



## TUGAS PERTEMUAN: 10

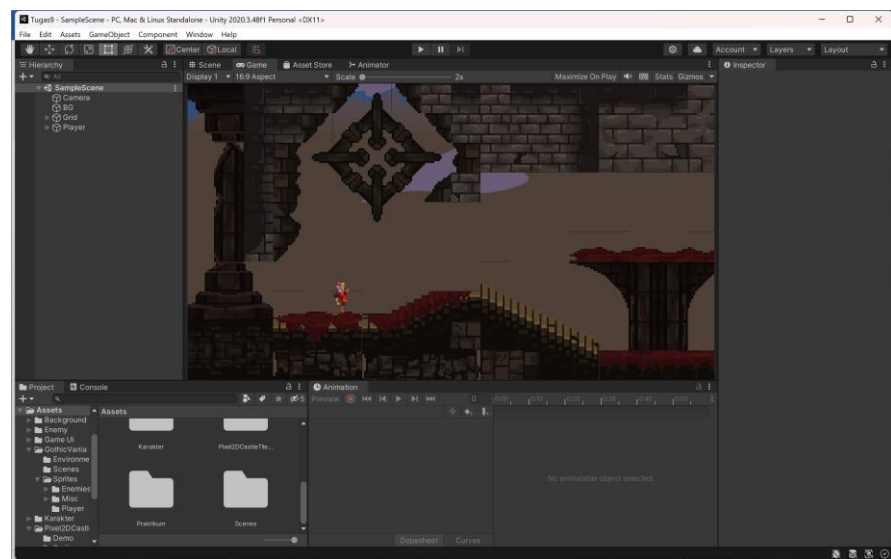
### Respawn and AI Enemy Attack

NIM	:	2118105
Nama	:	Yonanda Haryono
Kelas	:	C
Asisten Lab	:	Rifal Rifqi Rhomadon

#### 10.1 Tugas 10 : Membuat Respawn dan AI Enemy Attack

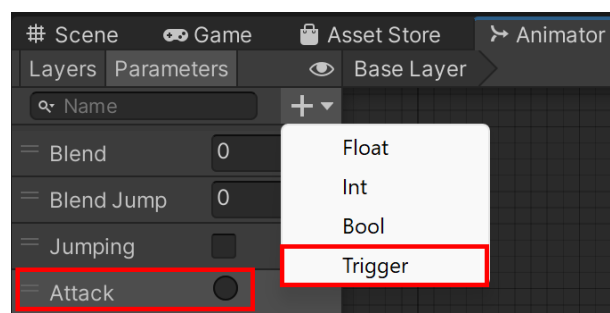
##### A. Membuat Mekanisme Attack

1. Buka Project Bab 9 Untuk melanjutkan



Gambar 10.1 Membuka Project Bab 9

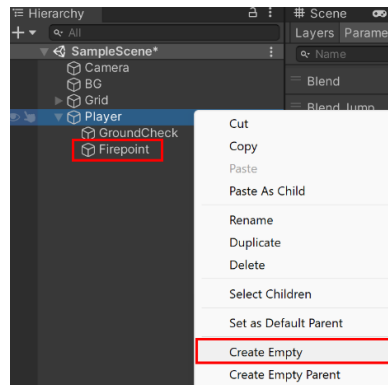
2. Kemudian pada menu Tab Animator Tambahkan Parameter Trigger, Rename Menjadi *Attack*



Gambar 10.2 Membuat Parameter Attack

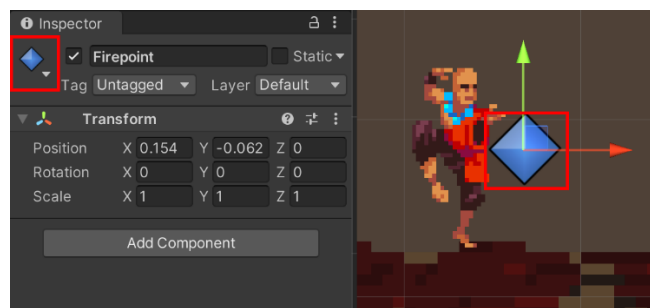


- Setelah menambahkan parameter Attack, Langkah selanjutnya adalah membuat Layer Game object baru didalam player-idle-1, Klik kanan pilih Create Empty lalu Rename menjadi Firepoint.



