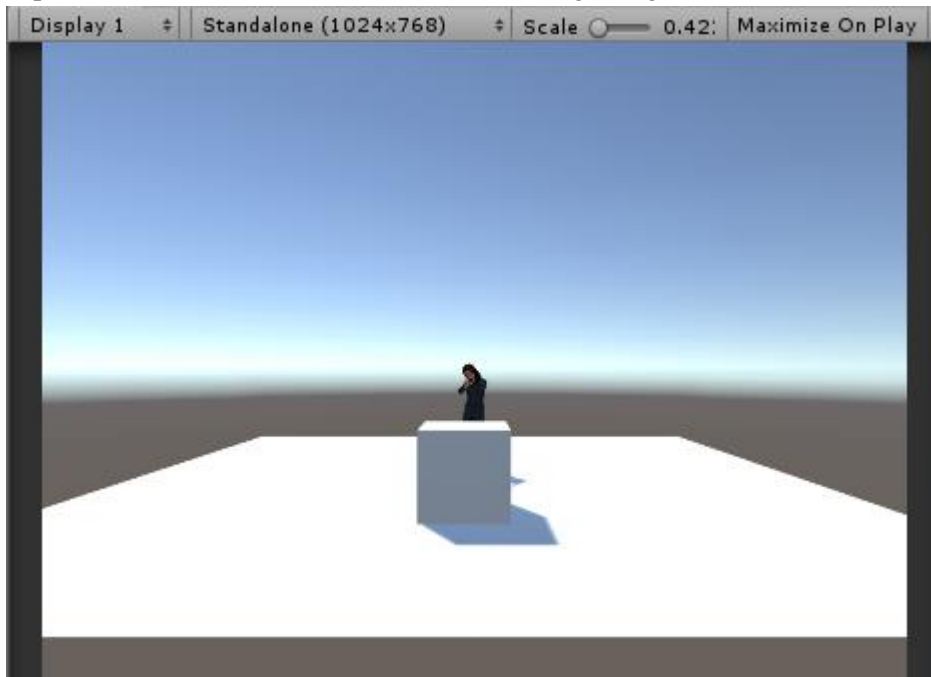
public class AddProp : MonoBehaviour {
    public GameObject prop;
    public Transform targetBone;
    public Vector3 positionOffset;
    public Vector3 rotationOffset;
    public bool destroyTrigger = true;

    void OnTriggerEnter ( Collider collision ){
        if (targetBone.IsChildOf(collision.transform)){
            bool checkProp = false;
            foreach(Transform child in targetBone){
                if (child.name == prop.name)
                    checkProp = true;
            }

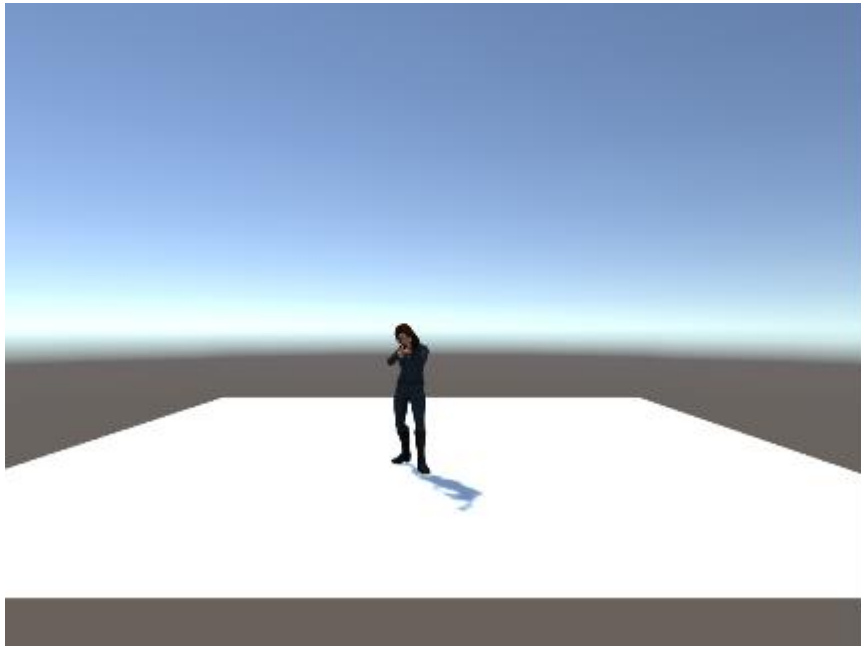
            if(!checkProp){
                GameObject newprop;
                newprop = Instantiate(prop, targetBone.position, targetBone.rotation)
                newprop.name = prop.name;
                newprop.transform.parent = targetBone;
                newprop.transform.localPosition += positionOffset;
                newprop.transform.localEulerAngles += rotationOffset;

