



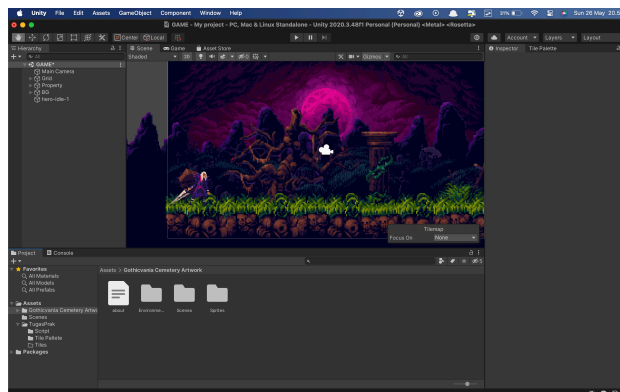
TUGAS PERTEMUAN: 8

Camera & Character Movement

NIM	:	Miftakhussurur Al Maliki
Nama	:	2118103
Kelas	:	C
Asisten Lab	:	Rifal Rifqi Rhomadon (2218106)
Baju Adat	:	Baju Safari (Bali-Indonesia Timur)
Referensi	:	https://www.inilah.com/8-jenis-pakaian-adat-bali-yang-memiliki-makna-dan-filosofi

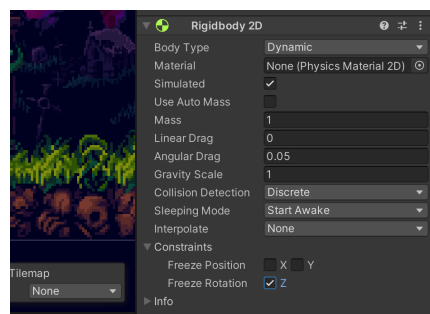
8.1 Tugas 8 : Membuat Camera & Character Movement

1. Buka file proyek Unity sebelumnya pada bab 7 untuk digunakan kembali
Tambahkan player bernama hero-idle-1, import kedalam hirarki



Gambar 1.1 Tampilan Project Sebelumnya

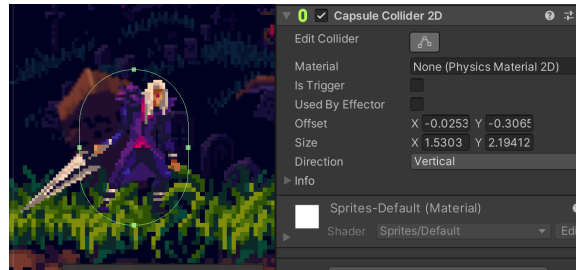
2. Klik hero-idle-1 tambahkan Component Rigidbody 2D, sesuaikan settingannya seperti gambar berikut, Centang pada Freeze Rotation Z



Gambar 1.2 Menambahkan component Rigidbody 2D

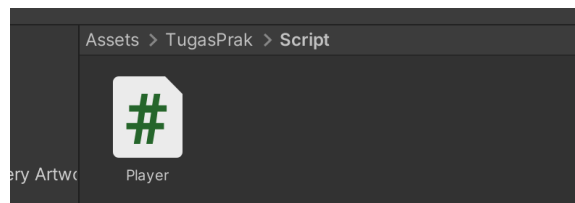


3. Lalu tambahkan komponen Capsule Collider di hero-idle-1, lalu klik icon sebelah kanan edit collider. Lalu cocokkan garis oval dengan karakternya atau bisa di inputkan Offset X, Y dan juga Size X, Y nya



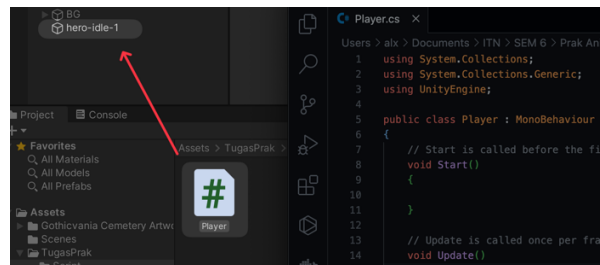
Gambar 1.3 Menambahkan component Capsule Collider 2D

4. Buka folder TugasPrak, lalu bikin folder baru bernama Script. Masuk kedalam folder Script, lalu buat C# Script, beri nama Player



Gambar 1.4 Membuat Script Player

5. Drag & drop script player kedalam hirarki hero-idle-1, lalu klik 2x pada script player maka akan masuk kedalam text editor seperti ini.