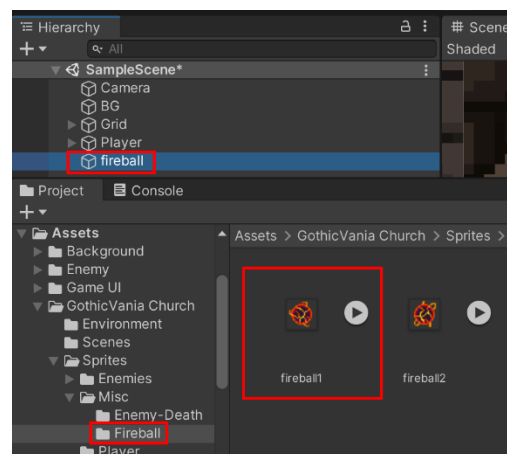
Gambar 10.3 Membuat Layer Firepoint

- Pada menu *Hierarchy* klik Firepoint untuk setting pada Inspector, Ubah *Icon* Menjadi titik, atur letak titik didepan player.



Gambar 10.4 Menambahkan Icon Didepan Karakter

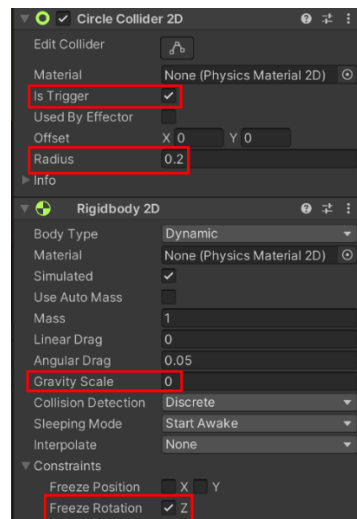
- Pada menu *Hierarchy* Tambahkan item-feedback-1, di folder Sprites pilih Misc, pilih Fireball, pilih fireball1 , *rename* menjadi *fireball*



Gambar 10.5 Menmbahkan Layer Fireball

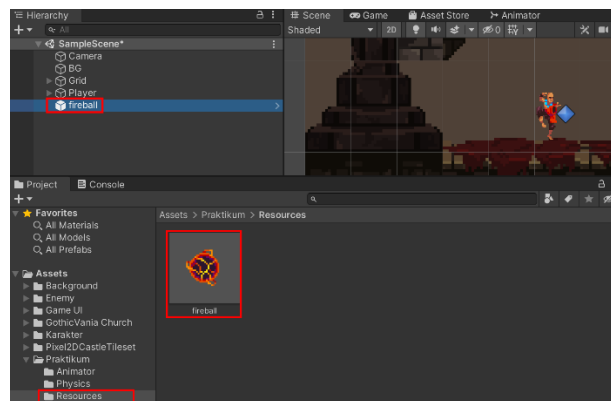


6. Klik fireball untuk menambahkan Component Circle Collider 2d, dan Rigidbody 2D, Setting sesuai gambar dibawah ini



Gambar 10.6 Setting Inspector Pada fireball

7. Buat Folder baru Resources di menu Project, kemudian drag and drop fireball kedalam folder Resources, dan hapus fireball pada Hierarchy.



Gambar 10.7 Tampilan Resources Folder

8. Pada Script Player tambahkan script pada class player

```
public class Player : MonoBehaviour
{
    public Animator animator;
    public GameObject bullet;
    public Transform firePoint;
}
```

Gambar 10.8 Tampilan Menambahkan Script Pada Class Player

```
public class Player : MonoBehaviour
{
    public Animator animator;
    public GameObject bullet;
    public Transform firePoint;
}
```



9. Pada Script Player tambahkan script dibawah fungsi fixedUpdate

```
IEnumerator Attack()  
{  
    animator.SetTrigger("Attack");  
    yield return new WaitForSeconds(0.25f);  
  
    float direction = 1f;  
  
    GameObject fireball = Instantiate(bullet, firePoint.position, Quaternion.identity);  
    fireball.GetComponent<Rigidbody2D>().velocity = new Vector2(direction * 10f, 0);  
  
    Destroy(fireball, 2f);  
}
```

Gambar 10.9 Menambahkan Script Dibawah Fungsi fixedUpdate

```
IEnumerator Attack()  
{  
    animator.SetTrigger("Attack");  
    yield return new WaitForSeconds(0.25f);  
    float direction = 1f;  
    GameObject fireball = Instantiate(bullet,  
    firePoint.position, Quaternion.identity);  
    fireball.GetComponent<Rigidbody2D>().velocity =  
    new Vector2(direction * 10f, 0);  
  
    Destroy(fireball, 2f);  
}
```