                if(destroyTrigger)
                    Destroy(gameObject);
            }
        }
    }
}
```

6. Kemudian saat dijalankan, awal mula cube masih ada. Setelah orang tersebut berjalan ke depan dan menabrak cube, maka cube akan menghilang



Setelah menabrak cube :

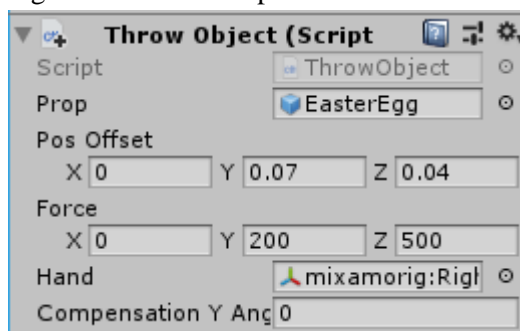


## KESIMPULAN

Dari Praktikum 1 ini, hal yang sudah dipelajari adalah props, dimana jika objek ditabrak akan muncul penanda, namun penanda dengan nama “badge”.

### ➤ Praktikum 2 : Menggunakan Animation Event

1. Membuat project baru, kemudian import Package yang telah disediakan.
2. Coba play scene dan tekan tombol “F” dimana nanti orang bergerak melempar di tangan kananya
3. Buat script baru dengan nama ThrowObject, kemudian drag ke dalam msLaser  
Disini script ini berfungsi memberikan control pada tangan kanan objek orang tersebut yang digunakan saat melempar



```
using System.Collections;
using UnityEngine;

public class ThrowObject : MonoBehaviour{
    public GameObject prop;
    private GameObject proj;
    public Vector3 posOffset;
    public Vector3 force;
    public Transform hand;
    public float compensationYAngle = 0f;

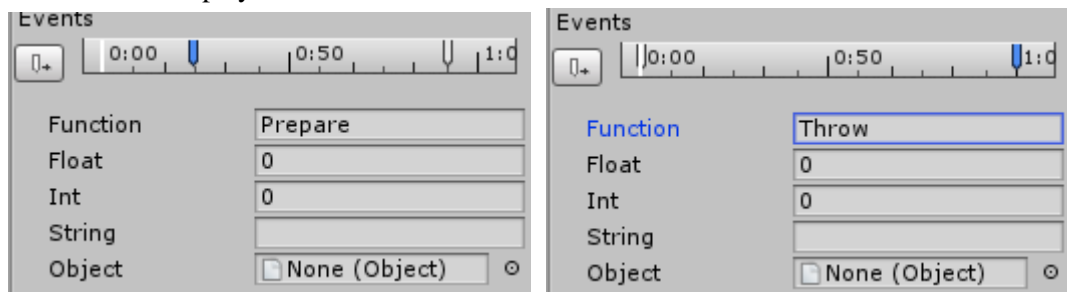
    public void Prepare () {
        proj = Instantiate(prop, hand.position, hand.rotation) as GameObject;

        if (proj.GetComponent<Rigidbody>())
            Destroy(proj.GetComponent<Rigidbody>());

        proj.GetComponent<SphereCollider>().enabled = false;
        proj.name = "projectile";
        proj.transform.parent = hand;
        proj.transform.localPosition = posOffset;
        proj.transform.localEulerAngles = Vector3.zero;
    }

    public void Throw () {
        Vector3 dir = transform.rotation.eulerAngles;
        dir.y += compensationYAngle;
        proj.transform.rotation = Quaternion.Euler(dir);
        proj.transform.parent = null;
        proj.GetComponent<SphereCollider>().enabled = true;
        Rigidbody rig = proj.AddComponent<Rigidbody>();
        rig.collisionDetectionMode = CollisionDetectionMode.ContinuousDynamic;
        Collider propCollider = proj.GetComponent<Collider>();
        Collider col = GetComponent<Collider> ();
        Physics.IgnoreCollision(propCollider, col);
        rig.AddRelativeForce(force);
    }
}
```

4. Kemudian pada pilih file Swat@toss\_grenade, klik “+” untuk menambahkan animasi. Kemudian ubah playhead.



Pada bagian ini terdapat 2 bagian animasi, yang pertama merupakan prepare dimana pengaturan waktu objek prepare sebelum melempar di tangan kanannya. Kemudian pada bagian ke-2 merupakan pengaturan saat objek mulai melempar.

5. Saat Scene dimainkan, diaman sebelum objek akan melempar akan bersiap terlebih dahulu sampai pada detik 0.17, kemudian akan mulai melempar pada detik 1.00

## KESIMPULAN

Dari Praktikum 2 ini, hal yang sudah dipelajari adalah control animasi terhadap objek orang , dimana mengontrol waktu dalam prepare melempar, dan mengontrol saat melempar objek.

➤ Praktikum 3 : Membuat Ragdoll

1. Membuat project baru, kemudian import Package yang telah disediakan.
2. Buat Object Ragdoll, kemudian konfigurasi transform.

Fungsi dari ragdoll ini berfungsi menyesuaikan reaksi badan jika menabrak sesuatu



3. Buat script baru dengan nama RagdollCharacter, kemudian drag ke dalam msLaser.