Gambar 1.5 Memasukkan script ke dalam player

6. Masukan source code dibawah ini, pastikan nama public class harus sama dengan nama file yang dibuat.

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

public class Player : MonoBehaviour
{
    Rigidbody2D rb;

    [SerializeField] float speed = 1;
    float horizontalValue;
    bool facingRight;
```



```
private void Awake()
{
    rb = GetComponent<Rigidbody2D>();
}

void Update ()
{
    horizontalValue = Input.GetAxisRaw("Horizontal");
}

void FixedUpdate()
{
    Move(horizontalValue);
}

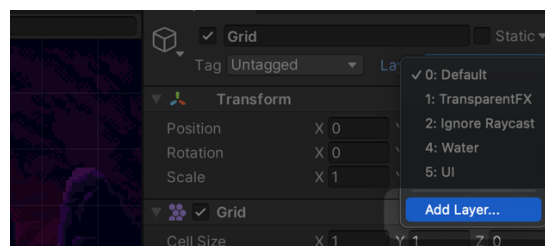
void Move(float dir)
{
    #region gerak kanan kiri
    float xVal = dir * speed * 100 * Time.fixedDeltaTime;
    Vector2 targetVelocity = new Vector2(xVal,
rb.velocity.y);
    rb.velocity = targetVelocity;

    if (facingRight && dir < 0)
    {
        // ukuran player
        transform.localScale = new Vector3(-1, 1, 1);
        facingRight = false;
    }

    else if (!facingRight && dir > 0)
    {
        // ukuran player
        transform.localScale = new Vector3(1, 1, 1);
        facingRight = true;
    }

    #endregion
}
}
```

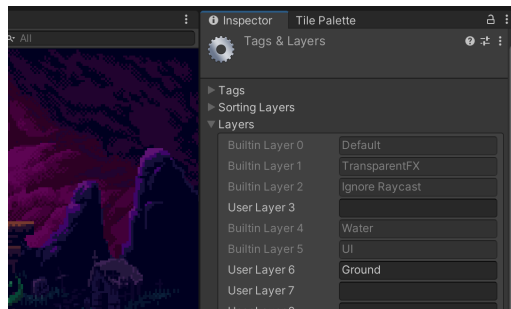
7. Untuk membuat player loncat menggunakan spasi, kita perlu membuat GroundCheck dengan cara, klik Grid pada Hierarchy, pergi ke inspector, pilih Layer, Klik Add Layer



Gambar 1.6 Menambah layer pada grid

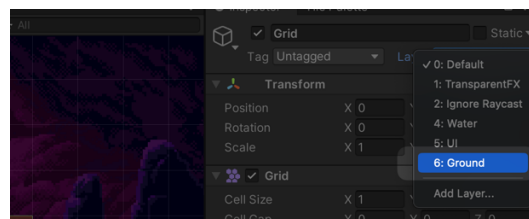


8. Lalu isi “Ground” pada User Layer 6



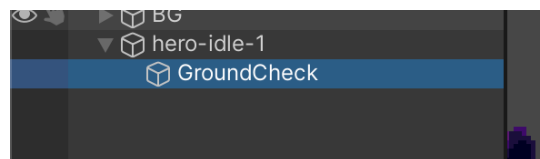
Gambar 1.7 Membuat layer 6 ground

9. Ubah Layer menjadi Ground, jika muncul pop up Change Layer, klik yes saja.



Gambar 1.8 Mengubah layer grid

10. Klik kanan pada hero-idle-1, lalu Create empty, beri nama GorundCheck.



Gambar 1.9 Membuat GroundCheck

11. Klik pada Hirarki GorundCheck, lalu gunakan “Move Tools” untuk memindahkan ke bagian bawah Player seperti gambar berikut.



Gambar 1.10 Mengubah posisi GroundCheck

12. Kembali ke script Player tambahkan source code seperti ini. Ubah 3 baris kode yang berada dibawah Rigidbody2D rb;

```
[SerializeField] Transform groundcheckCollider;  
[SerializeField] LayerMask groundLayer;
```

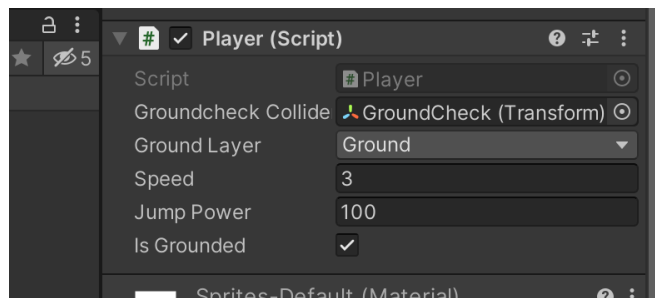


```
const float groundCheckRadius = 0.2f; // +  
[SerializeField] float speed = 1;  
float horizontalValue;  
  
[SerializeField] bool isGrounded; // +  
bool facingRight;
```

13. Buat void ground check dibawah void fixedUpdate & tambahkan GroundCheck(); pada void fixedUpdate

