

# LAPORAN TUGAS KOMPUTASI MULTIMEDIA

Modul 2  
Core UI

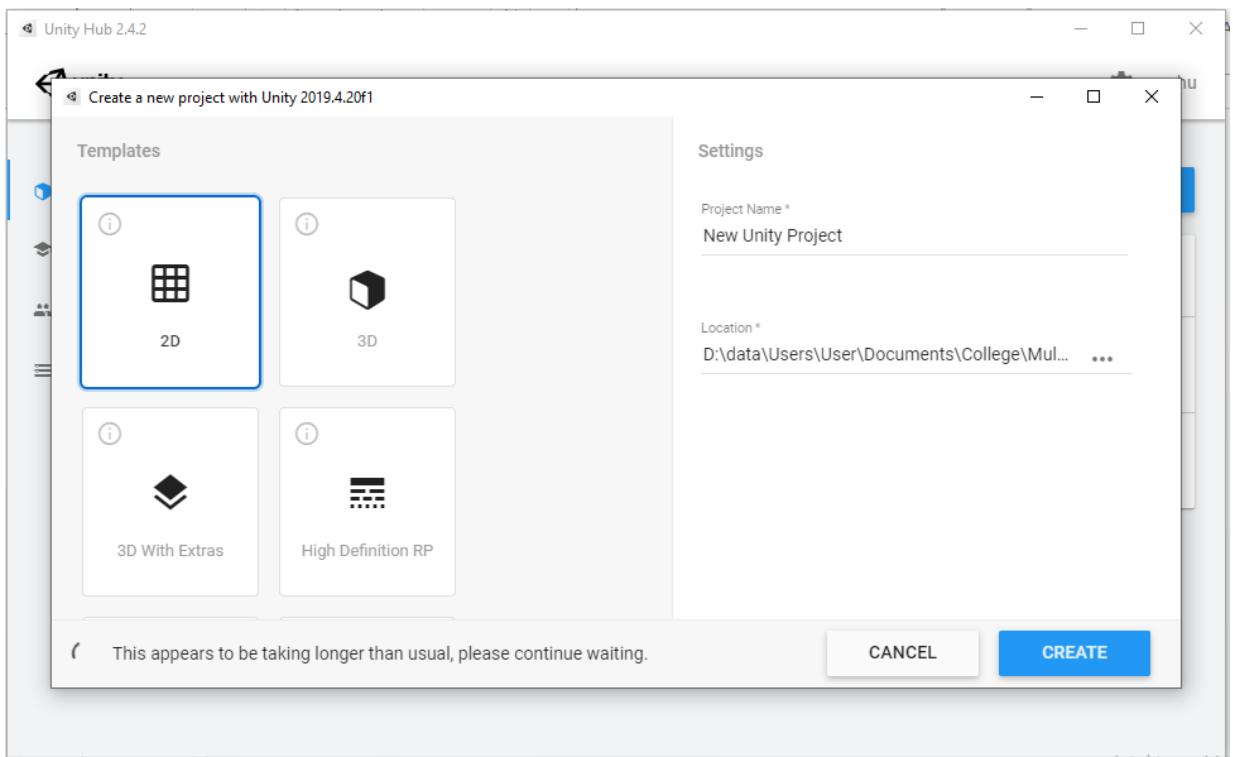


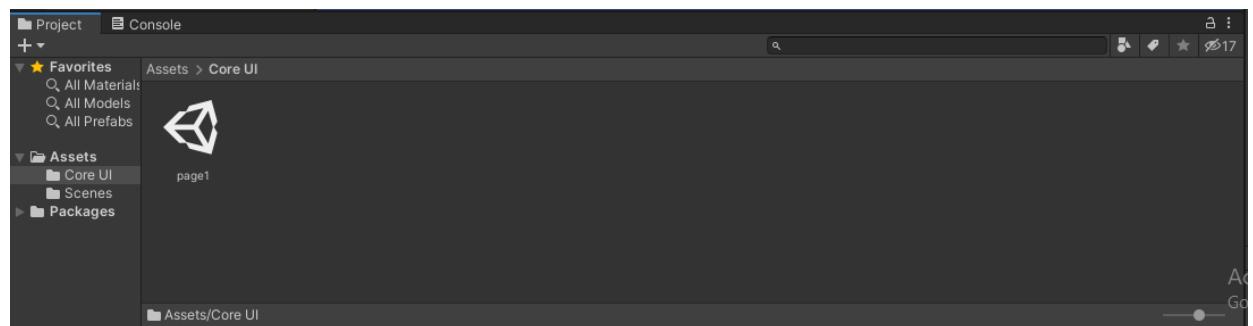
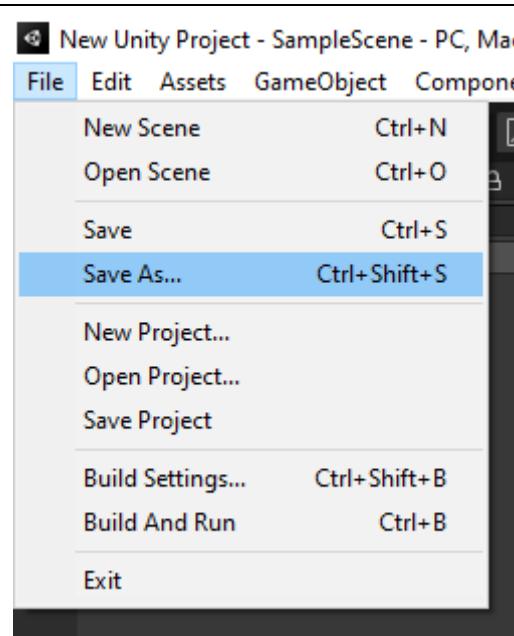
Disusun Oleh :

Nama : Hunayn Risatayn  
NIM : 1841720148  
Kelas : TI-3E

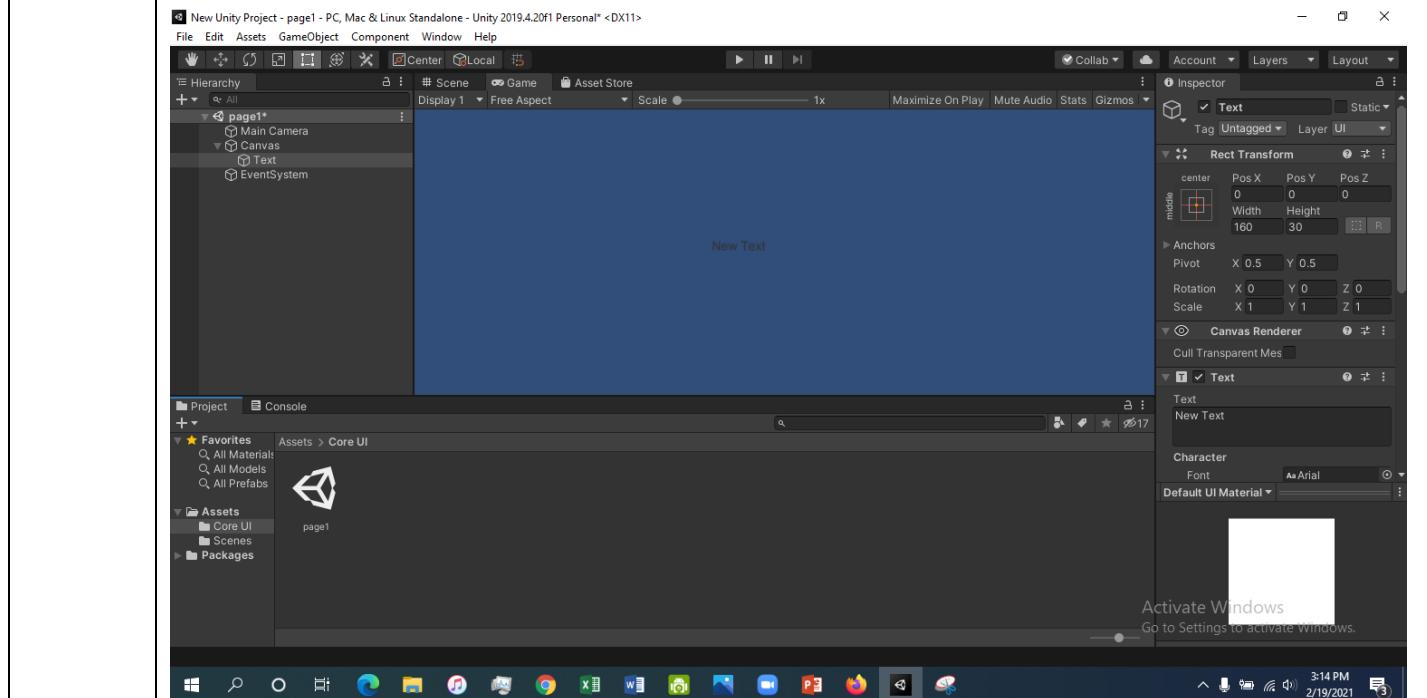
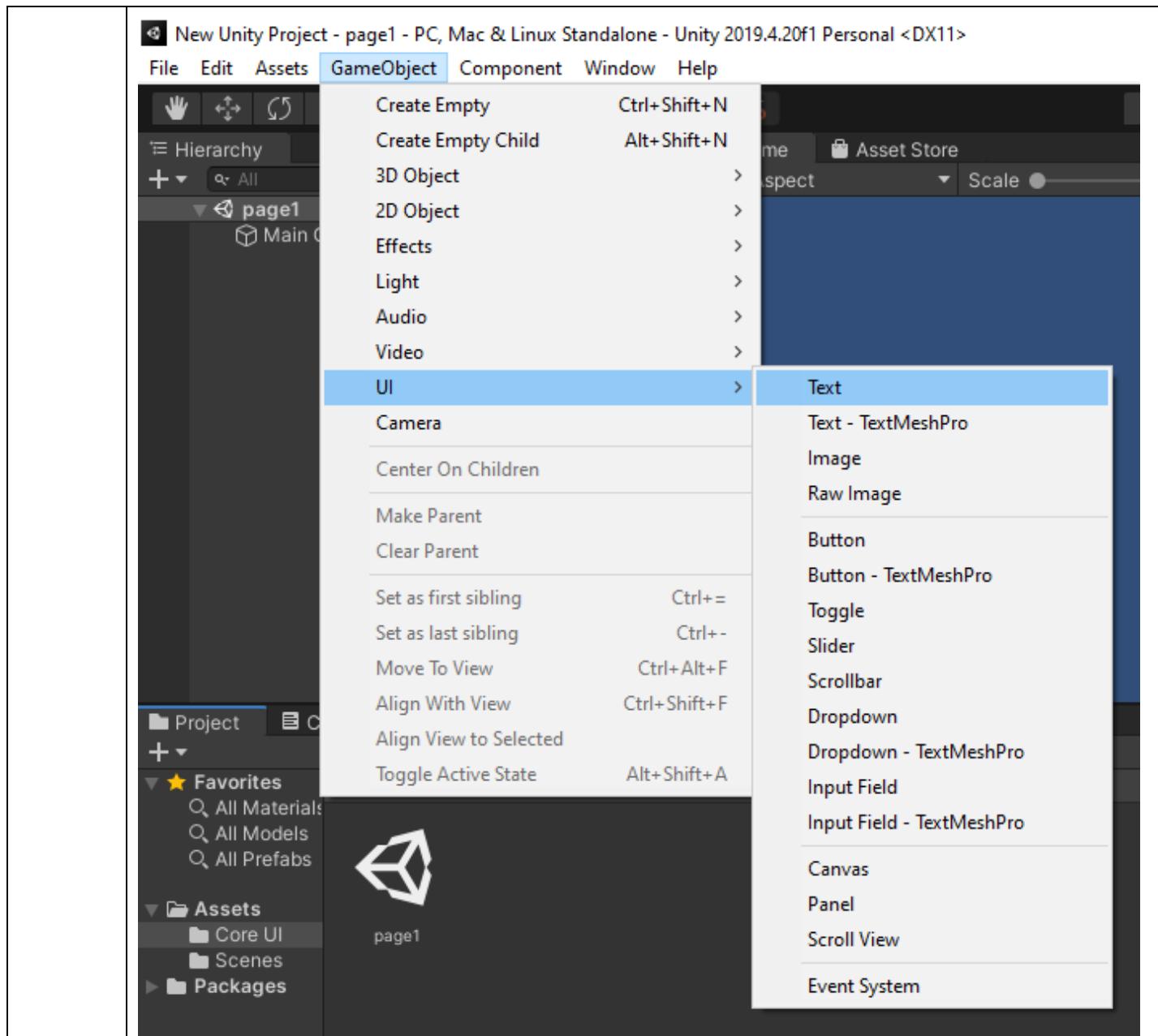
Program Studi D-IV Teknik Informatika  
Jurusan Teknologi Informasi  
Politeknik Negeri Malang

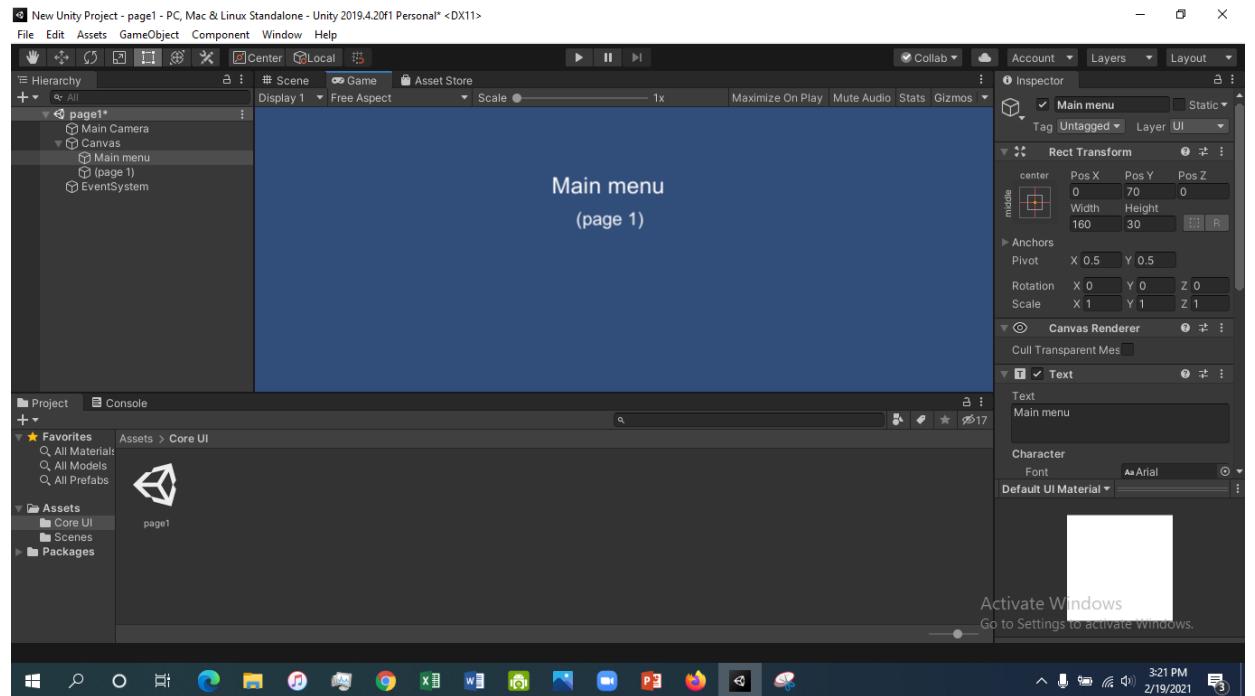
## Praktikum – Bagian 1: Membuat tombol UI untuk pergerakan antar layar (scene)

Langkah	Keterangan
1	<p>Buatlah projek baru 2D pada unity.</p>  <p>This screenshot shows the Unity Hub interface. A modal window titled 'Create a new project with Unity 2019.4.20f1' is open. In the 'Templates' section, the '2D' option is selected and highlighted with a blue border. In the 'Settings' section, the 'Project Name' is set to 'New Unity Project' and the 'Location' is set to 'D:\data\Users\User\Documents\College\Mul...'. At the bottom of the modal, a message says 'This appears to be taking longer than usual, please continue waiting.' with two buttons: 'CANCEL' and 'CREATE'. The background of the Unity Hub shows other projects like 'SampleScene' and 'Main Camera' in the Hierarchy panel.</p> <p>Save layar kosong tersebut dengan nama page1</p>