```
using System.Collections;
using UnityEngine;

public class RagdollCharacter : MonoBehaviour{

    void Start () {
        DeactivateRagdoll();
    }

    public void ActivateRagdoll(){
        gameObject.GetComponent<CharacterController> ().enabled = false;
        gameObject.GetComponent<BasicController> ().enabled = false;
        gameObject.GetComponent<Animator> ().enabled = false;

        foreach (Rigidbody bone in GetComponentsInChildren<Rigidbody>()) {
            bone.isKinematic = false;
            bone.detectCollisions = true;
        }

        foreach (CharacterJoint joint in GetComponentsInChildren<CharacterJoint>()) {
            joint.enableProjection = true;
        }

        foreach (Collider col in GetComponentsInChildren<Collider>()) {
            col.enabled = true;
        }
        StartCoroutine (Restore ());
    }
}
```

```

public void DeactivateRagdoll(){
    gameObject.GetComponent<BasicController>().enabled = true;
    gameObject.GetComponent<Animator>().enabled = true;
    transform.position = GameObject.Find("Spawnpoint").transform.position;
    transform.rotation = GameObject.Find("Spawnpoint").transform.rotation;

    foreach(Rigidbody bone in GetComponentsInChildren<Rigidbody>()){
        bone.isKinematic = true;
        bone.detectCollisions = false;
    }

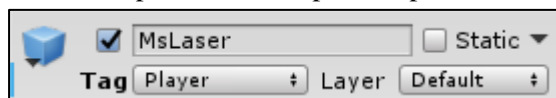
    foreach(Collider col in GetComponentsInChildren<Collider>()){
        col.enabled = false;
    }
    gameObject.GetComponent<CharacterController>().enabled = true;
}

IEnumerator Restore(){
    yield return new WaitForSeconds(5);
    DeactivateRagdoll();
}
}

```



4. Kemudian pada msLaser, pada inspector ubah Tag nya menjadi “Player”



5. Buat script baru dengan nama Landmine, kemudian drag ke dalam Landmine

```

using System.Collections;
using UnityEngine;

public class Landmine : MonoBehaviour{

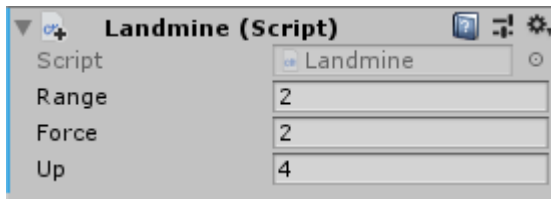
    public float range = 2f;
    public float force = 2f;
    public float up = 4f;
    private bool active = true;

    void OnTriggerEnter ( Collider collision ){
        if(collision.gameObject.tag == "Player" && active){
            active = false;
            StartCoroutine(Reactivate());
            collision.gameObject.GetComponent<RagdollCharacter>().ActivateRagdoll();
            Vector3 explosionPos = transform.position;
            Collider[] colliders = Physics.OverlapSphere(explosionPos, range);

            foreach (Collider hit in colliders) {
                if (hit.GetComponent<Rigidbody>())
                    hit.GetComponent<Rigidbody>().AddExplosionForce(force, explosionPos, range);
            }
        }
    }