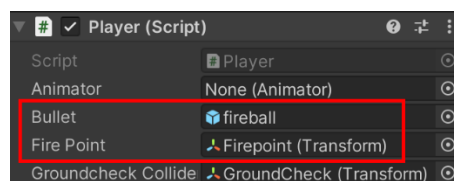
10. Pada Script Player tambahkan script pada Function Void Update

```
void Update ()  
{  
    horizontalValue = Input.GetAxisRaw("Horizontal");  
    if (Input.GetButtonDown("Jump")){  
        animator.SetBool("Jumping", true);  
        jump = true;  
    }  
    else if (Input.GetButtonUp("Jump"))  
        jump = false;  
  
    if (Input.GetKeyDown(KeyCode.C))  
    {  
        StartCoroutine(Attack());  
    }  
}
```

Gambar 10.10 Menambahkan Script Pada Function Void Update

```
if (Input.GetKeyDown(KeyCode.C))  
{  
    StartCoroutine(Attack());  
}
```

11. Pada Inspector Player, Ubah seperti dibawah ini, Dimana Bullet berisi object yang akan ditembak sedangkan fire point adalah titik tembak pertama



Gambar 10.11 Menambahkan Object Pada Bullet dan Fire Point

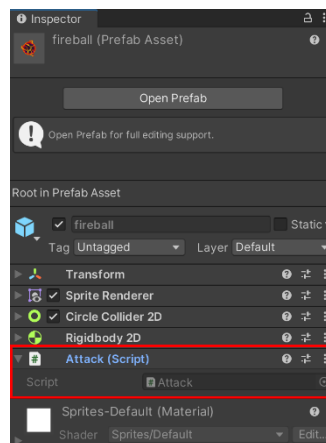


## 12. Buat Script Attack pada folder Script

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

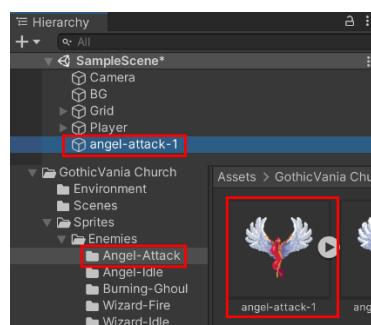
public class Attack : MonoBehaviour
{
    private void OnTriggerEnter2D(Collider2D collision)
    {
        if (collision.gameObject.CompareTag("Enemy"))
        {
            Destroy(gameObject);
            Destroy(collision.gameObject);
        }
    }
}
```

## 13. Didalam folder resource Tambahkan Script Attack di Prefab fireball, dengan cara Klik fireball kemudian pada menu Inspector arahkan Script Attack kedalam Inspector.



Gambar 10.12 Menambahkan Script Pada Resource Fireball

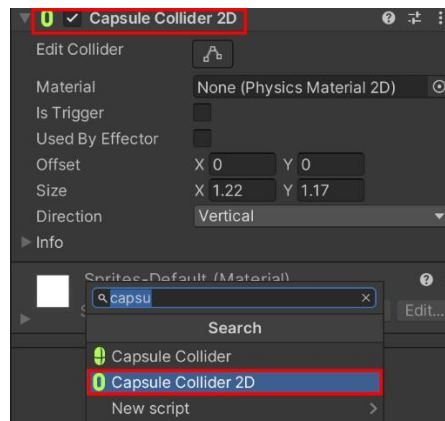
## 14. Tambahkan Enemy angel-attack1 pada hierarchy di folder Sprites, Enemies, Angel-Attack



Gambar 10.13 Menambahkan Enemy

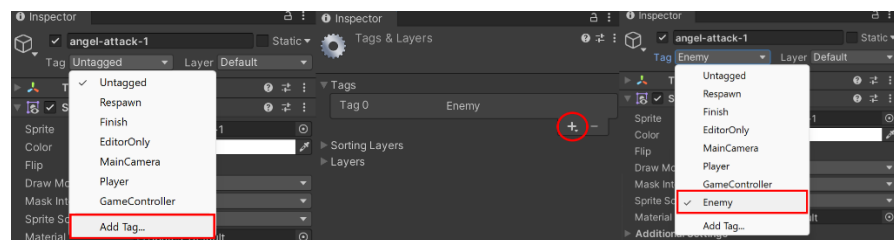


15. Kemudian klik pada angel-attack, lalu pada menu tab inspector tambahkan capsule collider 2D untuk mendeteksinya



Gambar 10.14 Menambahkan Capsule Collider 2D Pada angle-attack

16. Tambahkan Tag Enemy dengan cara Pilih Add Tag, kemudian add tag to the list, Tuliskan Enemy



Gambar 10.15 Menambahkan Tag Enemy

17. Untuk membuat tembakan fireball sesuai dengan arah dari hadap player, perlu ditambahkan script di dalam function Awake.

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

    respawn_loc = transform.position;
    facingRight = true;
}
```

Gambar 10.16 Menambahkan Script Pada Function Awake

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

    respawn_loc = transform.position;
    facingRight = true;
}
```



18. Kemudian ubah script pada function IEnumerator Attack.