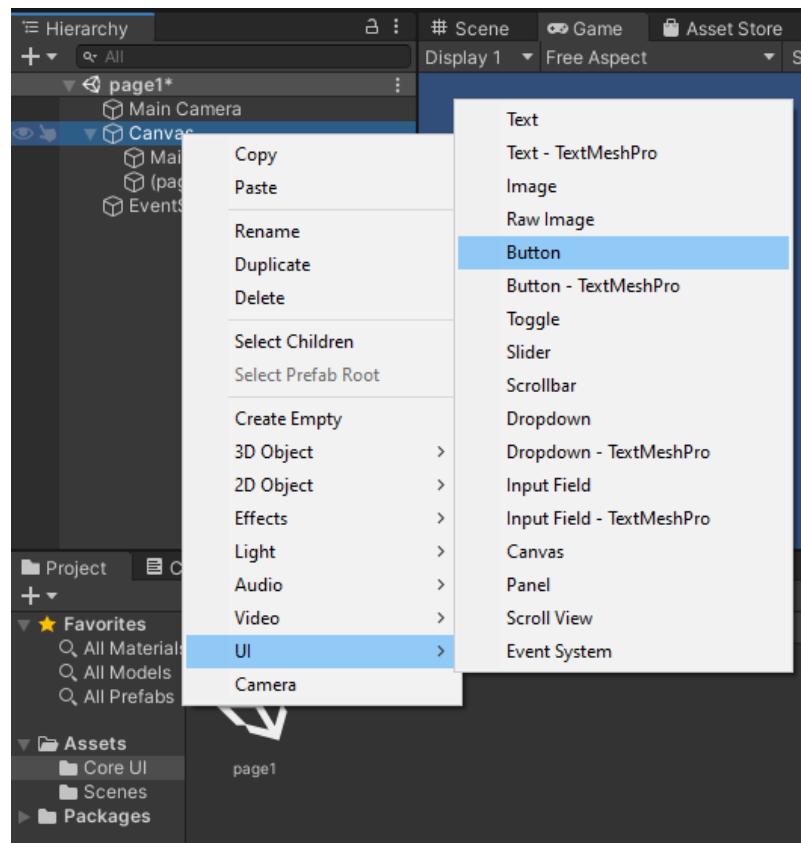


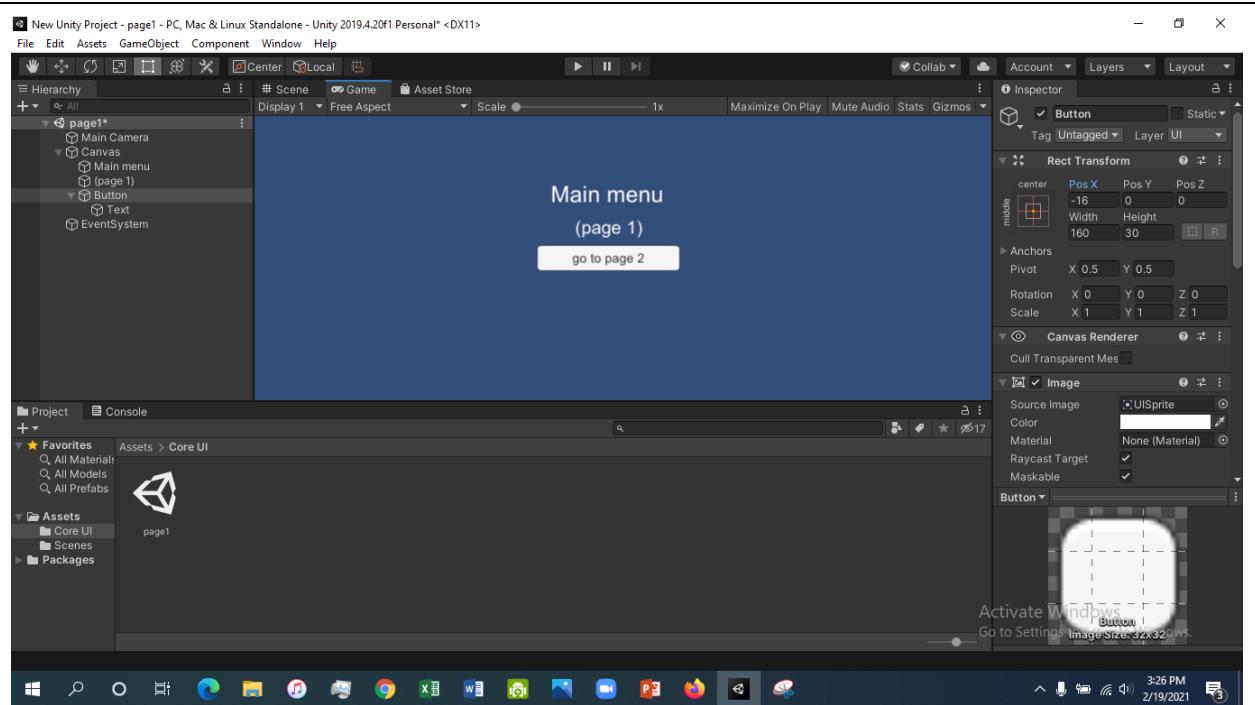
Tambahkan dua objek UI Text dimana posisinya adalah top center pada layar, dan isikan pula text berupa Main Menu dan (page 1) dengan ukuran huruf yang besar. Jangan lupa untuk mengubah nama text sesuai dengan isinya.



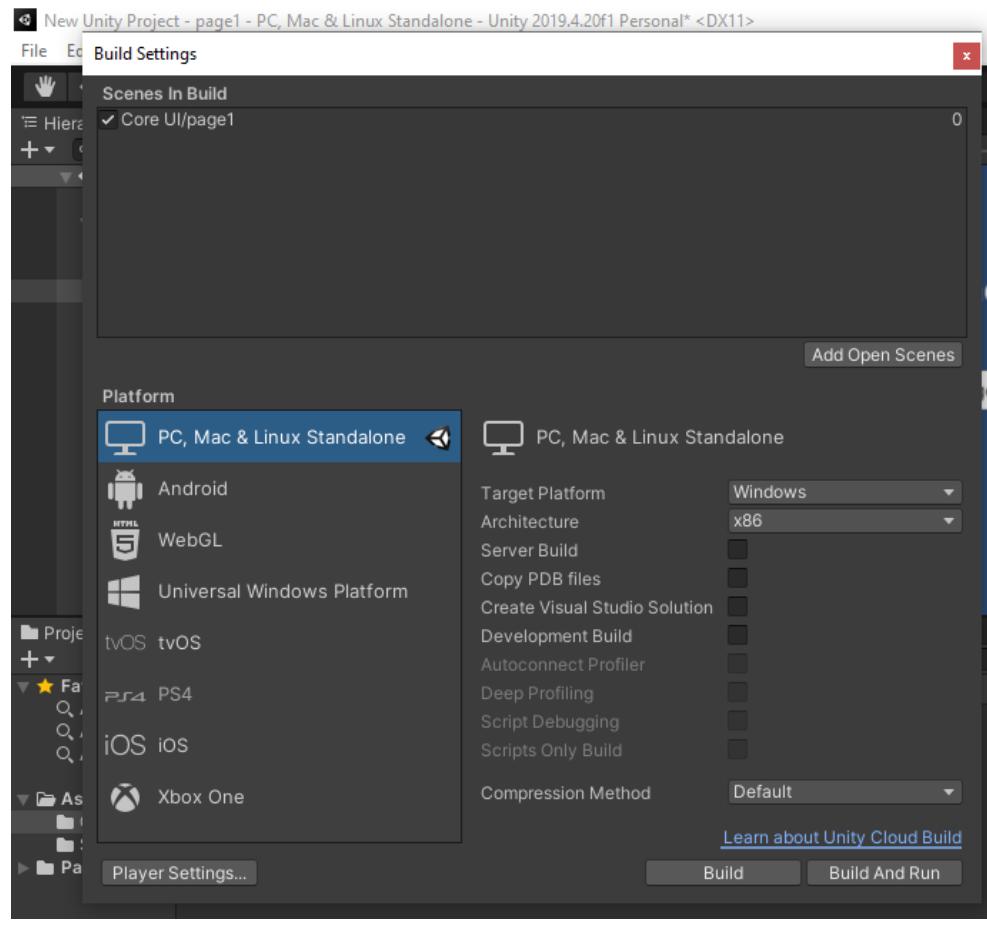


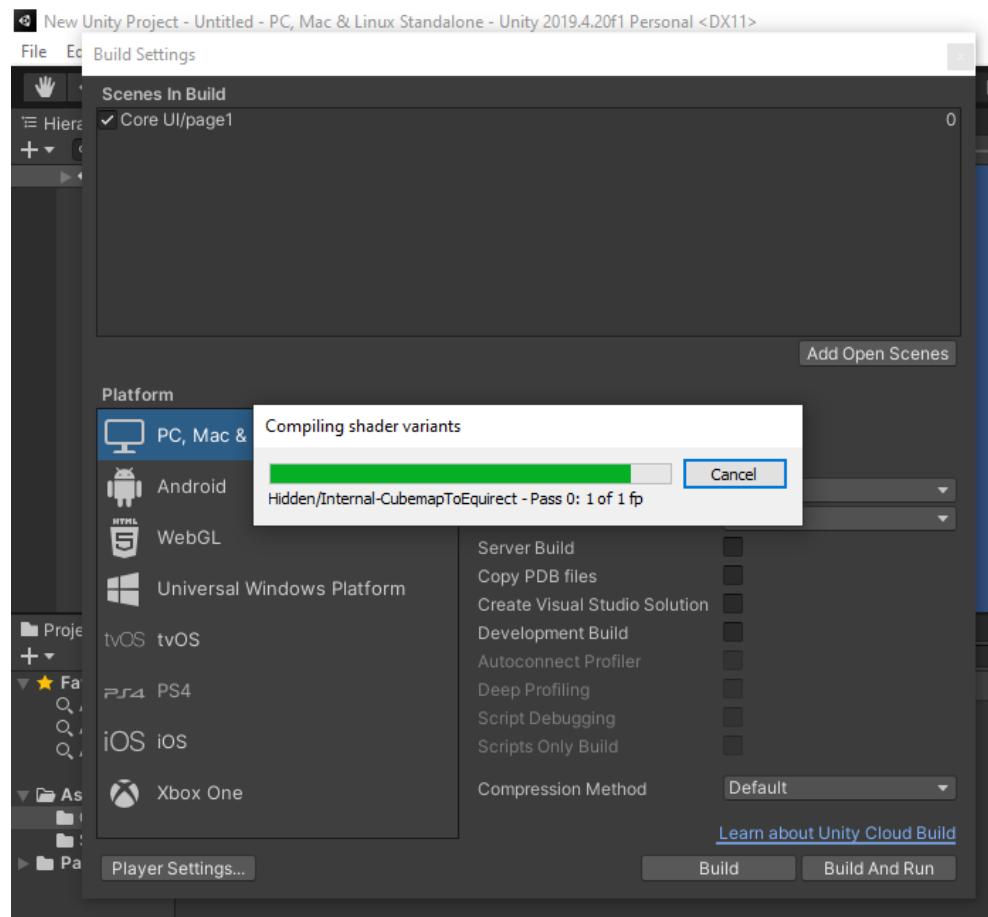
Tambahkan Button UI dengan posisi middle center pada layar. Caranya adalah pada hierarchy panel, klik kanan pada Canvas ▷ UI ▷ Button. Masukkan text pada button berupa tulisan go to page 2.



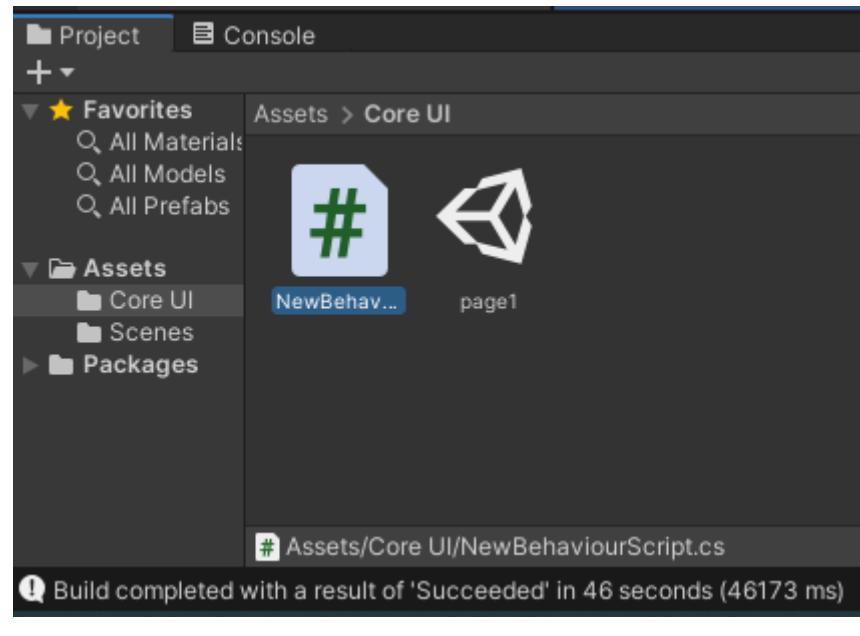
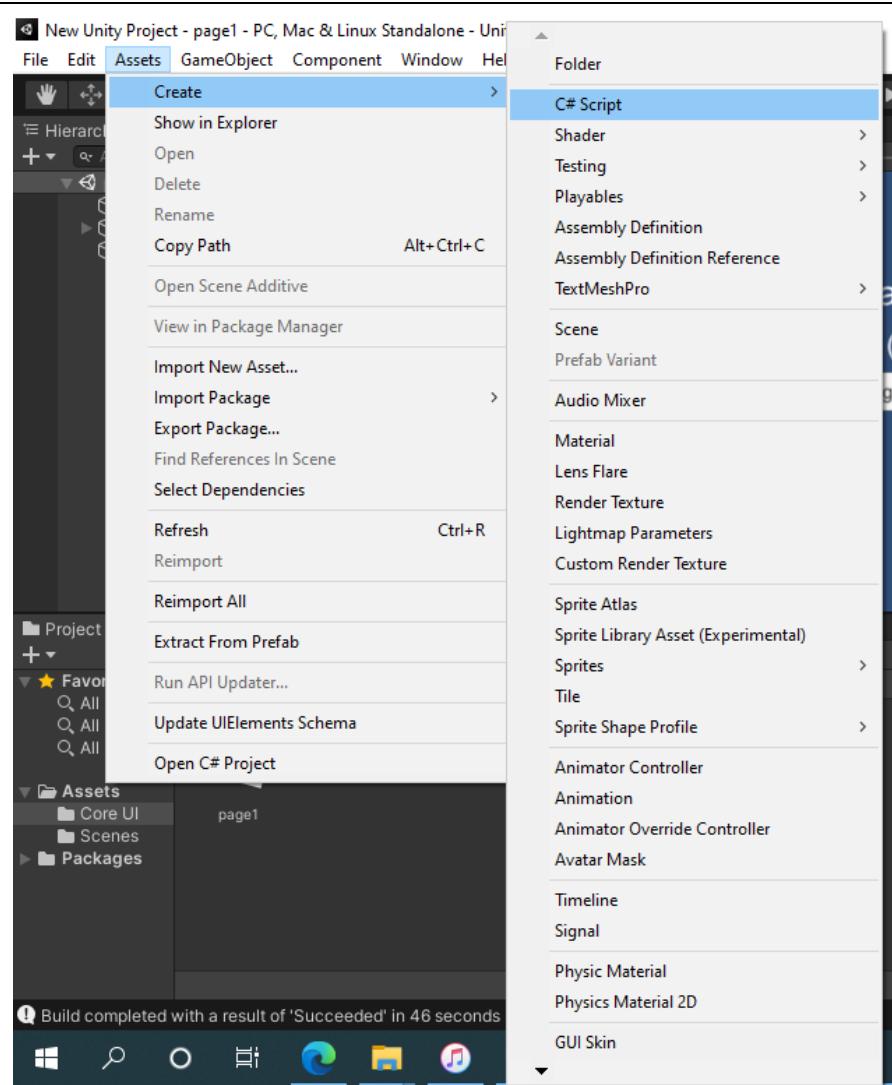


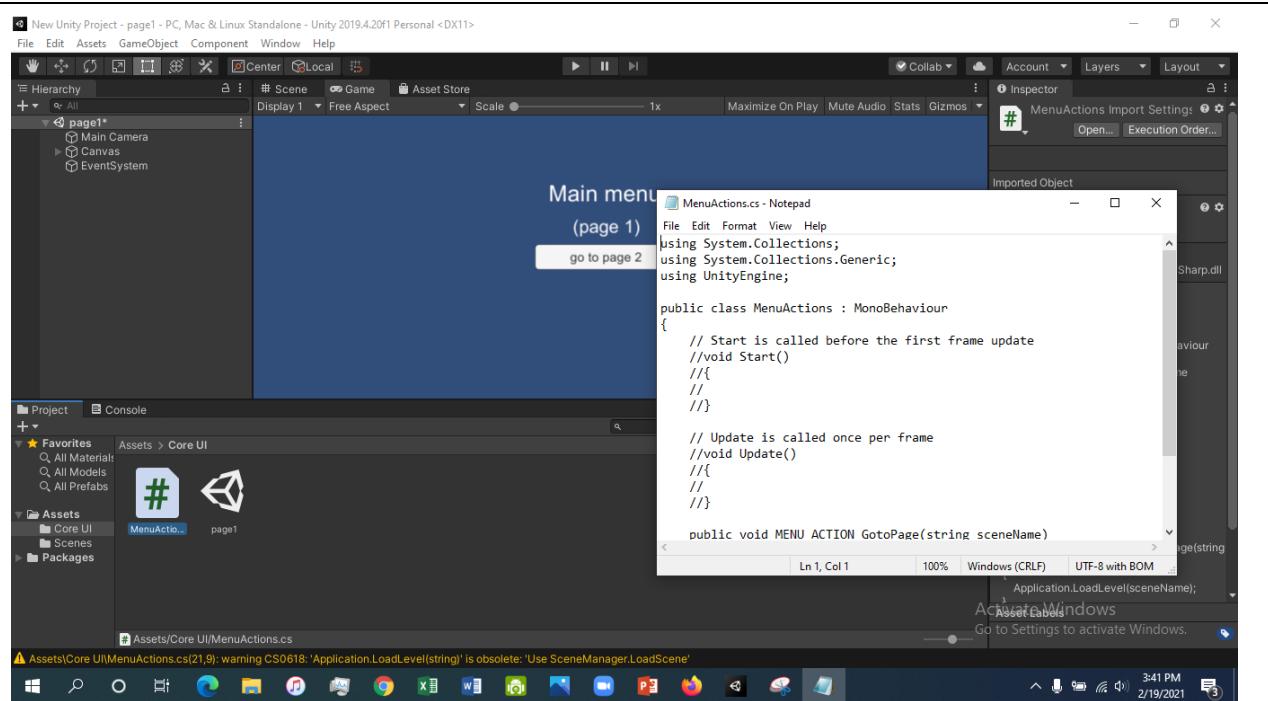
Build layar tersebut, dengan memilih menu File  $\diamond$  Build Settings. Kemudian, klik button Add Current, sehingga layar page 1 menjadi layar pertama pada daftar Scene in the Build. Setelah selesai, klik button Build & Run untuk menjalankan layar.