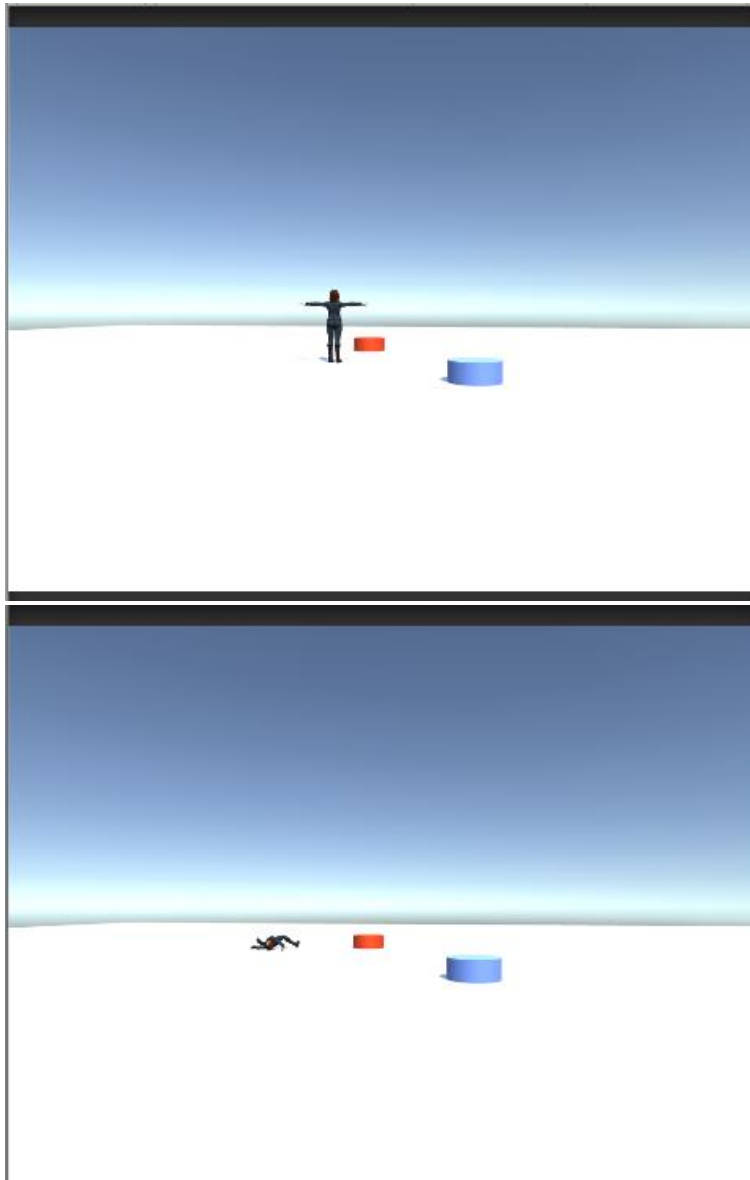
    IEnumerator Reactivate(){
        yield return new WaitForSeconds(2);
        active = true;
    }
}

```



Fungsi script ini menjalankan objek dengan tag “Player” jika menabrak sebuah landmine, maka akan terjatuh.

6. Jika Scene dijalankan awalnya terdapat 2 buah objek berwarna merah & biru, kemudian jika objek menabrak landmine berwarna merah maka akan terjatuh.



## KESIMPULAN

Dari Praktikum 3 ini, hal yang sudah dipelajari adalah pengontrollan objek orang menggunakan ragdoll, fungsi ragdoll sendiri mengendalikan objek yg telah diisikan (pada langkah 2), jika objek menabrak landmine, maka seluruh tubuh akan jatuh, seluruh tubuh tersebut ikut jatuh karena dimasukkan kedalam ragdoll,

➤ Praktikum 4 : Membuat putaran Torso pada karakter

1. Membuat project baru, kemudian import Package yang telah disediakan.
2. Buat script dengan nama MouseAim, kemudian drag ke msLaser,

```
using System.Collections;
using UnityEngine;

public class MouseAim : MonoBehaviour
{
    public Transform spine;
    private float xAxis = 0f;
    private float yAxis = 0f;
    public Vector2 xLimit = new Vector2(-30f,30f);
    public Vector2 yLimit = new Vector2(-30f,30f);
    public Transform weapon;
    public GameObject crosshair;
    private Vector2 aimLoc;