```
void FixedUpdate()  
{  
    GroundCheck();  
    Move(horizontalValue);  
}  
  
void GroundCheck()  
{  
    isGrounded = false;  
    Collider2D[] colliders =  
Physics2D.OverlapCircleAll(groundcheckCollider.position,  
groundCheckRadius, groundLayer);  
    if (colliders.Length > 0)  
        isGrounded = true;  
}
```

14. Klik hero-idle-1, lalu ke inspector ke effect Player script di bagian “Groundcheck collider” tekan icon lalu pilih yang GroundCheck Transform, dan pada Ground Layer pilih Ground



Gambar 1.11 Mengubah properti script player

15. Lalu untuk membuat player melompat tambahkan script berikut

```
[SerializeField] float jumpPower = 100;  
  
bool jump;
```

16. Tambahkan juga script berikut di bagian void update.

```
if (Input.GetButtonDown("Jump"))  
    jump = true;  
else if (Input.GetButtonUp("Jump"))  
    jump = false;
```



17. Tambahkan juga parameter jump pada fungsi Move.

```
void FixedUpdate()  
{  
    GroundCheck();  
    Move(horizontalValue, jump);  
}
```

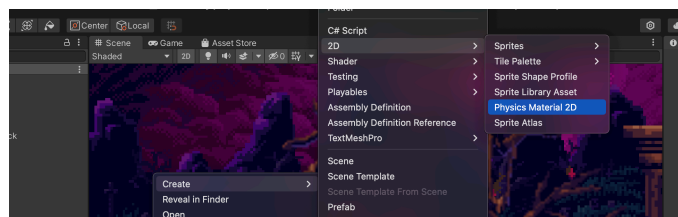
Gambar 1.12 Menambah parameter

18. Tambahkan script berikut pada void Move.

```
49  
50 void Move(float dir, bool jumpflag)  
51  
52 {  
53     if(isGrounded && jumpflag)  
54     {  
55         isGrounded = false;  
56         jumpflag = false;  
57         rb.AddForce(new Vector2(0f, jumpPower));  
58     }  
59     float xVal = dir * speed * 100 * Time.fixedDeltaTime;  
60     Vector2 dirVec = new Vector2(xVal, 0f);  
61     rb.MovePosition(rb.position + dirVec);  
62 }
```

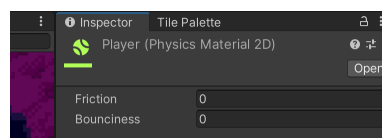
Gambar 1.13 Mengubah script Move()

19. Buat folder baru di TugasPrak dengan nama “Physics”. Didalam folder Pyshics create > 2d > physical material 2d , beri nama “Player”.



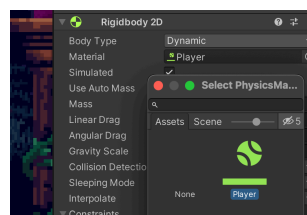
Gambar 1.14 Menambahkan Physical Material 2D

20. Klik Player (Physics Material 2D), dibagian menu inspector, friction & bounces ubah menjadi 0



Gambar 1.15 Mengubah properti Physics Material 2D

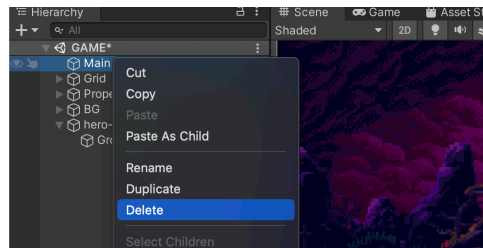
21. Klik Hierarchy pilih layer hero-idle 1, pada Inspector Cari Rigidbody 2D lalu klik icon untuk membuka box select physics material 2d , lalu pilih asset Player yang sudah kita buat tadi



Gambar 1.16 Mengubah material Rigidbody 2D

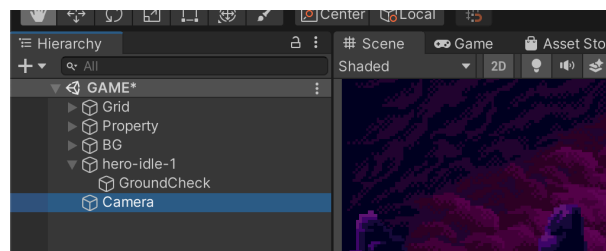


22. Hapus Main Camera dari hierarchy



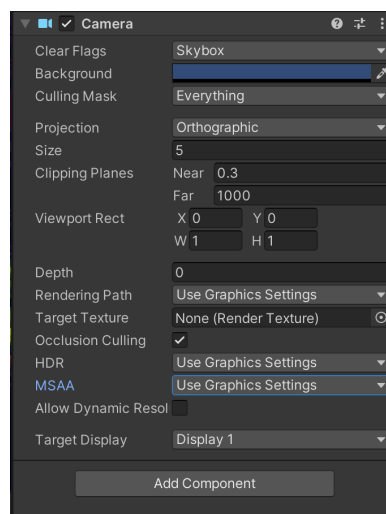
Gambar 1.17 Menghapus Main Camer

23. Create Empty pada Hirarki, dan Rename Menjadi Camera



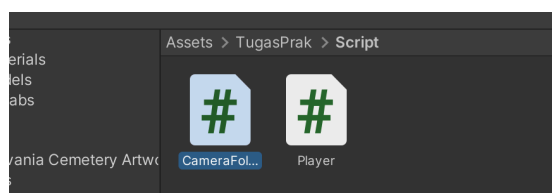
Gambar 1.18 Menambahkan Hierarchy (Camera)

24. Tambahkan component camera, lalu ubah setting component seperti berikut.



Gambar 1.19 Mengubah properti component Camera

25. Buat file script baru di folder Script dengan nama "CameraFollow"



Gambar 1.20 Membuat script CameraFollow



26. Lalu tuliskan script berikut ini, kemudian drag & drop script CameraFollow

Kedalam Layer Camera

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

public class CameraFollow : MonoBehaviour
{
    public float xMargin = 0.5f;
    public float yMargin = 0.5f;
    public float xSmooth = 4f;
    public float ySmooth = 4f;
    public Vector2 maxXAndY;
    public Vector2 minXAndY;
    private Transform player;

    void Awake()
    {
        player =
        GameObject.FindGameObjectWithTag("Player").transform;
    }

    bool CheckXMargin()
    {
        return Mathf.Abs(transform.position.x -
        player.position.x) > xMargin;
    }

    bool CheckYMargin()
    {
        return Mathf.Abs(transform.position.y -
        player.position.y) > yMargin;
    }

    void FixedUpdate()
    {
        TrackPlayer();
    }

    void TrackPlayer()
    {
        float targetX = transform.position.x;
        float targetY = transform.position.y;
        if (CheckXMargin())
            targetX = Mathf.Lerp(transform.position.x,
        player.position.x,
            xSmooth * Time.deltaTime);
        if (CheckYMargin())
            targetY = Mathf.Lerp(transform.position.y,
        player.position.y,
            ySmooth * Time.deltaTime);
        targetX = Mathf.Clamp(targetX, minXAndY.x,
        maxXAndY.x); targetY =
        Mathf.Clamp(targetY, minXAndY.y, maxXAndY.y);
        transform.position = new
```




```
Vector3(targetX, targetY,  
transform.position.z);  
}  
}
```