```
IEnumerator Attack()
{
    animator.SetTrigger("Attack");
    yield return new WaitForSeconds(0.25f);
    float direction = facingRight ? 1f : -1f;
    GameObject fireball = Instantiate(bullet, firePoint.position, Quaternion.identity);
    fireball.GetComponent<Rigidbody2D>().velocity = new Vector2(direction * 10f, 0);
    Destroy(fireball, 2f);
}
```

Gambar 10.17 Mengubah Script Pada function IEnumerator Attack

```
IEnumerator Attack()
{
    animator.SetTrigger("Attack");
    yield return new WaitForSeconds(0.25f);

    float direction = facingRight ? 1f : -1f;

    GameObject fireball = Instantiate(bullet,
    firePoint.position, Quaternion.identity);
    fireball.GetComponent<Rigidbody2D>().velocity =
    new Vector2(direction * 10f, 0);

    Destroy(fireball, 2f);
}
```

19. Tembak Enemy dengan menekan Tombol C untuk menghancurkan musuh.

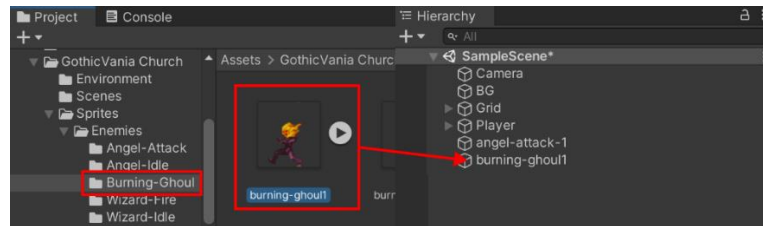


Gambar 10.18 Tampilan Menembak Enemy



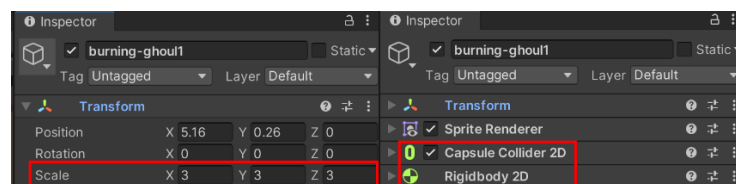
## B. Enemy Behavior NPC

1. Sd Cari sebuah Sprites pack bernama Enemies dan buka folder bernama “Burning-Ghoul”. Kemudian tambahkan “burning-ghoul1” ke Hierarchy.



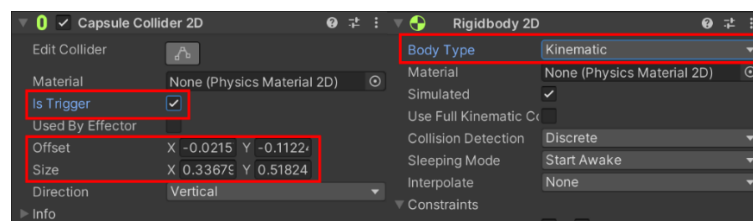
Gambar 10.19 Menambahkan Enemy

2. Pada inspector atur transform scale menjadi seperti berikut. Kemudian Tambahkan sebuah komponen bernama Capsule Colider 2D dan Rigidbody dalam inspector game objek burning-ghoul1.



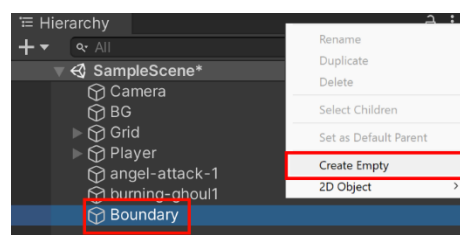
Gambar 10.20 Merubah Scale dan Menambahkan Component

3. Atur sedikit collider tersebut seperti ukurannya diubah jika terlalu besar lalu centang Is Trigger, dan pada Body Type Ubah menjadi Kinematic.



Gambar 10.21 Atur Capsule Collider 2D dan Rigidbody 2D

4. Create Empty object pada Hierarchy, Rename Menjadi Boundary