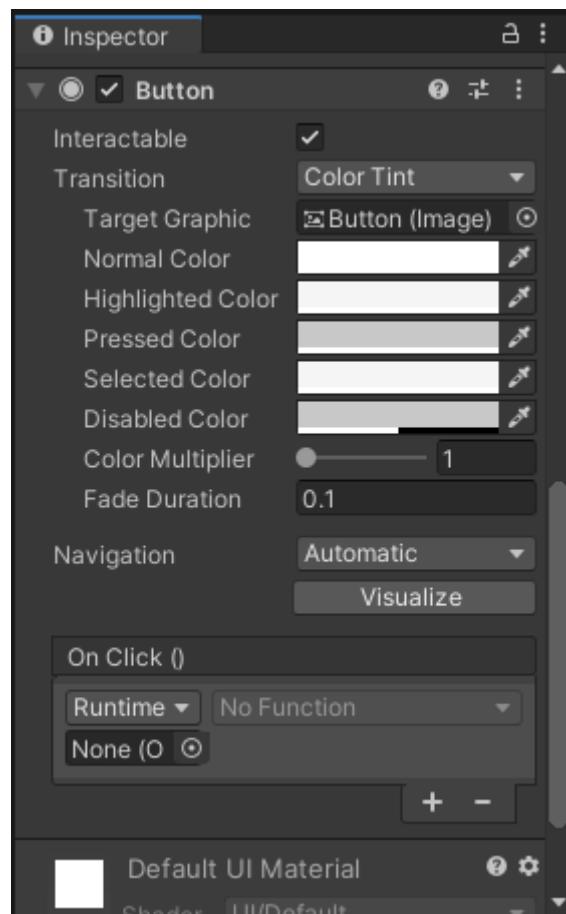


Buatlah script C# dengan nama MenuActions, dimana mengikuti source code dibawah ini. Script tersebut dimasukkan sebagai komponen kedalam Main Camera, dengan cara drag file script C# tersebut kedalam Main Camera pada Hierarchy.

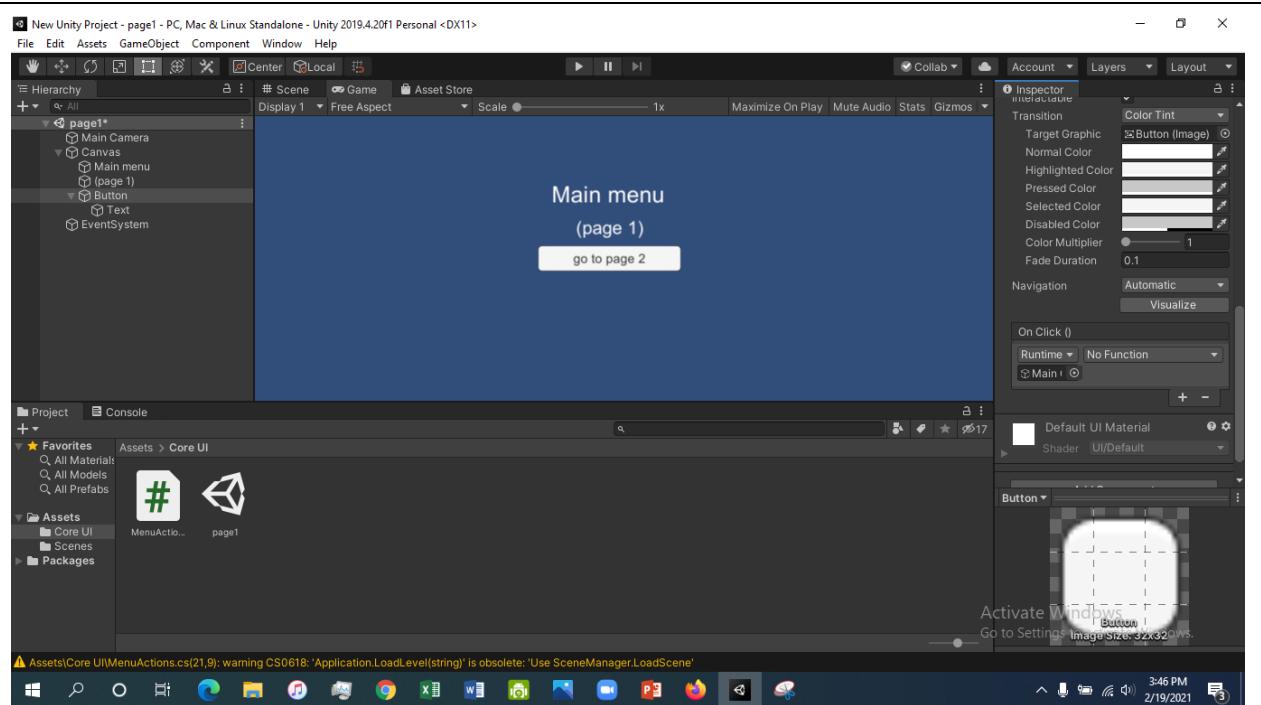




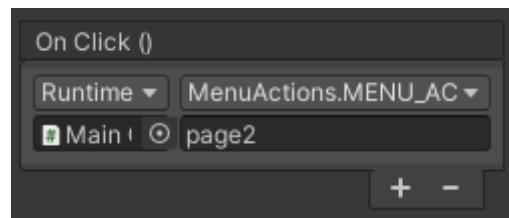
Pastikan Button telah dipilih pada Hierarchy dan klik button plus "+" pada Inspector view untuk membuat OnClick Event yang baru pada button ini.



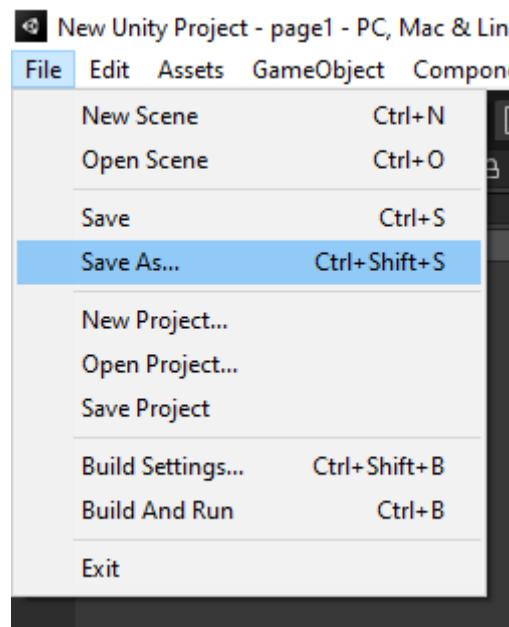
Drag Main Camera dari Hierarchy pada kolom dibawah Runtime Only. Ini berarti ketika Button menerima Event, maka akan memanggil sebuah method dari script yang berada di dalam Main Camera.

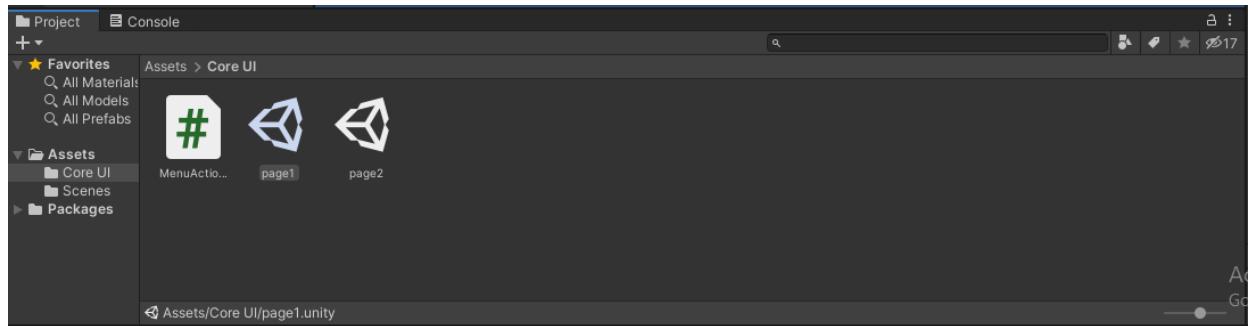


Pilih method MENU\_ACTION\_GotoPage() dari MenuActions. Kemudian untuk kolom yang berisikan text No function, ubah dengan mengetik page 2, dimana page 2 ini adalah fungsi yang akan di-passing-kan kedalam method ketika button menerima pesan dari OnClick event.

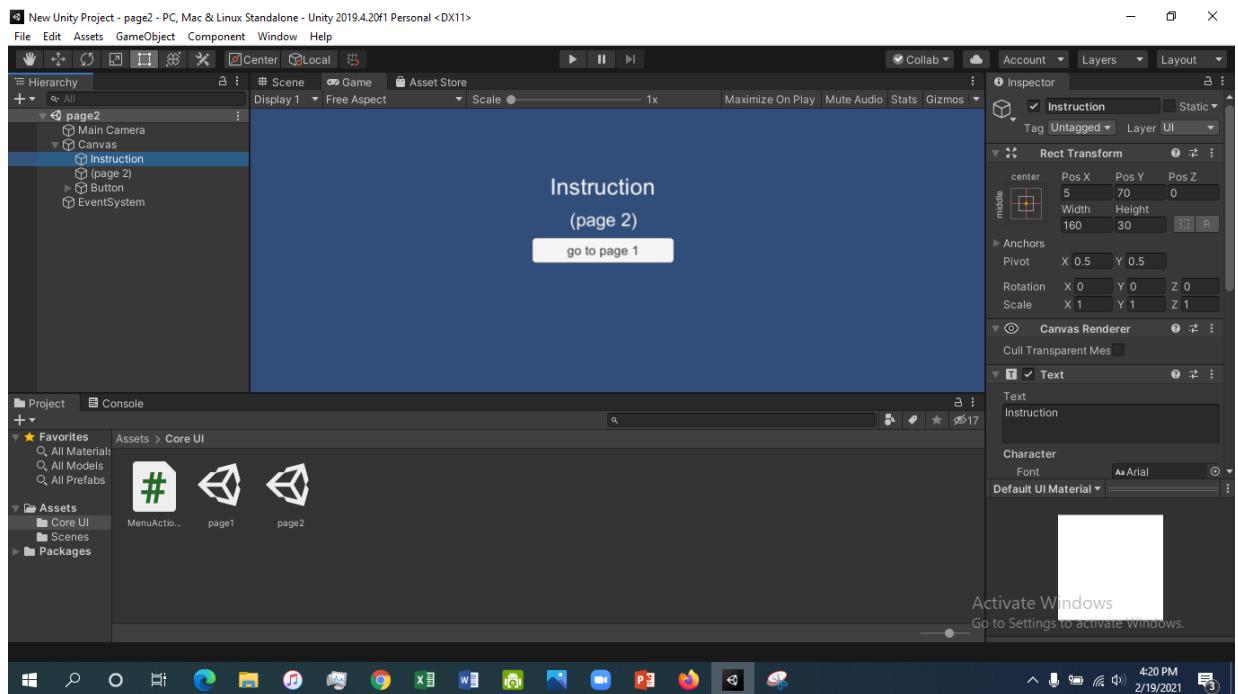


Save layar tersebut. Kemudian, buatlah layar kosong yang baru dan save dengan nama page2.



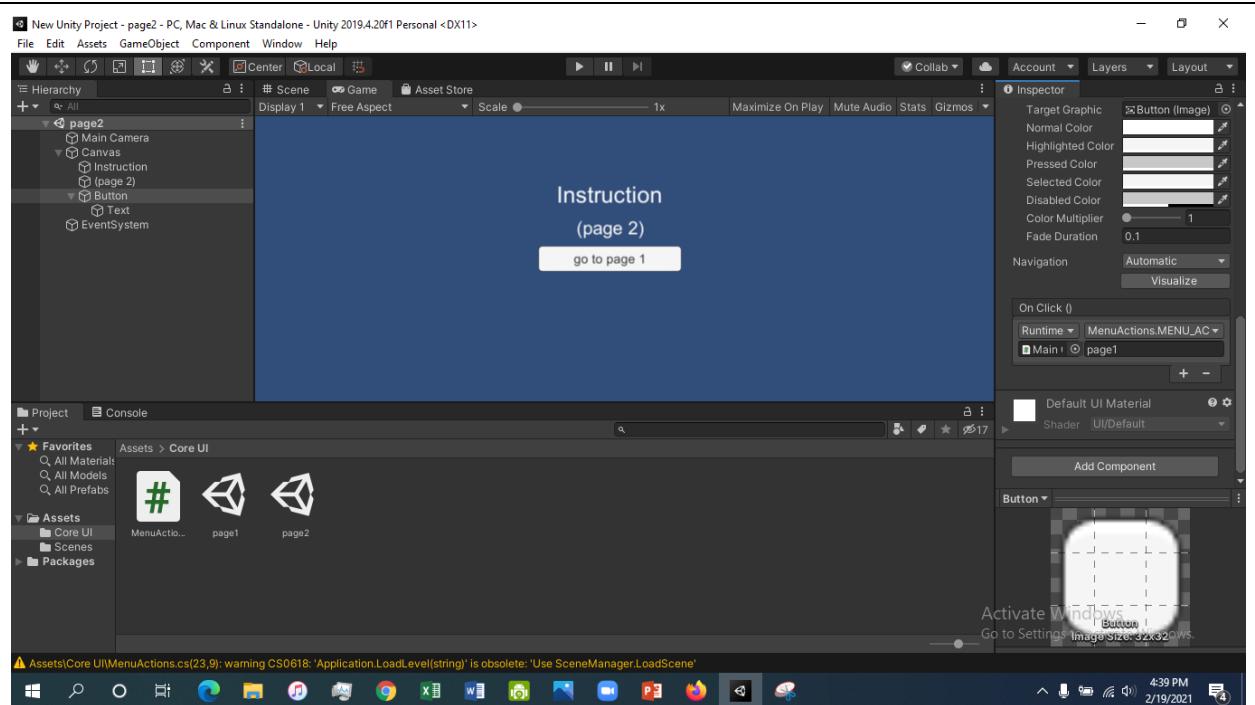


Ikuti langkah-langkah yang sama pada layar page2. Tambahkan GameObject UI Text dengan text berisikan Instructions dan (page 2) dengan ukuran huruf yang besar. Tambahkan UI Button, dimana berisikan text go to page 1.

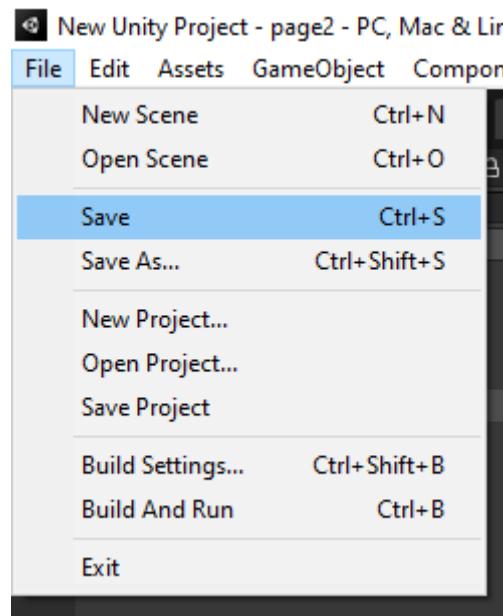


Pada layar page2, drag script MenuActions kedalam Main Camera.

Pilih method MENU\_ACTION\_GotoPage() dari MenuActions. Kemudian untuk kolom yang berisikan text No function, ubah dengan mengetik page 1, dimana page 1 ini adalah fungsi yang akan di-passing-kan kedalam method ketika button menerima pesan dari OnClick event.

