

1. Explain these things below:

**a. Scenes**

Scene adalah sebuah lingkungan/level dalam sebuah Project Game yang dapat kita buat dan atur, Scene adalah tempat dimana kita dapat menempatkan elemen” seperti 3D Gameobject, Character, Lighting, Lingkungan , Script dan komponen lainnya untuk membuat suatu bagian dari permainan

**b. GameObjects**

GameObject adalah sebuah elemen dasar yang digunakan untuk merepresentasikan object di dalam scene permainan kita. Game Object dapat berupa berbagai hal, termasuk karakter, 3D Object, kamera, Lighting, dan komponen lainnya.

**c. Components**

Component adalah elemen kecil yang membentuk bagian dari game Object. Komponen Berupa Behavior, Sifat dan fungsi tertentu yang nantinya akan di digunakan oleh GameObject sesuai kebutuhan.

**d. Assets**

Asset adalah sebuah komponen yang terdiri dari berbagai jenis, termasuk grafis, Model 3D, Suara, Tekstur, Script dll. Asset adalah sumber daya yang digunakan untuk membuat lingkungan permainan, efek Visual, Karakter, dan segala sesuatu yang diperlukan untuk membuat sebuah game.

2. What is **Unity Prefabs** and **Prefab Variants**?

a. **Prefabs** : Prefabs adalah sebuah template GameObject yang sudah kita buat sebelumnya yang digunakan untuk membuat salinan GameObject dengan pengaturan yang sama.

b. **Prefabs Variants** : Prefabs Variants adalah sebuah Child dari sebuah Prefabs yang memungkinkan kita mengambil prefabs dasar dan membuat variasi Object dengan mengubah beberapa pengaturan tanpa harus membuat Prefabs yang Baru.

3. Give an explanation of the **advantages** of using Unity!

a. **Komunitas Aktif** : Unity memiliki Komunitas developer yang besar dan aktif, dengan ini kita dapat menemukan banyak tutorial, Forum dan bantuan secara online untuk mengatasi beberapa masalah pada unity.

b. **Gratis untuk Indie Game** : unity mempunyai versi gratis yang dapat digunakan oleh pengembang indie untuk mengembangkan game mereka tanpa biaya lisensi.

- c. **Ekosistem dan Asset** : unity memiliki Asset Store yang besar, berupa asset, tool, plugin yang dapat membantu kita untuk mempercepat pengembangan game. Kita juga dapat membeli atau menggunakan asset gratis untuk meningkatkan proyek kita.
- d. **Platform Cross-Platform** : Unity menyediakan sejumlah besar platform, termasuk Konsol, Mobile, PC, VR/AR, web dan lainnya. Ini memungkinkan kita untuk mengembangkan permainan satu kali dan mendistribusikan ke berbagai platform.

4. Give an explanation of **Script Components** in Unity!

**Script Components** adalah komponen yang menghubungkan Script ke *GameObject* dalam game kita. Script Component memungkinkan kita untuk menambahkan logika, behavior, dan interaksi custom kedalam Game Object Kita.

5. Explain the difference between *FixedUpdate()*, *Update()*, and the *LateUpdate()* functions!

- a. **FixedUpdate** digunakan untuk mengendalikan fisika logic dan *Update* yang berhubungan dengan waktu. *FixedUpdate* dipanggil pada interval tetap dan terkait dengan perubahan waktu fisika. *FixedUpdate* biasa digunakan untuk mengendalikan pergerakan
- b. **Update** digunakan untuk mengendalikan logika permainan, *Update* dipanggil setiap frame saat permainan berjalan. Update Biasanya digunakan untuk mengatur interaksi pemain, input control, perubahan status Object dan perhitungan semua logika permainan selain waktu fisika.
- c. **LateUpdate** ini juga dipanggil setiap frame sama seperti *Update*. tetapi, *LateUpdate* dipanggil setelah semua Kode dalam Update selesai. *LateUpdate* Biasanya digunakan untuk mengendalikan logika yang memerlukan posisi atau data objek lain yang diperbarui di Update. *LateUpdate* seting digunakan untuk menghindari konflik antara Object yang berinteraksi dalam satu frame.

6. Give an example of **GetComponent<...>()** function usage!

**GetComponent<...>()** function biasanya digunakan untuk mengakses dan memodifikasi komponen yang terikat dengan game object.

Contoh:

```
using UnityEngine;

public class ExampleComponent : MonoBehaviour
{
    private Transform myTransform; // Reference to the
    Transform component
    void Start()
    {
        // Get the Transform attached to this Game Object
        myTransform = GetComponent<Transform>();
    }
}
```

7. Write a code snippet to modify the **GameObjects** Transform component: **Position, Rotation, and Scale**

```
myTransform.position = new Vector3(1.0f, 2.0f, 3.0f); //
Change position
myTransform.rotation = Quaternion.Euler(0.0f, 90.0f, 0.0f); //
Change rotation
myTransform.localScale = new Vector3(2.0f, 2.0f, 2.0f); //
Change scale
```

8. Give an explanation about **World Transform** and **Relative Transform**!

**World Transform:** world transform dari sebuah game object yang merepresentasikan posisi, rotasi, dan skala **di koordinat global**.

**Relative Transform:** merepresentasikan posisi, rotasi dan skala GameObject **relatif dengan parent** GameObject.