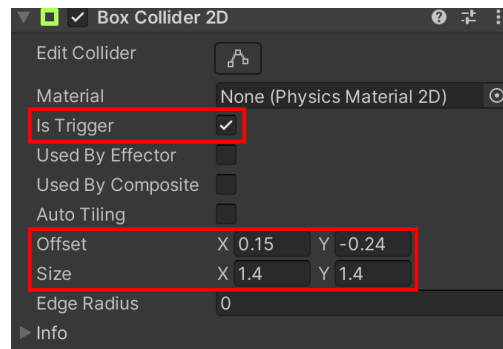


Gambar 10.22 Menambahkan Boundary



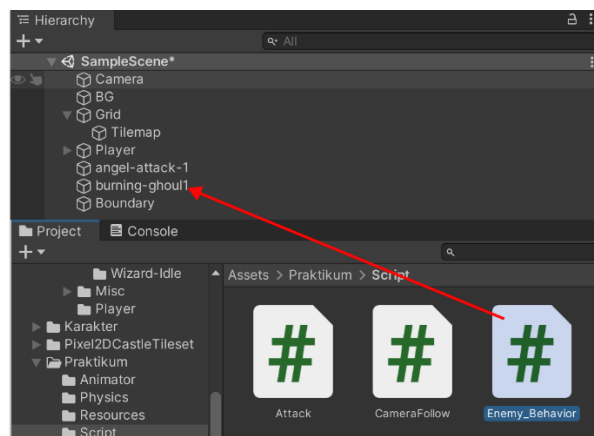


5. Tambahkan Box Collider 2d pada Boundary, centang pada Is Trigger lalu atur sesuai keinginan pada size dan offside.



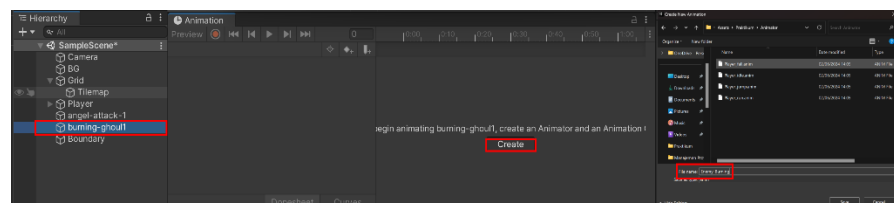
Gambar 10.23 Menambahkan Box Collider 2D pada Boundary

6. Buat sebuah file script didalam folder Script beri nama “Enemy\_Behavior”, kemudian drag dan masukkan ke dalam game object “burning-ghoul1”



Gambar 10.24 Menambahkan Script Enemy\_Behavior

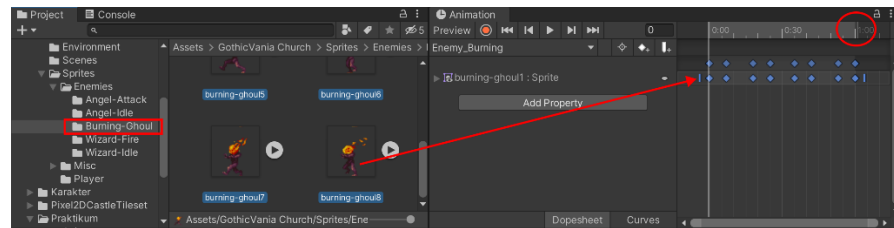
7. Klik burning-ghoul1 pada hierarchy, kemudian pada panel animation klik tombol create, simpan pada folder animator dengan nama file “Enemy\_Burning”.



Gambar 10.25 Menambahkan Clip Animator Enemy\_Burning



8. Pergi ke folder Burning-Ghoul, select animasi burning-ghoul1 sampai burning-ghoul8. Kemudian drag and drop ke animation panel, atur durasi frame menjadi 60 detik atau 1 menit.



Gambar 10.26 Menambahkan Animasi Enemy Burning Pada Panel Animation

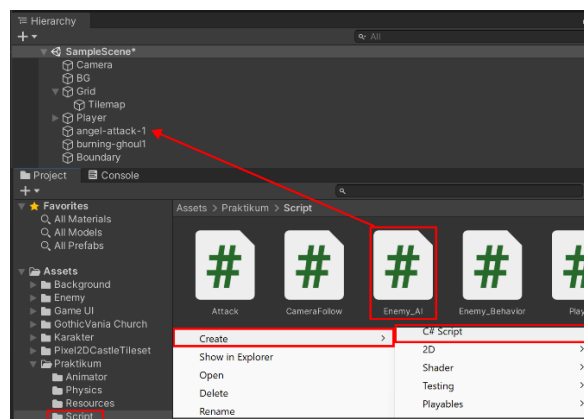
9. Jalankan Program



Gambar 10.27 Tampilan Menjalankan Enemy Behavior NPC

### C. Enemy AI

1. Buat Script Enemy\_AI pada folder Praktikum – Script. Kemudian drag and drop ke angle-attack-1



Gambar 10.28 Membuat Script Enemy



## 2. Tambahkan Script dibawah ini

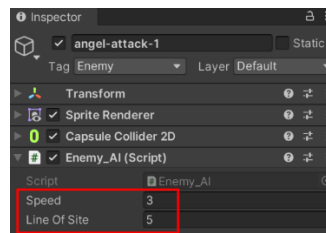
```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
public class Enemy_AI : MonoBehaviour
{
    public float speed; // Kecepatan gerakan musuh
    public float lineOfSite; // Jarak penglihatan
    musuh
    private Transform player; // Transform dari
    pemain
    private Vector2 initialPosition; // Posisi awal
    musuh