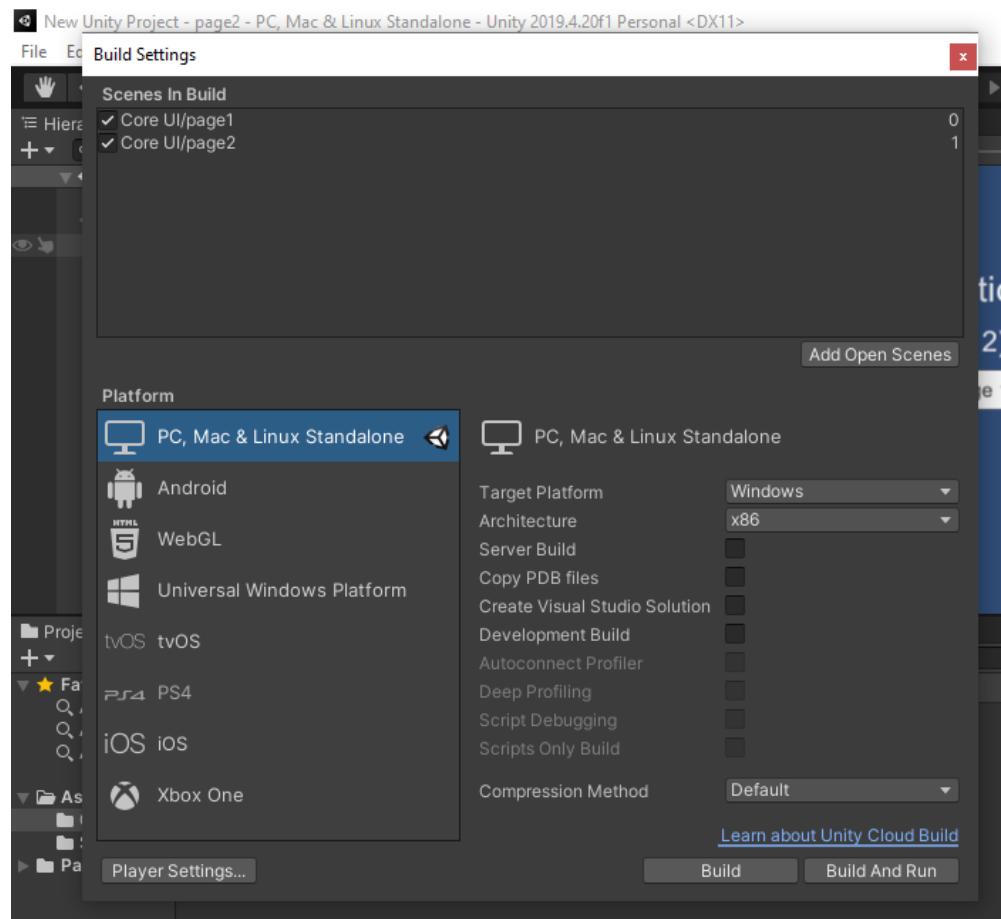


### Save layar page2



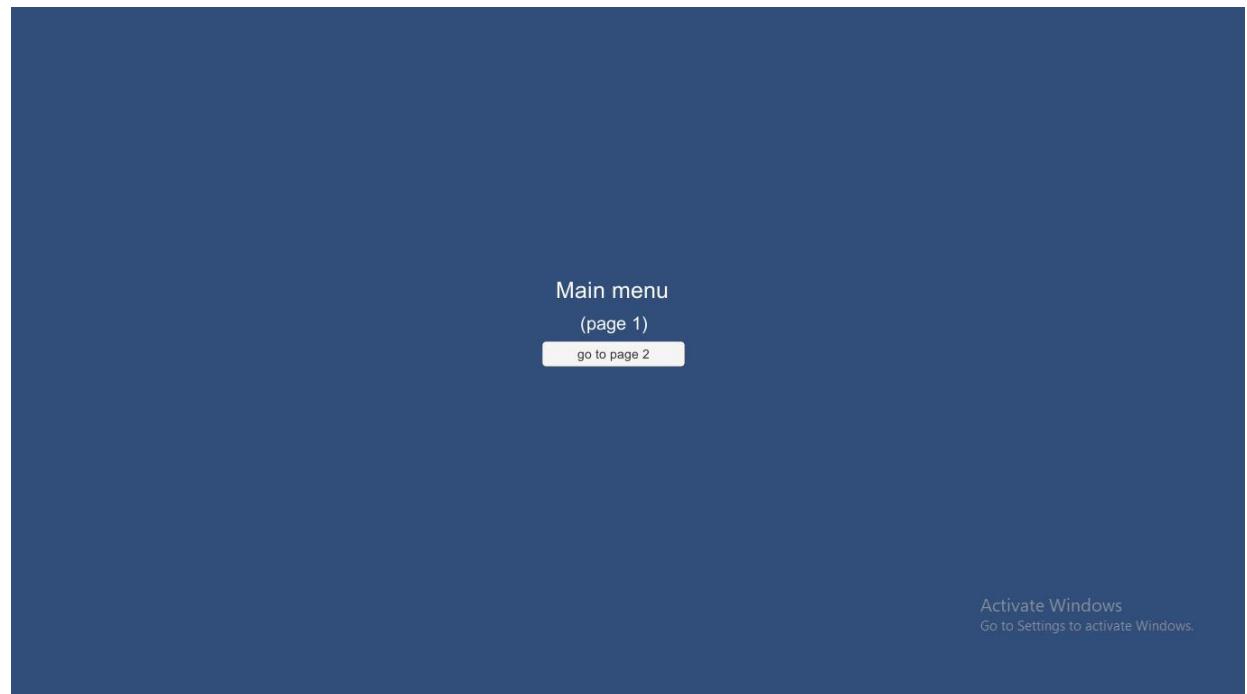
Tambahkan layar page2 kedalam daftar build (File>Build Setting> Add Open Scenes), sehingga sekarang layar page1 dan page2 telah berada pada daftar build.

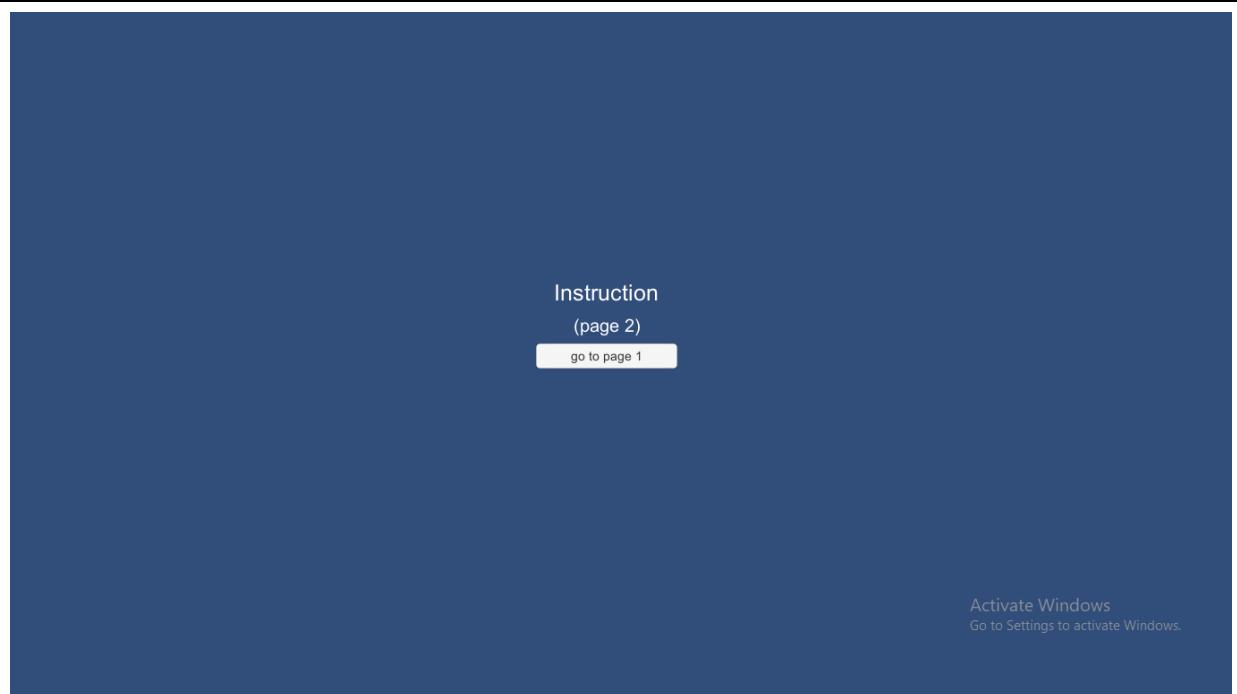
Run dengan klik tombol Build and Run, atau dengan cara tekan tombol pada keyboard (ctrl+B)



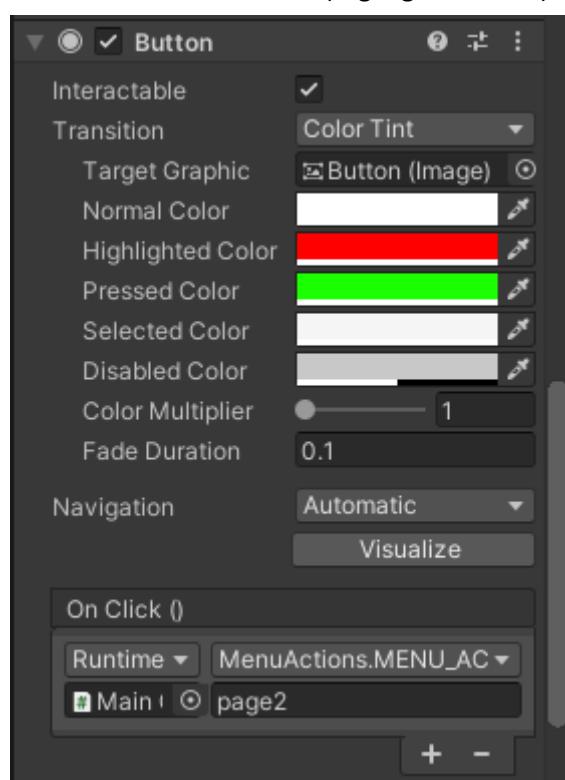
Hasil Output seperti berikut ini :

Pada page 1, jika ditekan tombol go to page 2 akan menampilkan layar page 2. Sebaliknya, pada page 2 jika ditekan tombol go to page 1 akan menampilkan layar page 1.





Untuk menambahkan animasi pada button ketika mouse-over, dapat mengubah warna pada button tersebut saat mouse-over (Highlighted Color) atau ditekan (Pressed Color).



Hasilnya seperti berikut ini :

Main menu

(page 1)

[go to page 2](#)

Activate Windows

Go to Settings to activate Windows.

Instruction

(page 2)

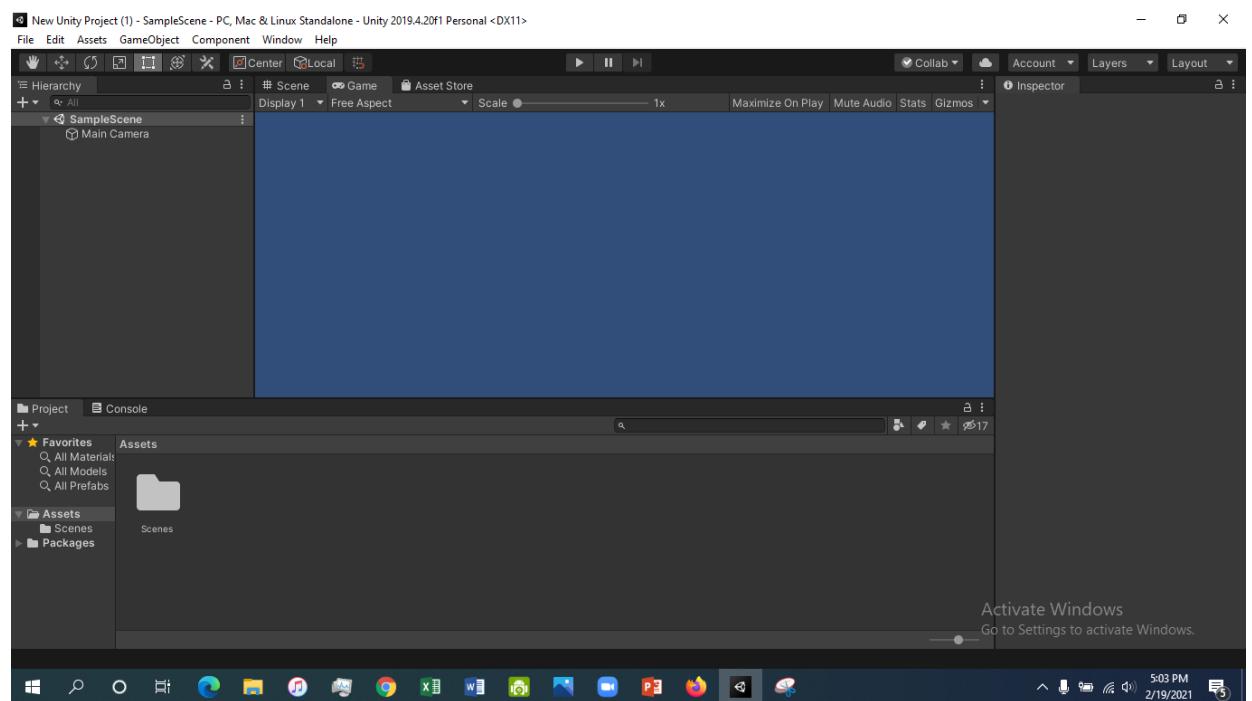
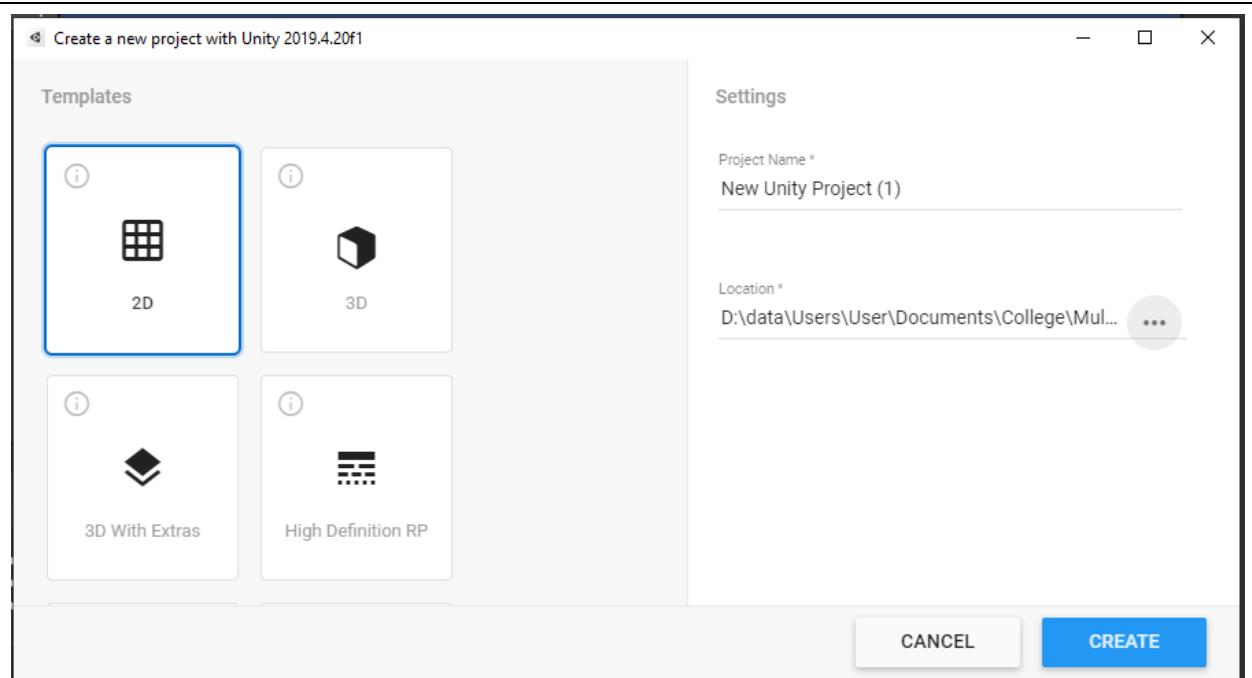
[go to page 1](#)

Activate Windows

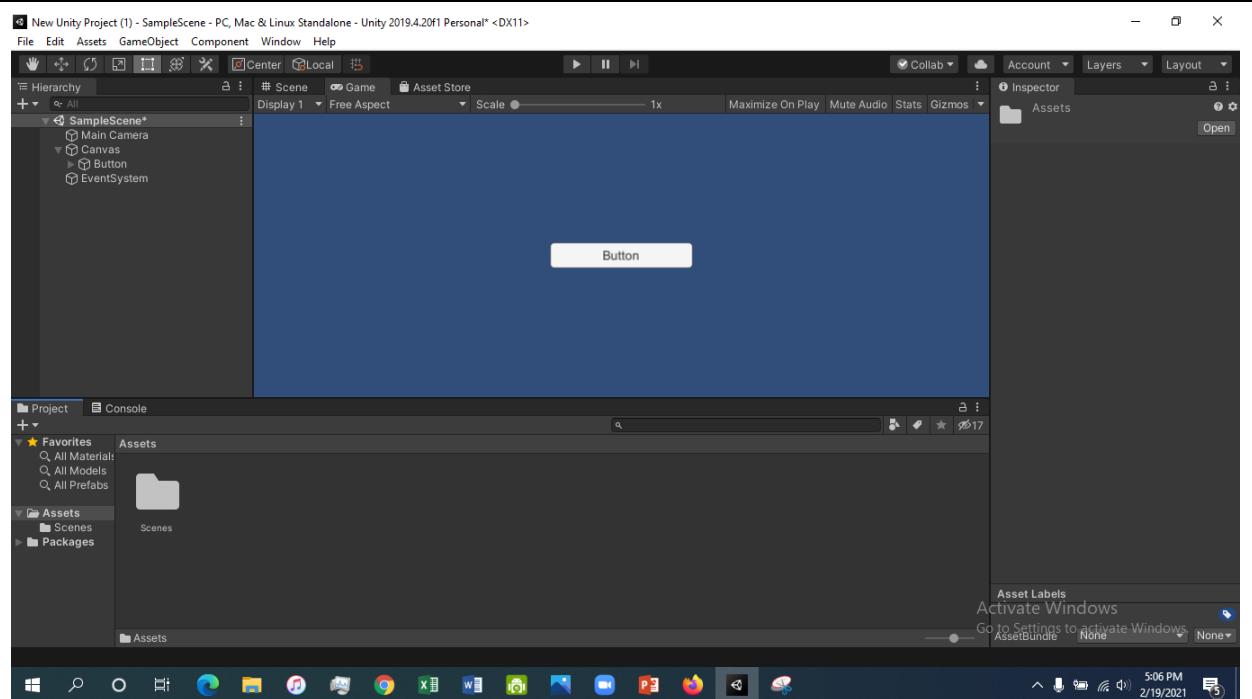
Go to Settings to activate Windows.