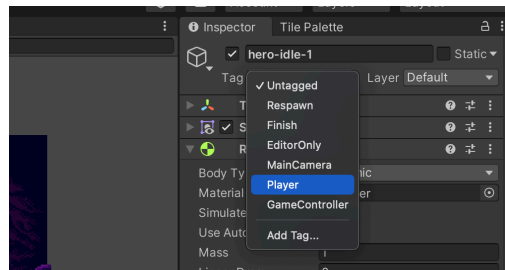
27. Lalu klik pada camera, buka inspector Pada bagian Camera Follow (Script)

Ubah Bagian Max X dan Max Y nya



Gambar 1.21 Mengubah properti script Camera Follow

28. Ubah tag di hero-idle-1 Untagged menjadi "Player"



Gambar 1.22 Mengubah tag dari hero

29. Tekan play untuk menjalankan, maka sekarang kamera akan mengikuti pergerakan karakter



Gambar 1.23 Hasil Camera & Character Movement



8.2 Kuis Camera Follow

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

public class CameraFollow : MonoBehaviour
{
    [SerializeField] private Transform player;

    void Update() {
        transform.position = new Vector3 (player.position.x,
        transform.position.y, transform.position.z);
    }
}
```

Penjelasan :

Kode di atas mendefinisikan sebuah script bernama CameraFollow yang membuat kamera mengikuti pemain pada sumbu x. Dalam script ini, variabel player dari tipe Transform diatur sebagai serialized field agar bisa diatur melalui Inspector di Unity. Pada metode Update, yang dipanggil setiap frame, posisi kamera disesuaikan agar memiliki posisi x yang sama dengan pemain, sementara posisi y dan z dari kamera tetap tidak berubah. Dengan cara ini, kamera akan selalu mengikuti pergerakan pemain ke kiri atau ke kanan. Perlu diperhatikan bahwa kata kunci Void harus diubah menjadi void untuk memastikan script berfungsi dengan benar.