    // Use this for initialization
    void Start()
    {
        // Mencari pemain berdasarkan tag
        player =
        GameObject.FindGameObjectWithTag("Player").transform;
        // Menyimpan posisi awal musuh
        initialPosition =
        GetComponent<Transform>().position;
    }
    // Update is called once per frame
    void Update()
    {
        // Menghitung jarak antara musuh dan pemain
        float distanceToPlayer =
        Vector2.Distance(player.position,
        transform.position);

        // Jika pemain berada dalam jarak penglihatan
        musuh
        if (distanceToPlayer < lineOfSite)
        {
            // Musuh bergerak menuju pemain
            transform.position =
            Vector2.MoveTowards(this.transform.position,
            player.position, speed * Time.deltaTime);
        }
        else
        {
            // Musuh kembali ke posisi awal
            transform.position =
            Vector2.MoveTowards(transform.position,
            initialPosition, speed * Time.deltaTime);
        }
    }
    // Untuk menggambar jarak penglihatan musuh di
    editor
    private void OnDrawGizmosSelected()
    {
        Gizmos.color = Color.red;
        Gizmos.DrawWireSphere(transform.position,
        lineOfSite);
    }
}
```

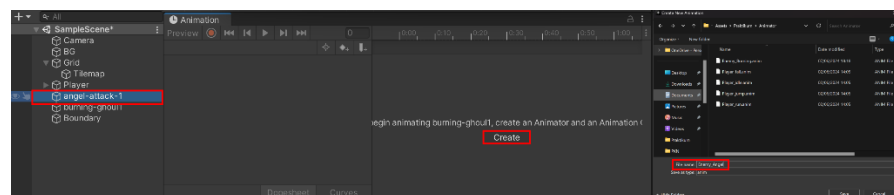


3. Pada Inspector Enemy\_Ai, Atur Speed juga Line of Site untuk menentukan jarak dan speed pada enemy.



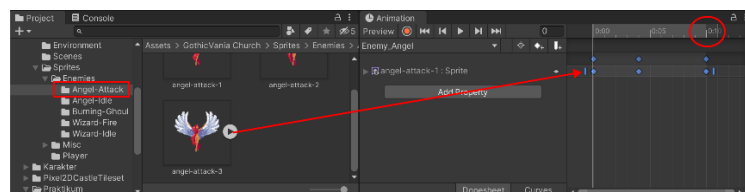
Gambar 10.29 Mengatur Speed dan Line Of Site

4. Klik angel-attack-1 pada hierarchy, kemudian pada panel animation klik tombol create, simpan pada folder animator dengan nama file “Enemy\_Angel”.



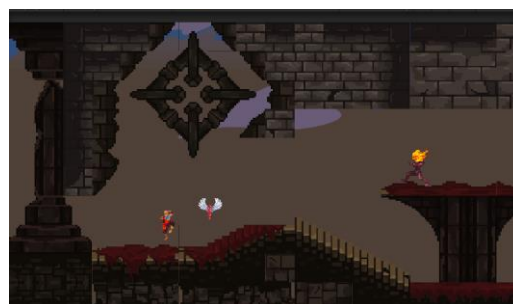
Gambar 10.30 Membuat Clip Animation Enemy\_Angel

5. Pergi ke folder Angel-Attack, select animasi angel-attack-1 sampai angel-attack-3. Kemudian drag and drop ke animation panel, atur durasi frame menjadi 10 detik.



Gambar 10.31 Menambahkan Animasi Enemy Angel Pada Panel Animation

6. Running Game, maka angel akan mengikuti Gerakan Player



Gambar 10.32 Hasil Running Enemy AI



#### D. Respawn

1. Buka file script (Player.cs) tambahkan variabel nyawa seperti dibawah ini.