**Membuat Animasi pada Button Mouse-Over dengan Highlight Dinamik**

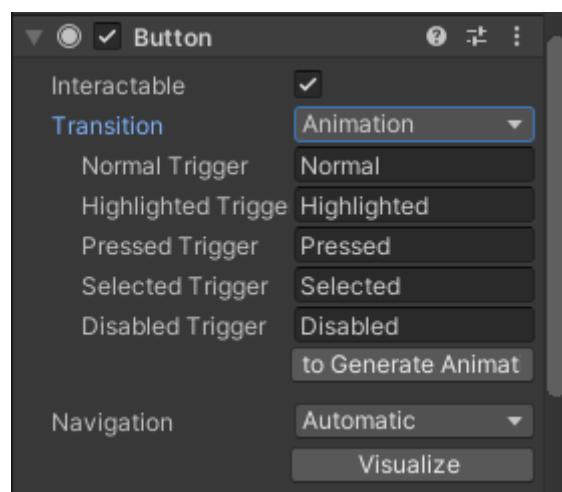
Buatlah 2D projek unity yang baru.



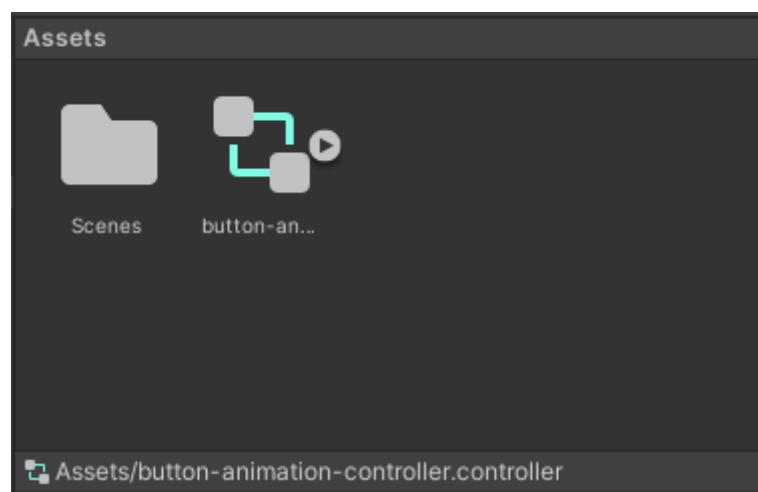
Buatlah sebuah Button (GameObject  $\diamond$  UI  $\diamond$  Button)



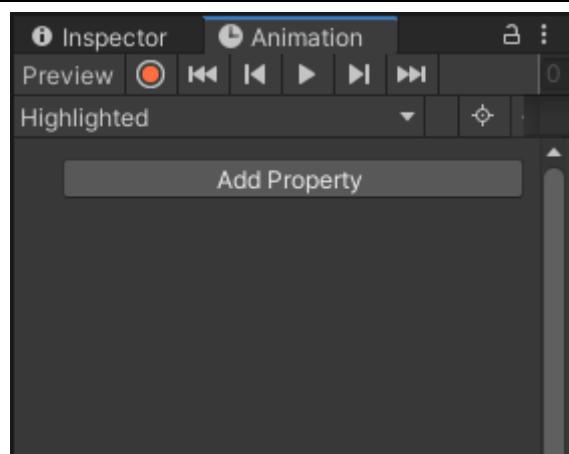
Pastikan Button sedang dipilih (diklik) pada Hierarchy. Pada komponen Inspector Button (Script), atur property Transition menjadi Animation.



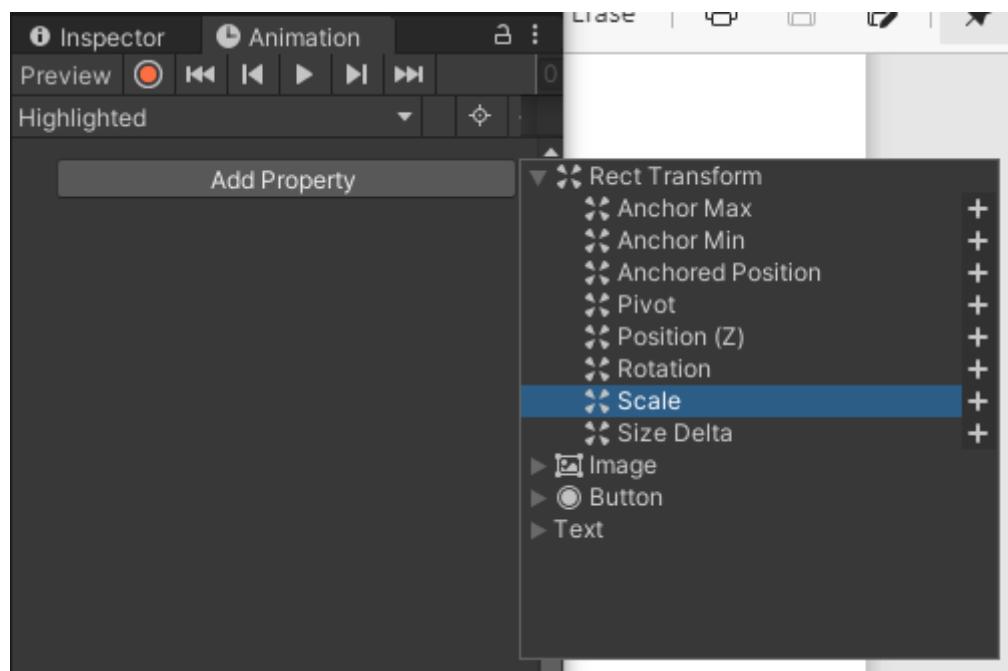
Klik button Auto Generate Animation



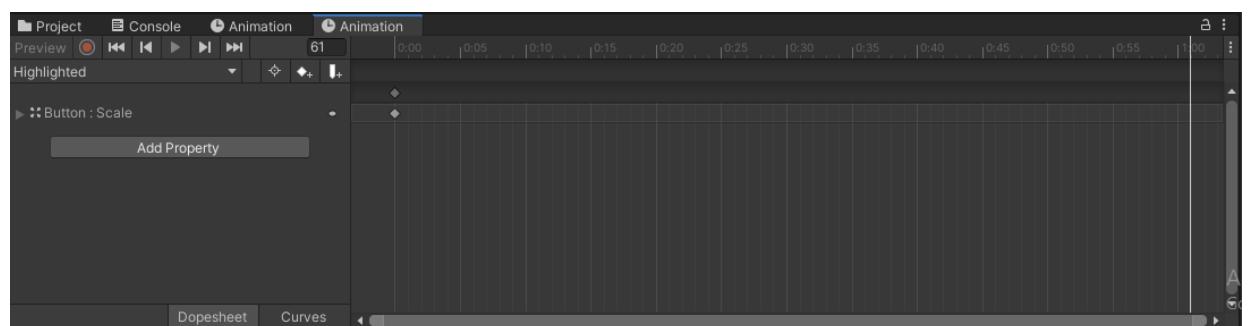
Pastikan Button dipilih pada Hierarchy. Kemudian, pada Animation panel,pilih Highlighted.



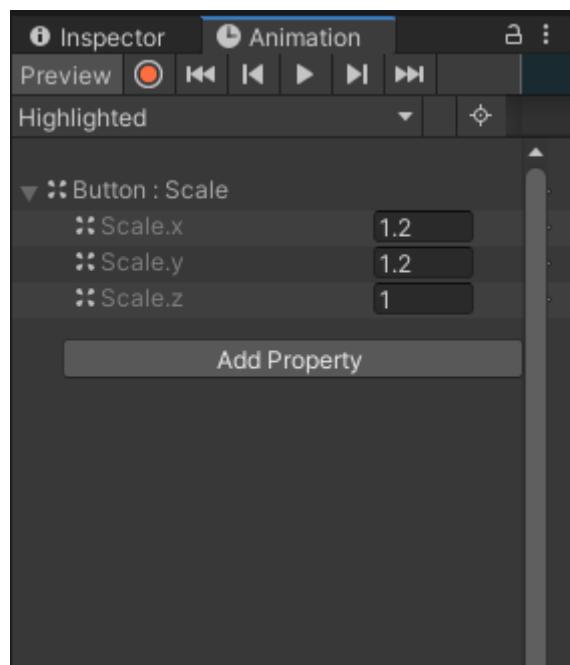
Pada Animation panel, klik tombol record merah dan kemudian klik tombol Add Property. Pilih Rect Transform  $\diamond$  Scale.



Dua frame telah terbuat. Hapus frame yang kedua pada detik 1.00.



Pilih frame pertama pada detik ke 0.00. Kemudian pada Inspector view, set scale X dan Y pada Rect Transform menjadi (1.2, 1.2).

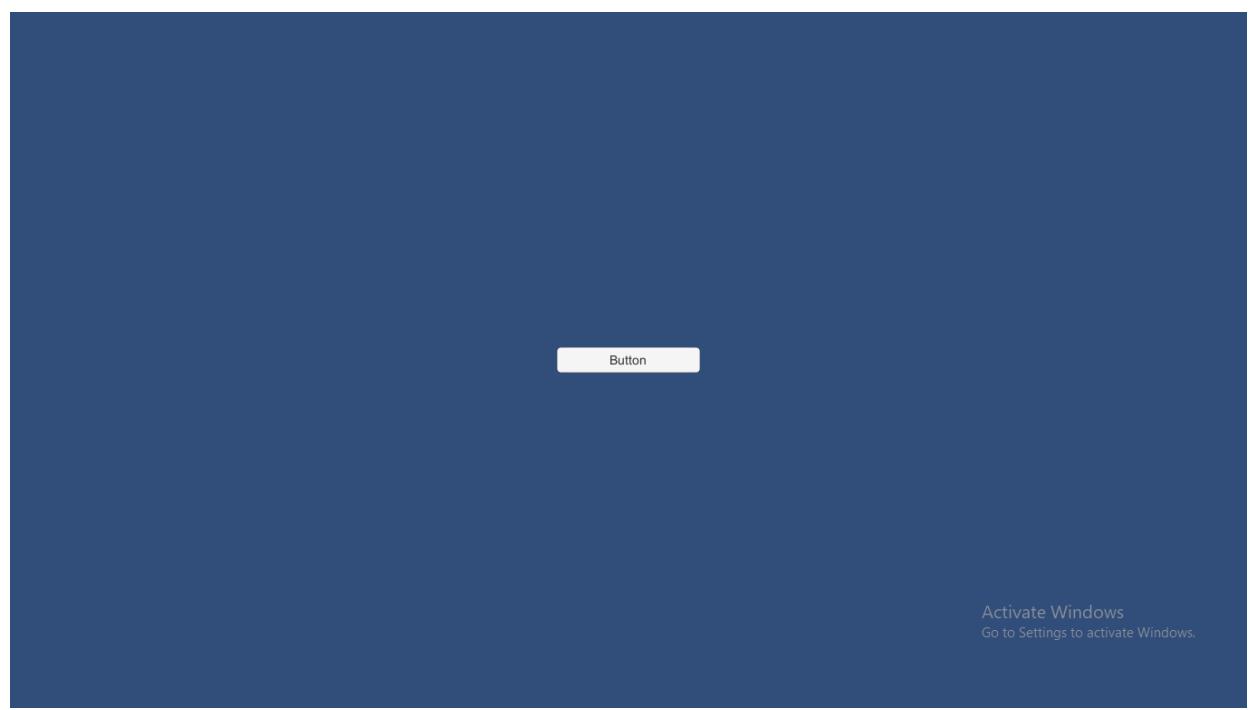


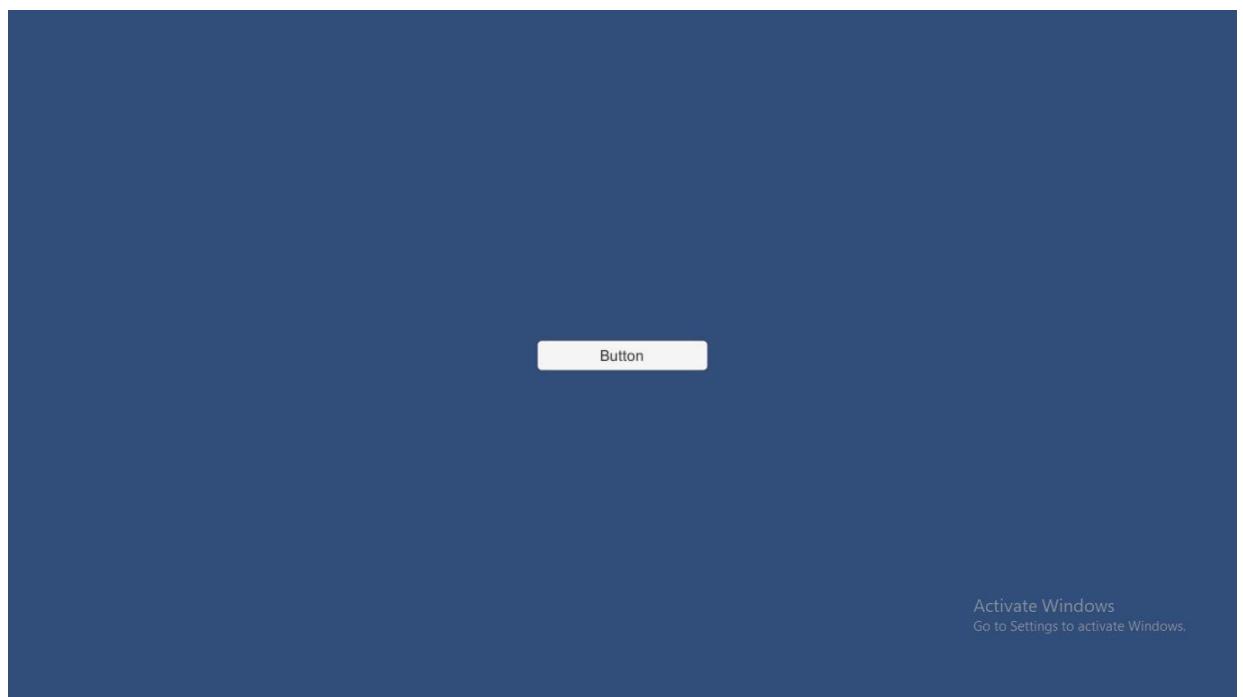
Klik tombol record merah pada pojok kiri atas untuk kedua kalinya agar dapat menghentikan proses rekaman perubahan dari animasi.

Klik tombol record merah pada pojok kiri atas untuk kedua kalinya agar dapat menghentikan proses rekaman perubahan dari animasi.

Save dan run (ctrl+b).

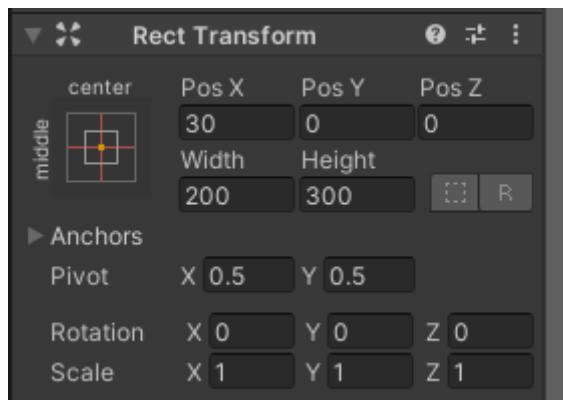
Hasil output :



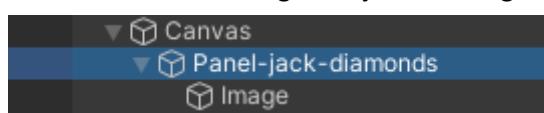


**Mengatur gambar didalam panel dan mengatur kedalaman gambar dengan menggunakan tombol**  
Buatlah 2D projek unity yang baru.

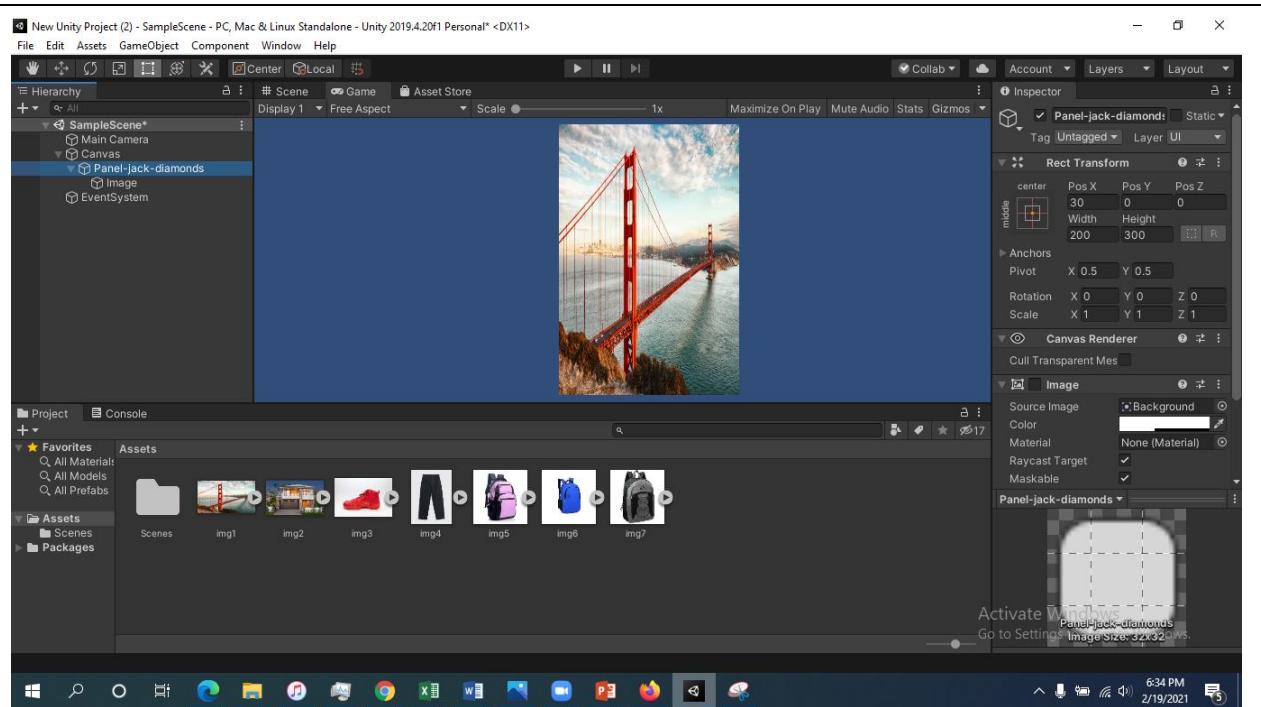
Buatlah sebuah UI Panel yang baru dengan nama Panel-jack-diamonds. Posisikan pada middle-center dari layar dengan ukuran wide 200 piksel dan high 300 piksel. Uncheck komponen Image (Script) dari panel ini (tidak menampilkan kotak semi-transparan pada panel).