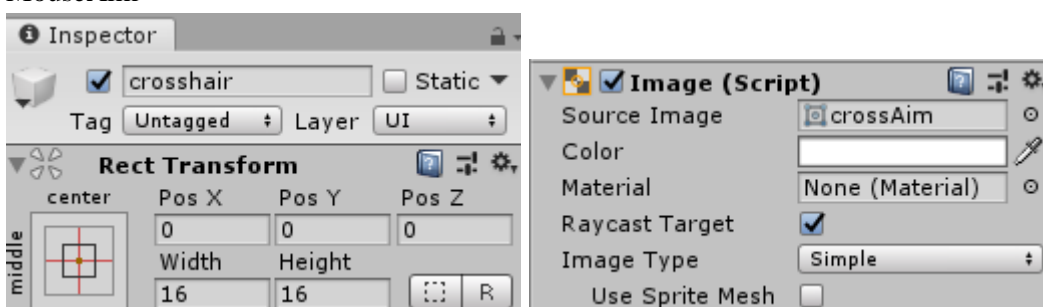
    public void LateUpdate(){
        yAxis += Input.GetAxis ("Mouse X");
        yAxis = Mathf.Clamp (yAxis, yLimit.x, yLimit.y);
        xAxis -= Input.GetAxis ("Mouse Y");
        xAxis = Mathf.Clamp (xAxis, xLimit.x, xLimit.y);

        Vector3 corr = new Vector3(xAxis,yAxis,spine.localEulerAngles.z);
        spine.localEulerAngles = corr;
        RaycastHit hit;
        Vector3 fwd = weapon.TransformDirection(Vector3.forward);

        if (Physics.Raycast (weapon.position, fwd, out hit)) {
            aimLoc = Camera.main.WorldToScreenPoint(hit.point);
            crosshair.SetActive(true);
            crosshair.transform.position = aimLoc;
        } else {
            crosshair.SetActive(false);
        }
    }
}
```

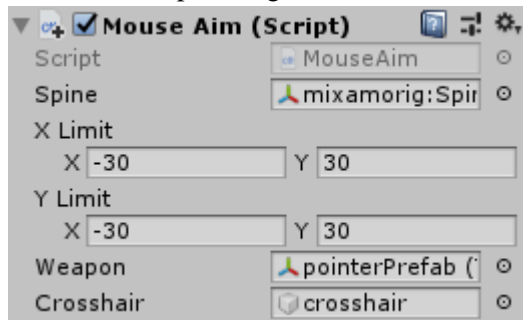


3. Buat Image baru, kemudian ubah namanya menjadi crosshair. Kemudian konfigurasi transform nya, kemudian ubah sourceimage nya menjadi crossaim juga  
Fungsinya jika nanti pointer mouse diarahkan maka background mouse nya menjadi MouseAim

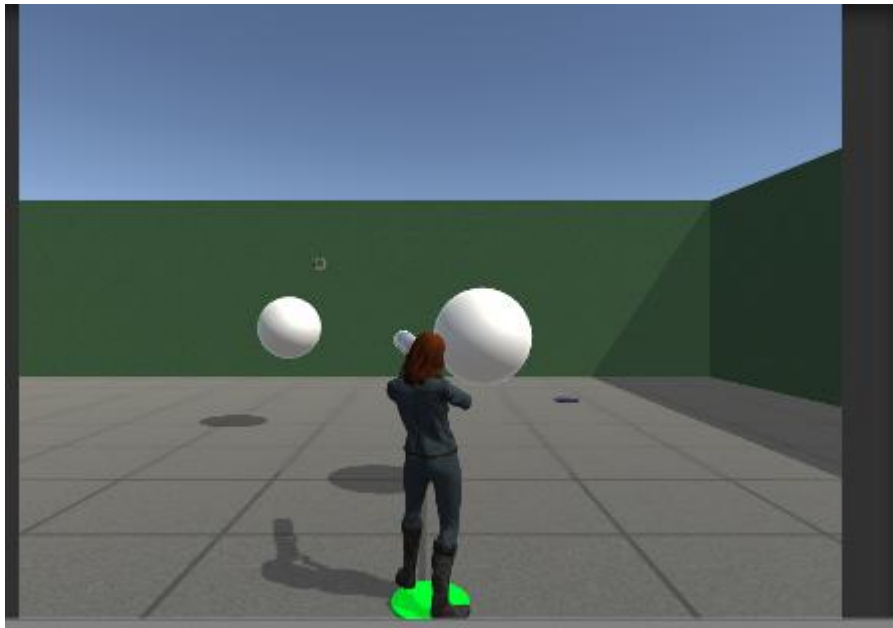




4. Pada mslaser, pada bagian mouseAim ubah komponen Y dan Z limitnya



5. Saat scene dijalankan badan dari objek akan bergerak sesuai dengan bidikan sasaran



## KESIMPULAN

Dari Praktikum 4 ini, hal yang sudah dipelajari adalah pengendalian arah badan yang bisa juga disebut torso, dimana saat objek bergerak sesuai bidikan maka arah badan akan ikut menyesuaikan bidikan juga