```
public class Player : MonoBehaviour
{
    public int nyawa;
    [SerializeField] Vector3 respawn_loc;
    public bool play_again;
```

Gambar 10.33 Menambahkan Variable Nyawa Pada Script Player

```
public int nyawa;
[SerializeField] Vector3 respawn_loc;
public bool play_again;
```

2. Tambahkan kode dibawah ini untuk mengatur posisi respawn sesuai dengan posisi awal permainan dimulai.

```
private void Awake()
{
    rb = GetComponent<Rigidbody2D>();
    animator = GetComponent<Animator>();
    respawn_loc = transform.position;
}
```

Gambar 10.34 Menambahkan Script Pada Function Awake

```
private void Awake()
{
    rb = GetComponent<Rigidbody2D>();
    animator = GetComponent<Animator>();
    respawn_loc = transform.position;
}
```

3. Tambahkan kode dibawah ini di dalam void update Player.cs agar ketika nyawa player dibawah 0 maka akan melakukan respawn

```
void Update ()
{
    horizontalValue = Input.GetAxisRaw("Horizontal");
    if (Input.GetButtonDown("Jump")){
        animator.SetBool("Jumping", true);
        jump = true;
    }
    else if (Input.GetButtonUp("Jump"))
        jump = false;

    if (Input.GetKeyDown(KeyCode.C))
    {
        StartCoroutine(Attack());
    }

    if (nyawa < 0){
        playagain();
    }
    if (transform.position.y < -10){
        play_again = true;
        playagain();
    }
}
```

Gambar 10.35 Menambahkan Script Pada Function Update

```
void Update ()
{
    horizontalValue = Input.GetAxisRaw("Horizontal");
    if (Input.GetButtonDown("Jump")) {
        animator.SetBool("Jumping", true);
        jump = true;
    }
```



```
}  
else if (Input.GetButtonUp("Jump"))  
    jump = false;  
  
if (Input.GetKeyDown(KeyCode.C))  
{  
    StartCoroutine(Attack());  
}  
if (nyawa < 0){  
    playagain();  
}  
if (transform.position.y < -10){  
    play_again = true;  
    playagain();  
}  
}
```

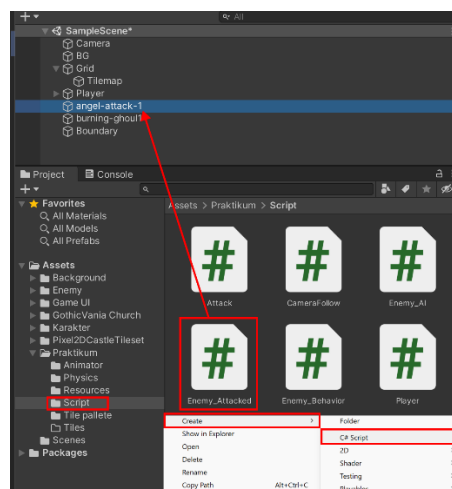
4. Tambahkan fungsi playagain() dalam script Player.cs

```
> private void Awake()  
{ ...  
}  
void playagain(){  
    if (play_again == true){  
        nyawa = 3;  
        transform.position = respawn_loc;  
        play_again = false;  
    }  
}
```

Gambar 10.36 Menambahkan Function playagain

```
void playagain(){  
    if (play_again == true){  
        nyawa = 3;  
        transform.position = respawn_loc;  
        play_again = false;  
    }  
}
```

5. Buat file script dengan nama (Enemy\_Attacked.cs), kemudian drag and drop pada angel-attack-1 pada hierarchy.



Gambar 10.37 Membuat Script Enemy\_Attacked



6. Tambahkan file script (Enemy\_Attacked.cs) dan isikan source code dibawah ini

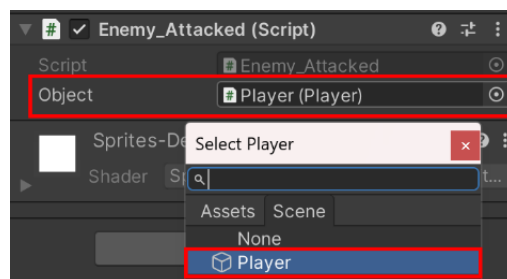
```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

public class Enemy_Attacked : MonoBehaviour
{
    [SerializeField] private Player Object;