Buatlah sebuah UI Image dan jadikan image ini sebagai child dari Panel-jack-diamonds.



Posisikan Panel-jack-diamonds image pada center-middle dengan ukuran 200 x 300. Drag gambar Jack-of-diamonds (Asset) kedalam property Source Image pada komponen Image (Script) di Inspector tab.



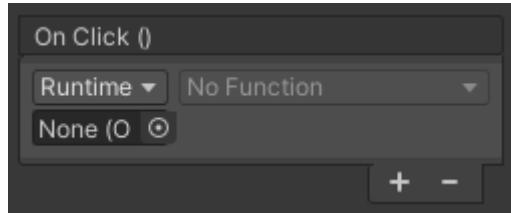
Buatlah UI Button dengan nama Button-move-to-front. Jadikan button ini sebagai child dari Panel-jack-diamonds. Hapus isi text dari button tersebut (hanya memerlukan button sebagai icon).



Ukuran dari Button-move-to-front adalah 16 x 16 dengan posisi top-center dari gambar kartu sehingga akan terlihat seperti pada bagian top dari gambar kartu. Drag gambar icon dengan nama icon\_move\_to\_front (Asset) kedalam Source Image, untuk komponen Image (Script) di Inspector view.

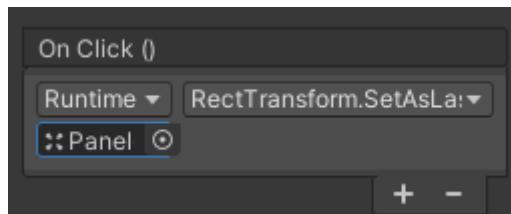


Pastikan Button-move-to-front dipilih pada Hierarchy. Kemudian, klik tanda plus "+" pada bagian bawah dari komponen Button (Script) di Inspector view yaitu kolom OnClick.

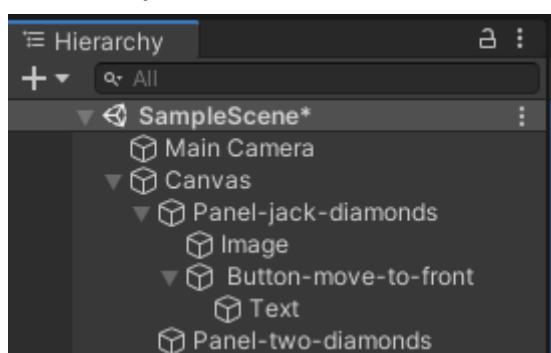


Drag Panel-jack-diamonds dari Hierarchy kearah Object slot.

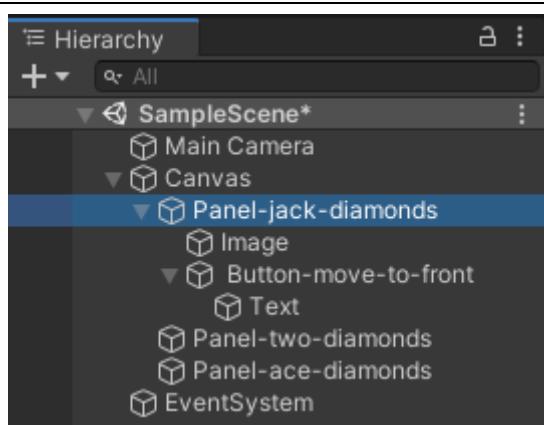
Untuk daftar method, pilih RectTransform.SetASLastSibling.



Ulangi step 3. Buatlah Panel kedua dengan nama Panel-two-diamonds. Posisikan sedikit kekanan dari arah Panel-jack-diamonds.



Ulangi step 3. Buatlah Panel ketiga dengan nama Panel-ace-diamonds. Posisikan sedikit kebawah dari arah Panel-jack-diamonds.



Buatlah script C# dengan nama ArrangeActions, dimana berisikan source code seperti dibawah ini. Kemudian masukkan script ini kepada setiap panel (3 panel) dengan cara drag file script pada menuju ke setiap panel pada Hierarchy.

```
ArrangeActions.cs - Notepad
File Edit Format View Help
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;
using UnityEngine.EventSystems;
using System.Collections;
//using System.Collections.Generic;

public class ArrangeActions : MonoBehaviour
{
    private RectTransform panelRectTransform;

    // Start is called before the first frame update
    void Start()
    {
        panelRectTransform = GetComponent<RectTransform>();
    }

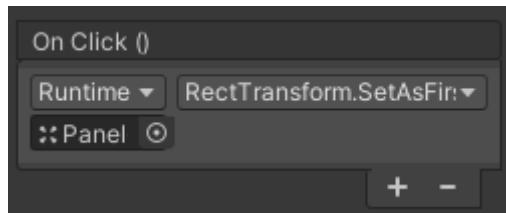
    public void MoveDownOne()
    {
        print("(before change) " + gameObject.name + " sibling index = " + panelRectTransform.GetSiblingIndex());
        int currentSiblingIndex =
        panelRectTransform.GetSiblingIndex();
        panelRectTransform.SetSiblingIndex(currentSiblingIndex-1);
        print("(after change) " + gameObject.name + " sibling index = " + panelRectTransform.GetSiblingIndex());
    }

    public void MoveUpOne()
    {
        print("(before change) " + gameObject.name + " sibling index = " + panelRectTransform.GetSiblingIndex());
        int currentSiblingIndex =
        panelRectTransform.GetSiblingIndex();
        panelRectTransform.SetSiblingIndex(currentSiblingIndex+1);
        print("(after change) " + gameObject.name + " sibling index = " + panelRectTransform.GetSiblingIndex());
    }

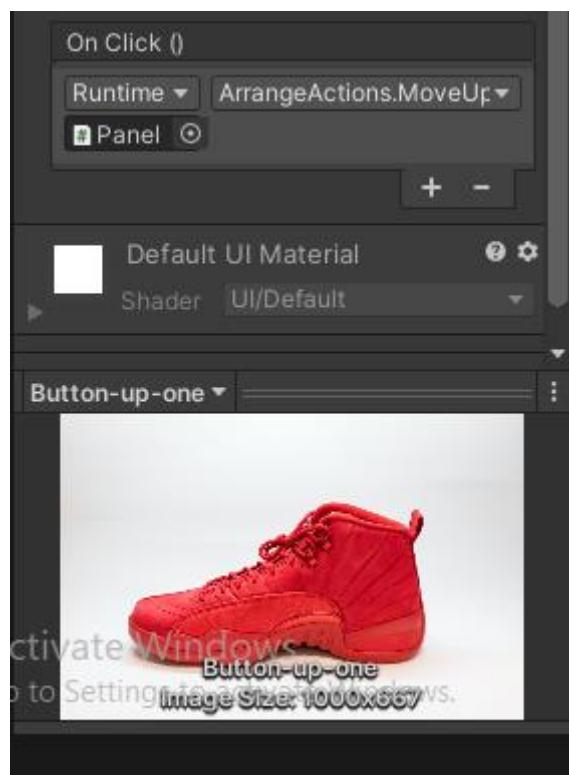
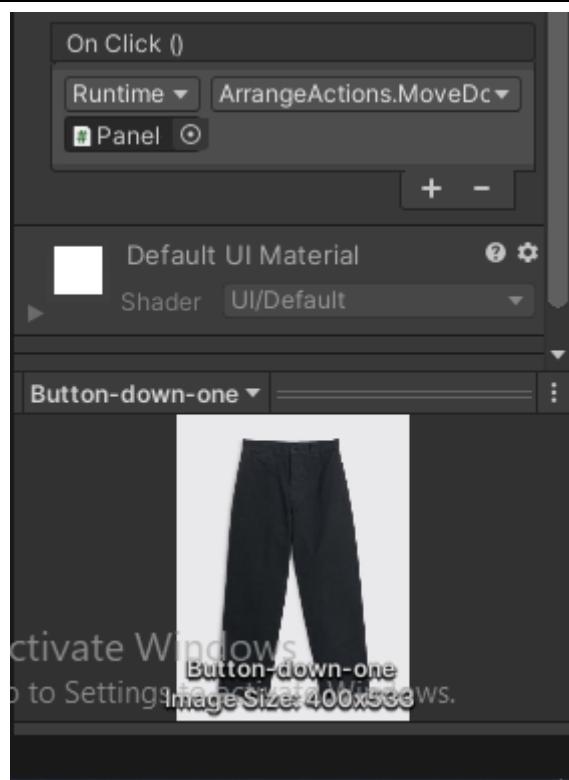
    // Update is called once per frame

```

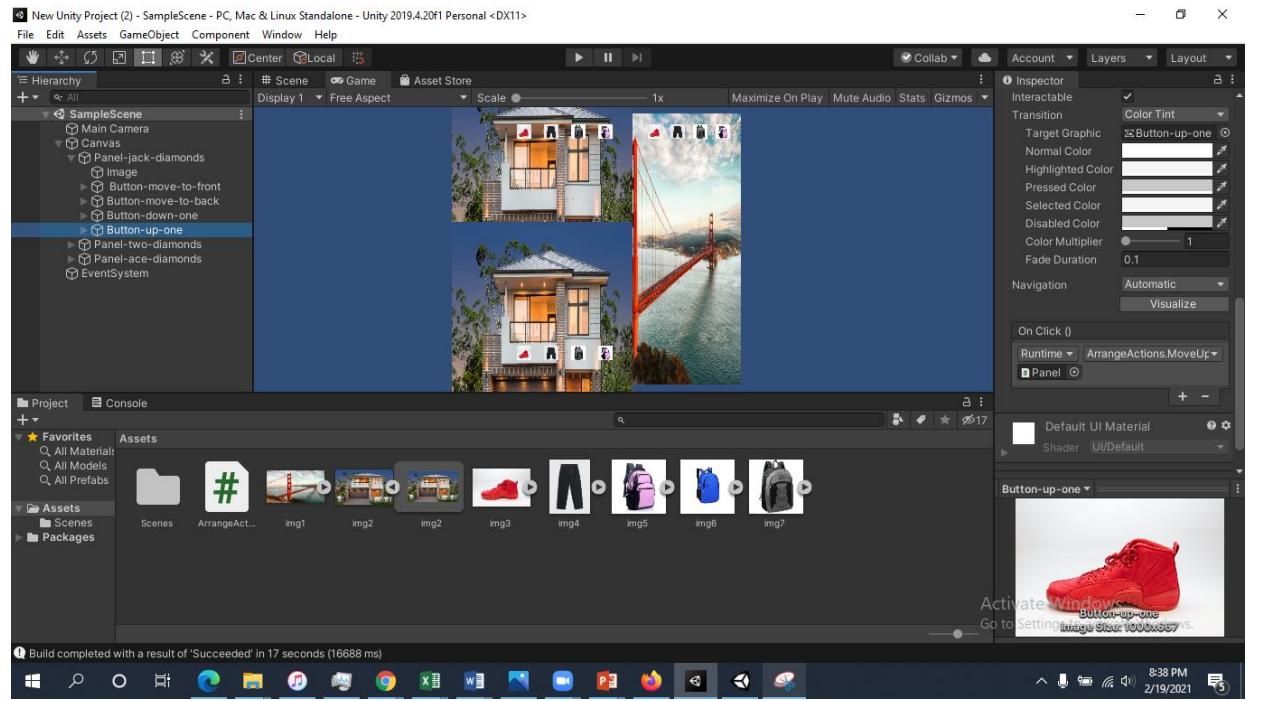
Tambahkan button kedua untuk setiap panel. Gunakan icon dengan nama icon\_move\_to\_back (Asset) dan atur event OnClick dengan fungsi SetAsFirstSibling.



Tambahkan dua button lainnya untuk setiap panel dengan nama icon\_down\_one (Asset) dengan memanggil fungsi MoveDownOne() dan icon-up-one (Asset) dengan memanggil fungsi MoveUpOne().

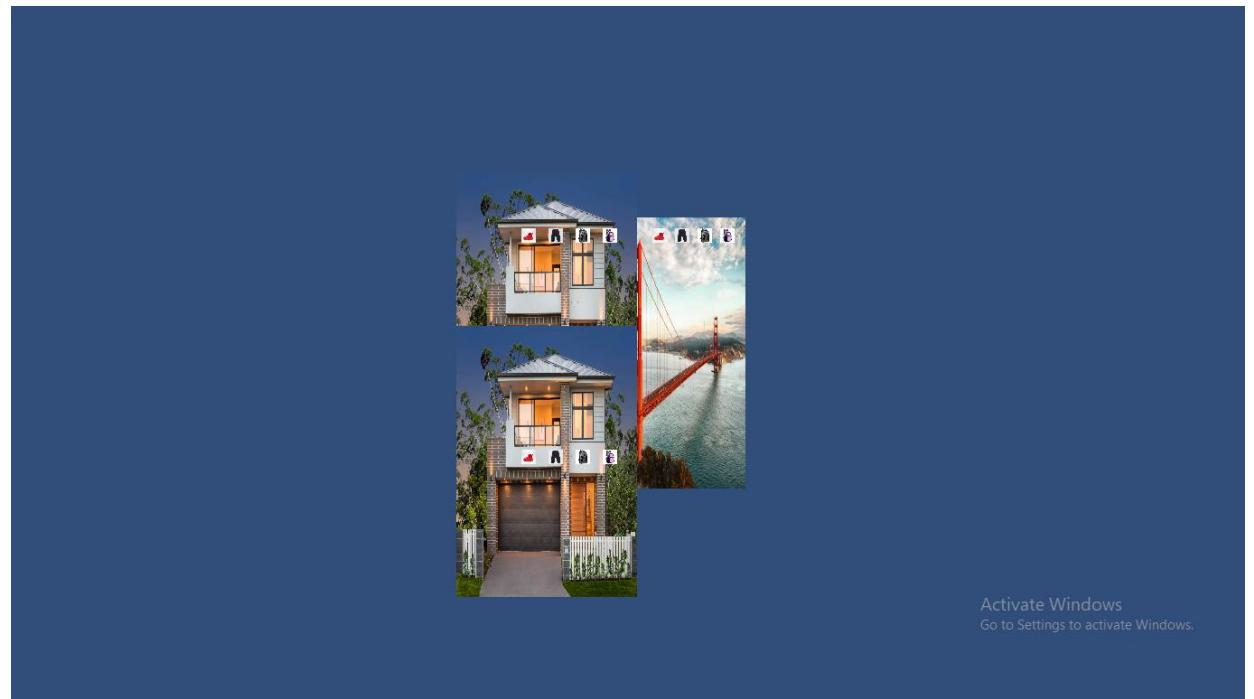


Aturlah posisi keempat button dari setiap panel tersebut agar tetap terlihat walaupun dalam keadaan saling bertumpukan



Save dan run layar unity (ctrl+b).

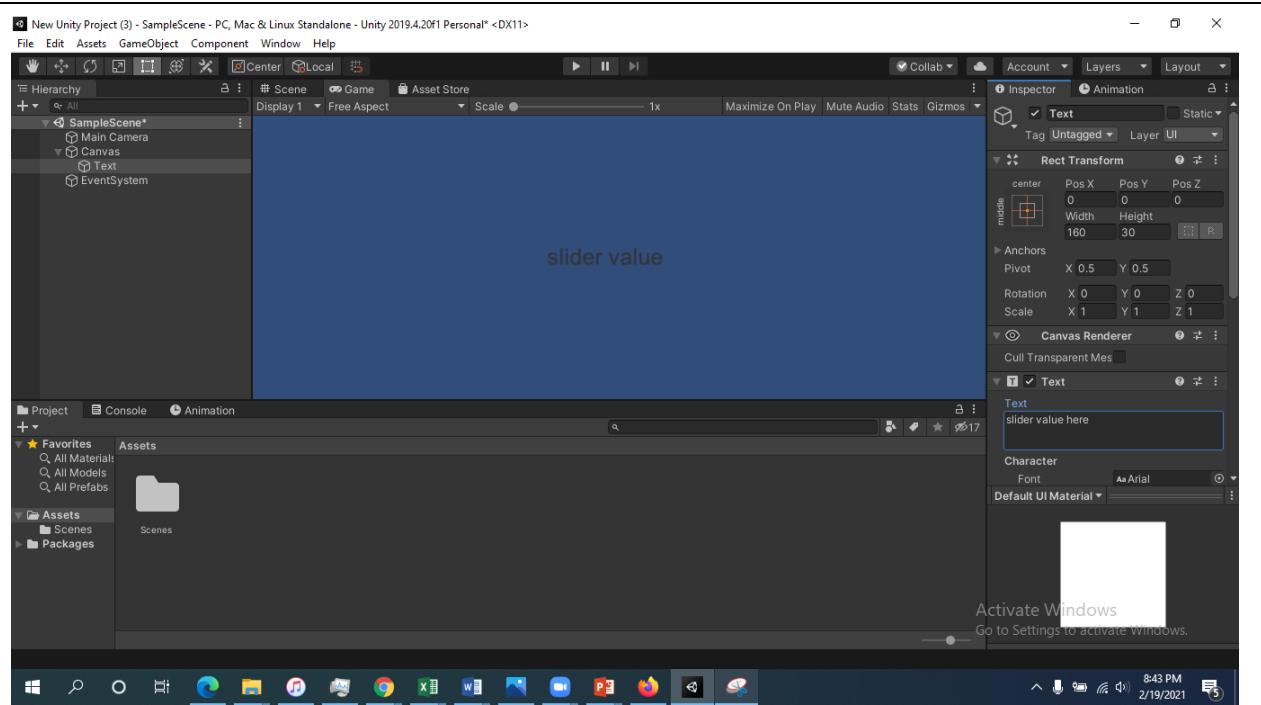
Hasil output :



### Membuat UI slider yang interaktif

Buatlah sebuah 2D projek unity yang baru

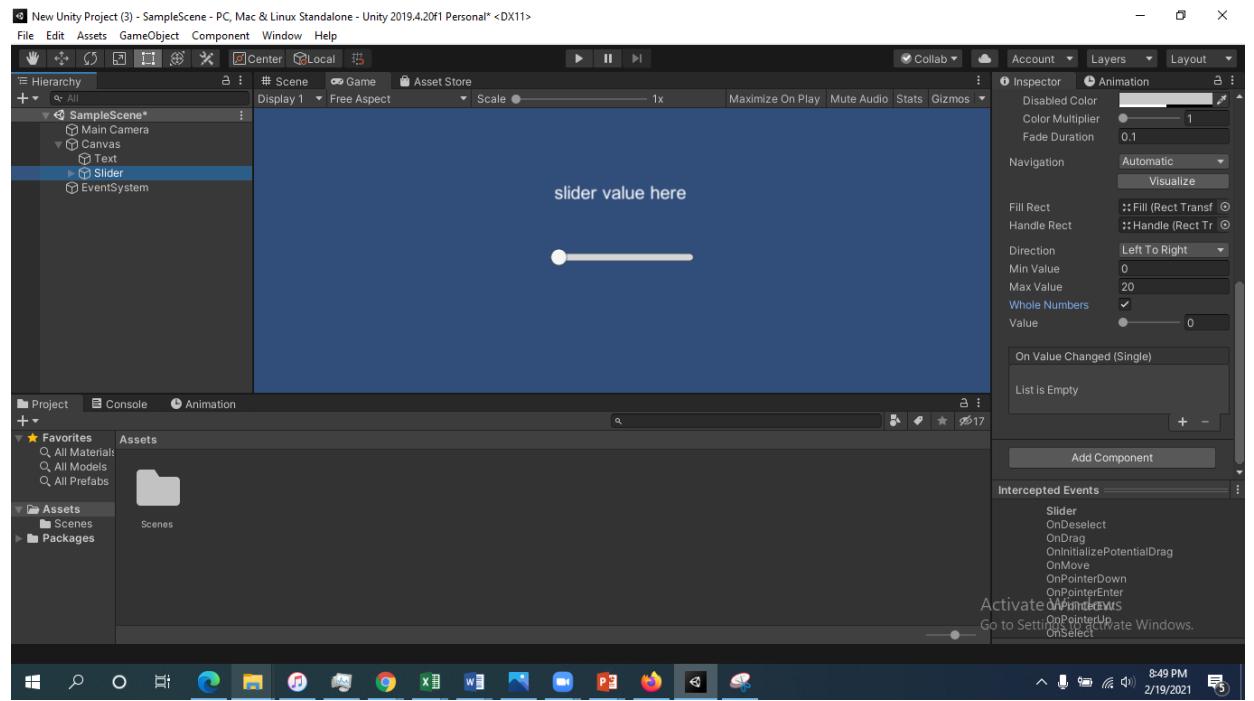
Tambahkan UI Text (GameObject → UI → Text) dengan ukuran huruf 25. Edit isi teks menjadi slider value here (teks ini akan diganti dengan slider value ketika layar dijalankan).



Pada Hierarchy, tambahkan GameObject UI-Slider

Pada tab Inspector, modifikasi pengaturan Rect Transform untuk posisi slider dengan top-middle dari layar.

Aturlah Min Value dan Max Value menjadi 0 dan 20, kemudian centang checkbox Whole Numbers.



Buatlah script C# dengan nama SliderValueToText, dimana memiliki source code seperti dibawah ini. Kemudian, masukkan script tersebut kedalam komponen Text pada Hierarchy.

```

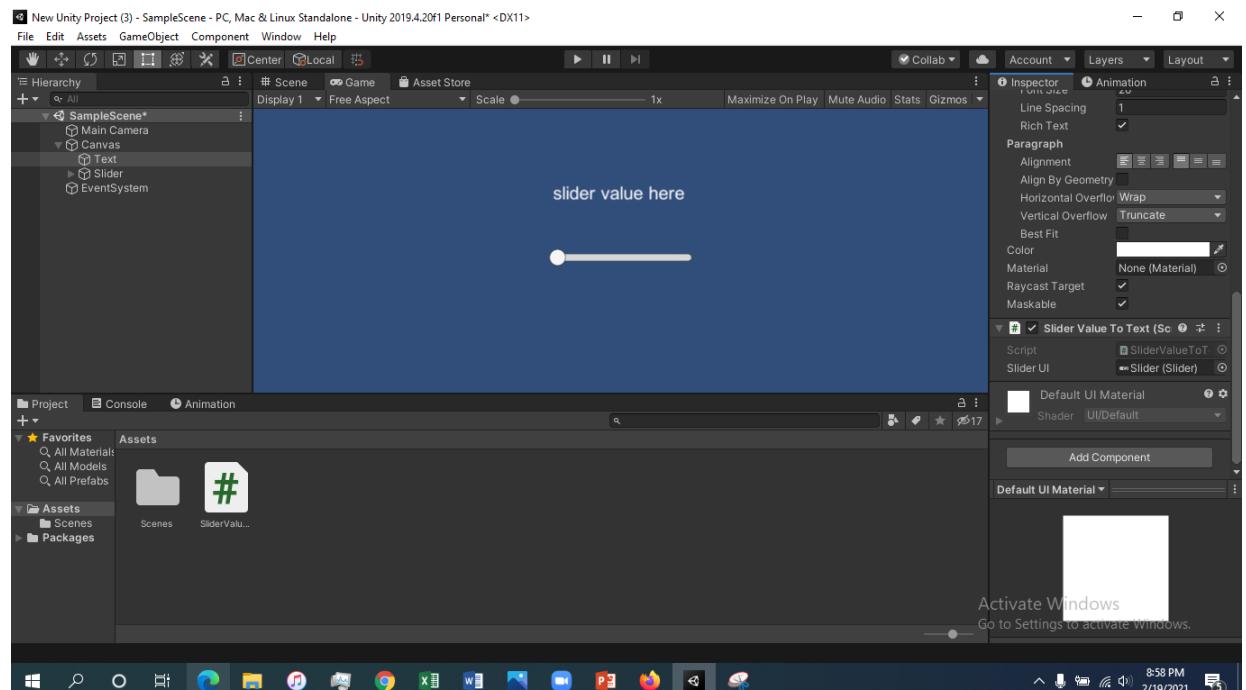
SliderValueToText.cs - Notepad
File Edit Format View Help
using UnityEngine.UI;
using System.Collections;
using UnityEngine;

public class SliderValueToText : MonoBehaviour
{
    public Slider sliderUI;
    private Text textSliderValue;
    // Start is called before the first frame update
    void Start()
    {
        textSliderValue = GetComponent<Text>();
        ShowSliderValue();
    }

    // Update is called once per frame
    public void ShowSliderValue()
    {
        string SliderMessage = "Slider value = " +
        sliderUI.value;
        textSliderValue.text = SliderMessage;
    }
}

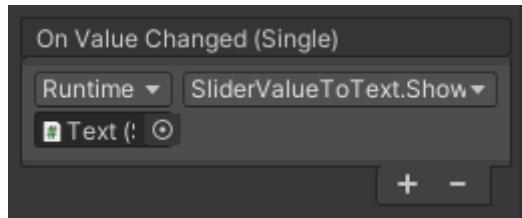
```

Pastikan GameObject Text dipilih pada Hierarchy. Kemudian, pada Inspector view, drag Slider kedalam variable Slider UI yang berada pada script SliderValueToText.



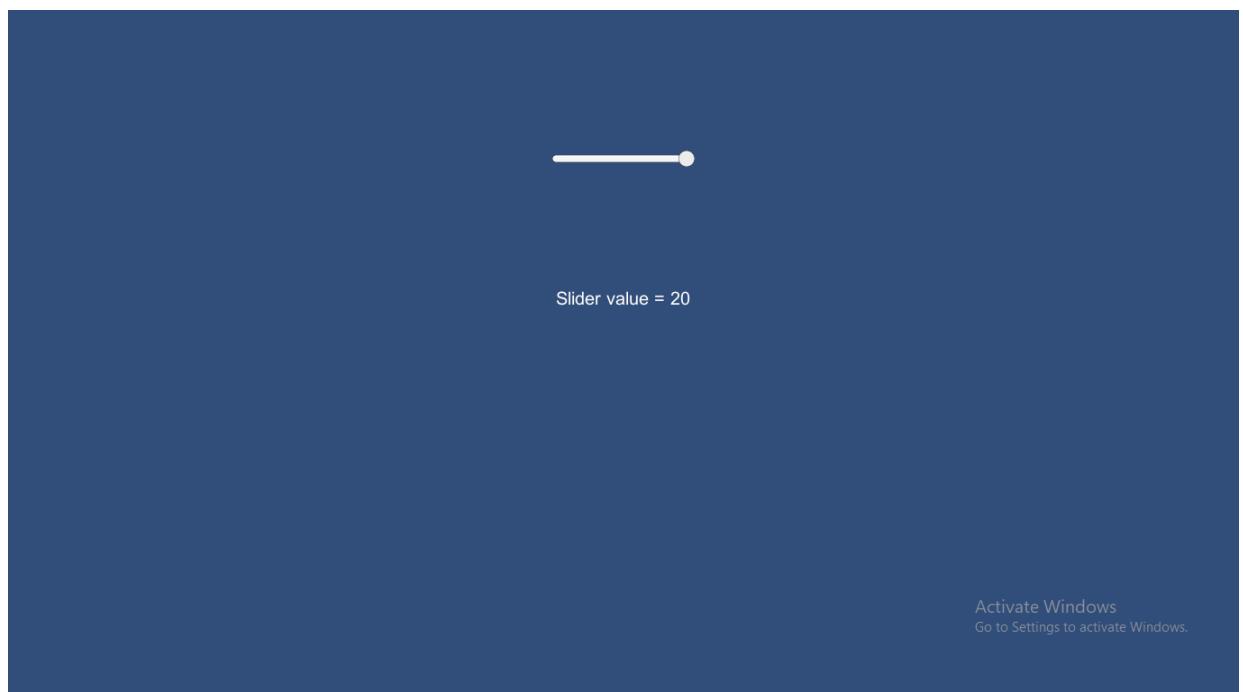
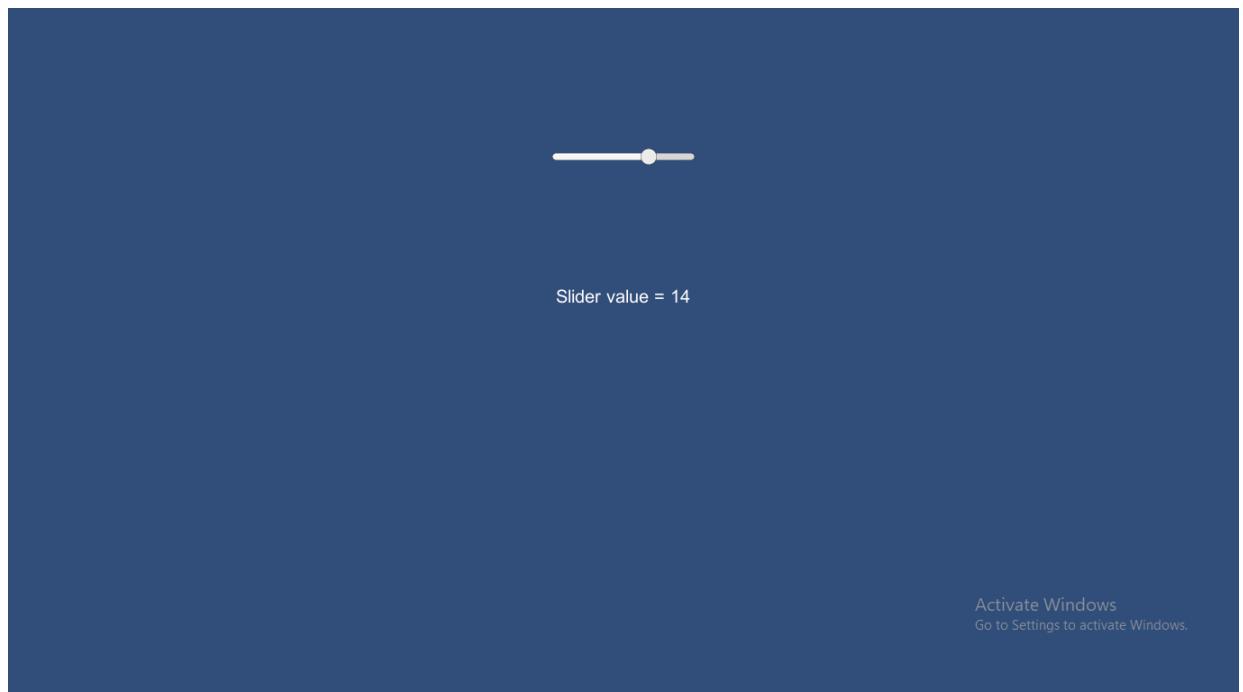
Pastikan GameObject Slider dipilih pada Hierarchy. Kemudian, pada Inspector view, drag GameObject Text kedalam None(Object) pada bagian On Value Changed (Single).

Pada bagian On Value Changed (Single), pilih method SliderValueToText, kemudian pilih fungsi ShowSliderValue().



Save dan run (ctrl+b).

Hasil output :

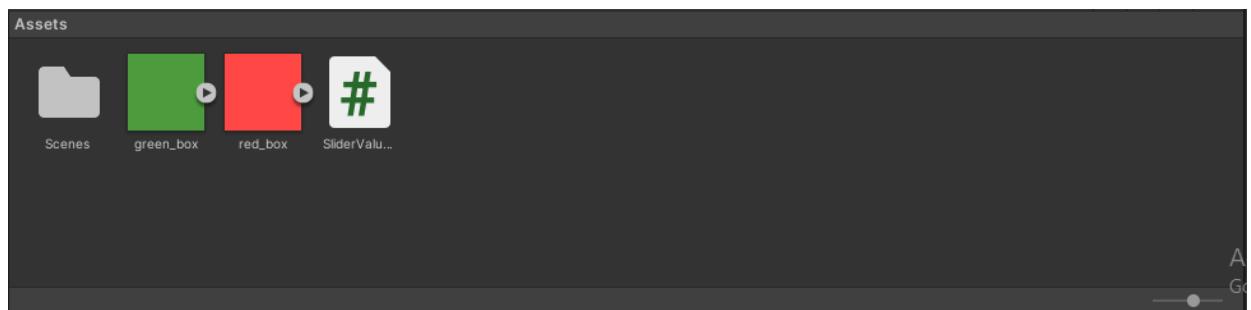


Ketika slider digerakkan, maka nilai pada teks akan diupdate dan ditampilkan angkanya, dimana min value = 0 dan max value = 20.

## Membuat penghitung waktu (countdown timer) dengan menggunakan UI slider

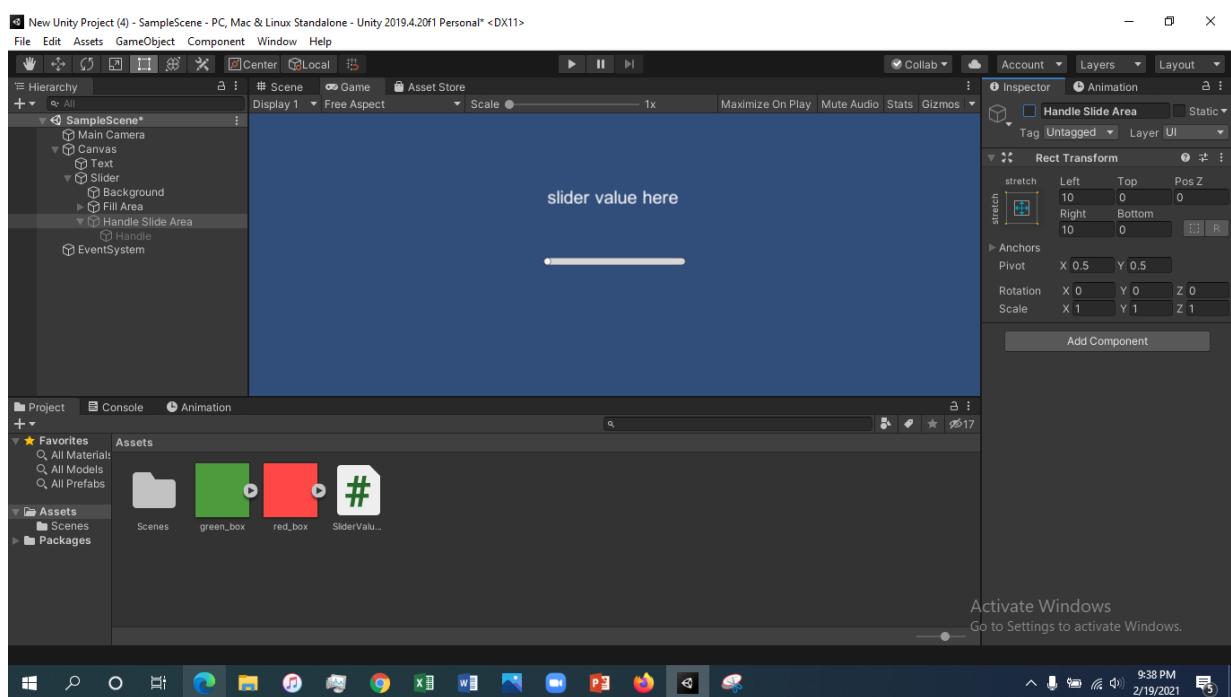
Copy file UI Slider dari proses sebelumnya, kemudian rename file menjadi Countdown.