    void Start()
    {
        if (Object == null)
        {
            Object =
GameObject.FindWithTag("Player").GetComponent<Player>
();
        }
    }

    void OnTriggerEnter2D(Collider2D other)
    {
        if (other.CompareTag("Player"))
        {
            Object.nyawa--;
            if (Object.nyawa < 0)
            {
                Object.play_again = true;
            }
        }
    }
}
```

7. Pada inspector angel-attack-1 tambahkan object player.



Gambar 10.38 Menambahkan Object Player

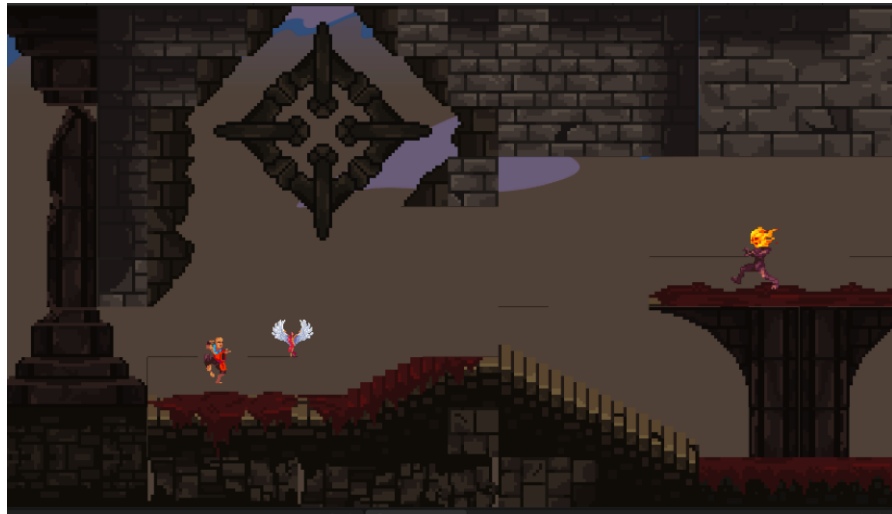
8. Klik game object Player, pergi ke Inspector dan ubah nilai Nyawa menjadi 3 pada Player(Script).



Gambar 10.39 Mengubah Nilai Nyawa



9. Jika di play, Player mengenai atau menyentuh angel-attack-1 sebanyak 3 kali maka nyawa akan berkurang 1 dan jika nyawa kurang dari 0 maka akan respawn ke titik awal



Gambar 10.40 Tampilan Hasil Running Respawn

## 10.2 Kuis CameraFollow

Lengkapi Source code dibawah ini :

(Berikan Tanda Merah yang menyebabkan Source code Error)

```
using UnityEngine;

public class PlayerAttack : MonoBehaviour
{
    public float attackRange = 2.0f;
    public int attackDamage = 10;

    void Update()
    {
        if (Input.GetButtonDown("Fire1"))
        {
            PerformMeleeAttack();
        }
    }

    void PerformMeleeAttack()
    {
        RaycastHit hit;
        if (Physics.Raycast(transform.position,
            transform.forward, out hit, attackRange))
        {
            // Cek apakah objek yang terkena adalah musuh
            EnemyHealth enemyHealth =
            hit.collider.GetComponent<EnemyHealth>();
            if (enemyHealth != null)
            {
                // Kurangi health musuh
            }
        }
    }
}
```





```
        enemyHealth.TakeDamage(attackDamage);
    }
}

// Skrip untuk mengelola health musuh
public class EnemyHealth : MonoBehaviour
{
    public int health = 100;

    public void TakeDamage(int damage)
    {
        health -= damage;
        if (health <= 0)
        {
            Die();
        }
    }

    void Die()
    {
        Destroy(gameObject);
    }
}
```

### Analisa

Kode `PlayerAttack` memungkinkan pemain untuk melakukan serangan jarak dekat dengan mendeteksi input pemain melalui tombol "Fire1". Saat tombol ditekan, fungsi `PerformMeleeAttack` dipanggil, yang menggunakan `Physics.Raycast` untuk mendeteksi objek dalam jangkauan serangan di depan pemain. Jika objek yang terkena memiliki komponen `EnemyHealth`, fungsi `TakeDamage` dipanggil untuk mengurangi health musuh sebesar nilai `attackDamage`. Skrip `EnemyHealth` mengelola health musuh, mengurangi health saat menerima damage, dan menghancurkan objek musuh saat health mencapai nol. Kode ini memerlukan penyesuaian komponen pada GameObject musuh dan pemain agar berfungsi dengan baik dalam game.