Masukkan asset yang diperlukan dari folder nomor 1, dengan cara drag script Countdowntimer, gambar red\_square, dan gambar green\_square kedalam tab Asset pada layar unity.

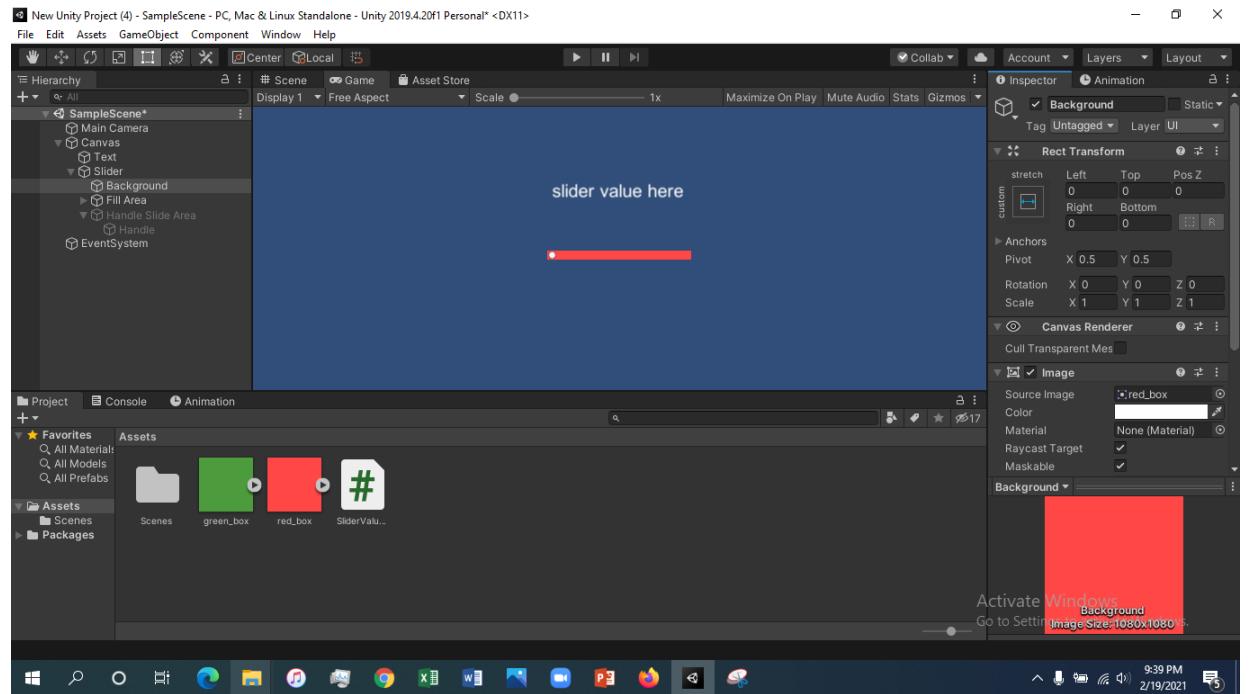


Pastikan GameObject Slider dipilih pada Hierarchy.

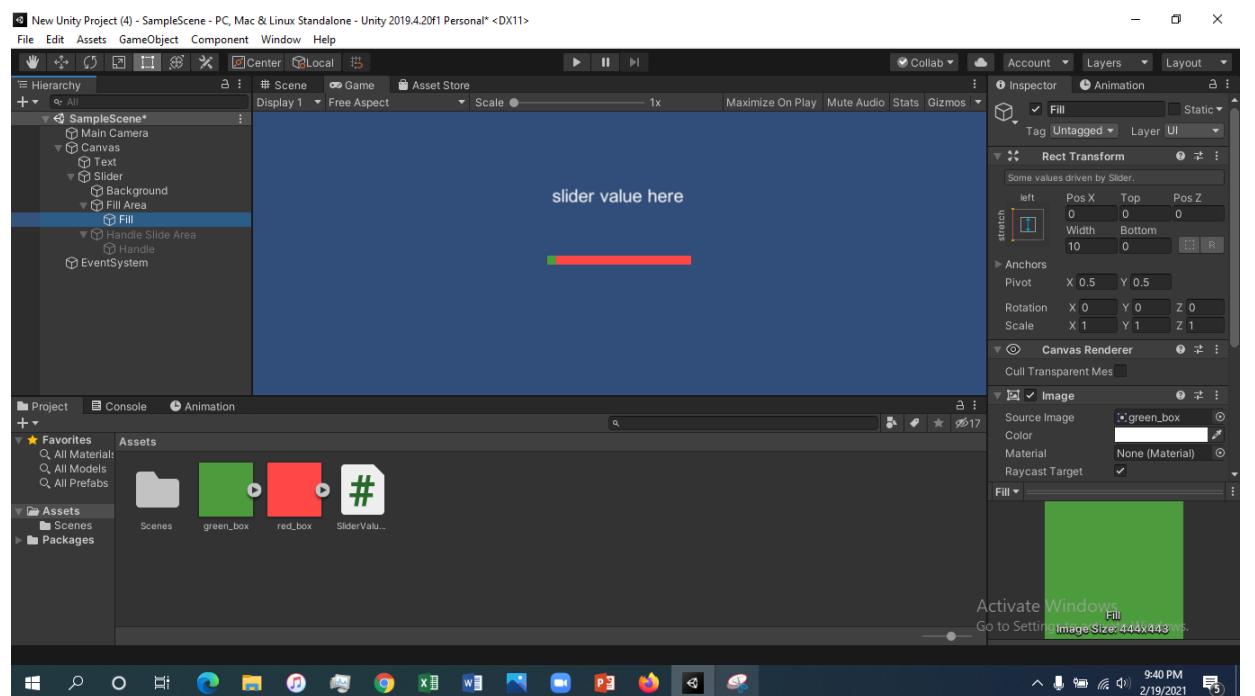
Non aktifkan Handle Slide Area dengan cara hapus centangnya.



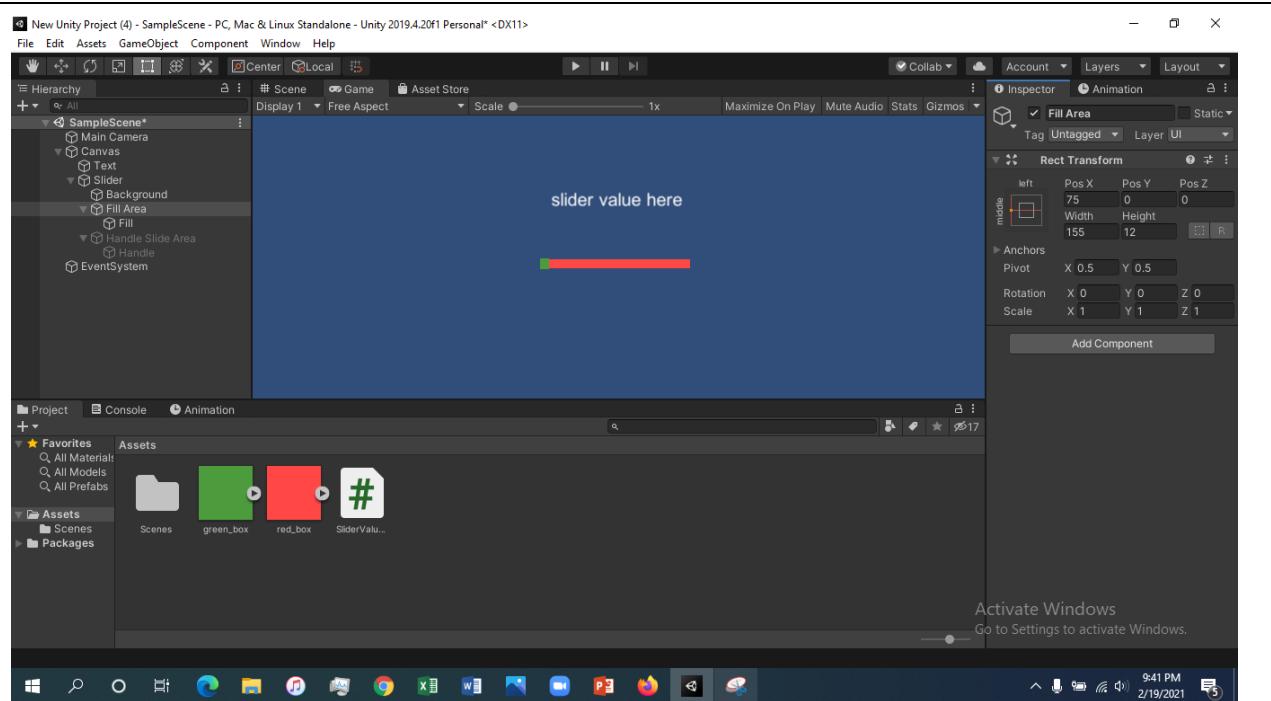
Pilih Background pada Hierarchy. Drag gambar red\_square kedalam Source Image pada Image (Script).



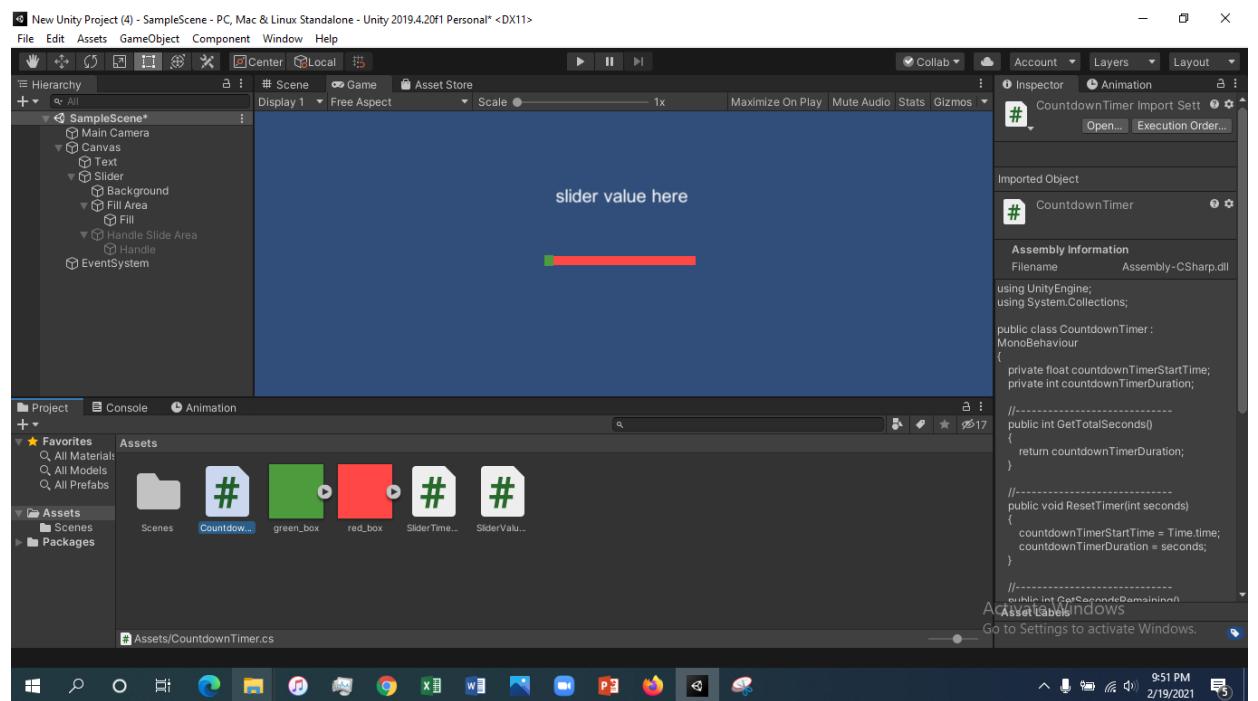
Pilih Fill pada Hierarchy. Drag gambar green\_square kedalam Source Image pada Image (Script).



Pilih Fill Area. Pada komponen Rect Transform, gunakan posisi left-middle dan untuk width dan height adalah 155 dan 12.



Pastikan GameObject Slider dipilih pada Hierarchy. Masukkan script CountTimerDisplay dari folder Asset kedalam window Asset pada Unity.



Buatlah script C# dengan nama SliderTimerDisplay dengan source code dibawah ini. Kemudian drag kedalam GameObject Slider.

```
SliderTimerDisplay.cs - Notepad
File Edit Format View Help
using UnityEngine;
using System.Collections;
using UnityEngine.UI;

public class SliderTimerDisplay : MonoBehaviour
{
    private CountdownTimer countdownTimer;
    private Slider sliderUI;
    private int startSeconds = 30;

    //-----
    void Start()
    {
        SetupSlider();
        SetupTimer();
    }

    //-----
    // each frame we get the proportion of countdown left as a value from 0.0 - 1.0
    // and set the slider to display that proportion (e.g. 0.5 - slider handle in the center etc.)
    // and display it in console text message
    void Update()
    {
        sliderUI.value = countdownTimer.GetProportionTimeRemaining();
        print(countdownTimer.GetProportionTimeRemaining());
    }

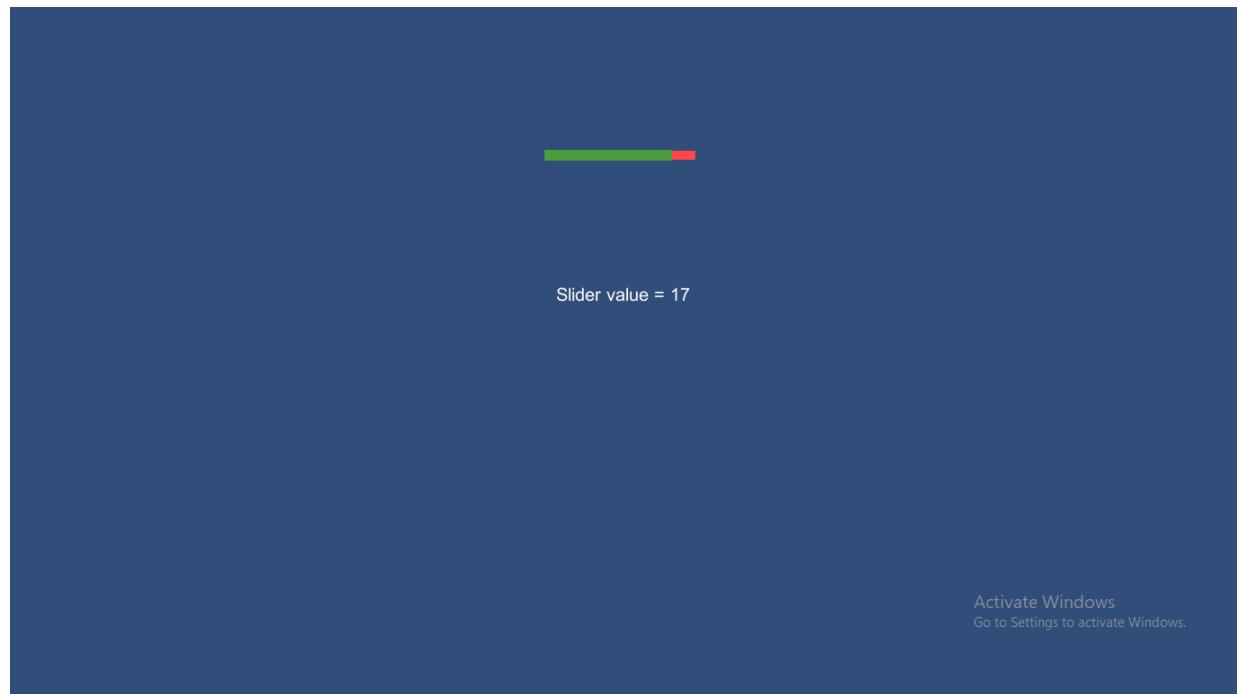
    //-----
    // set slider to represent values from 0.0 - 1.0
    // which just happens to correspond to the values received from
    // countdown time method: GetProportionTimeRemaining()
    private void SetupSlider()
    {
        sliderUI = GetComponent<Slider>();
        sliderUI.minValue = 0;
        sliderUI.maxValue = 1;
    }
}

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows. >
```

The screenshot shows a Notepad window with the file name "SliderTimerDisplay.cs". The code implements a Unity MonoBehaviour that uses a CountdownTimer and a Slider UI component. It prints the current slider value to the console every frame. The Notepad window has a standard Windows title bar with icons for Snipping Tool, Ln 1, Col 1, 100%, Windows (CRLF), and UTF-8 with BOM. The status bar at the bottom shows the date and time: 9:53 PM 2/19/2021.

Save dan run (ctrl+b).

Hasil output :

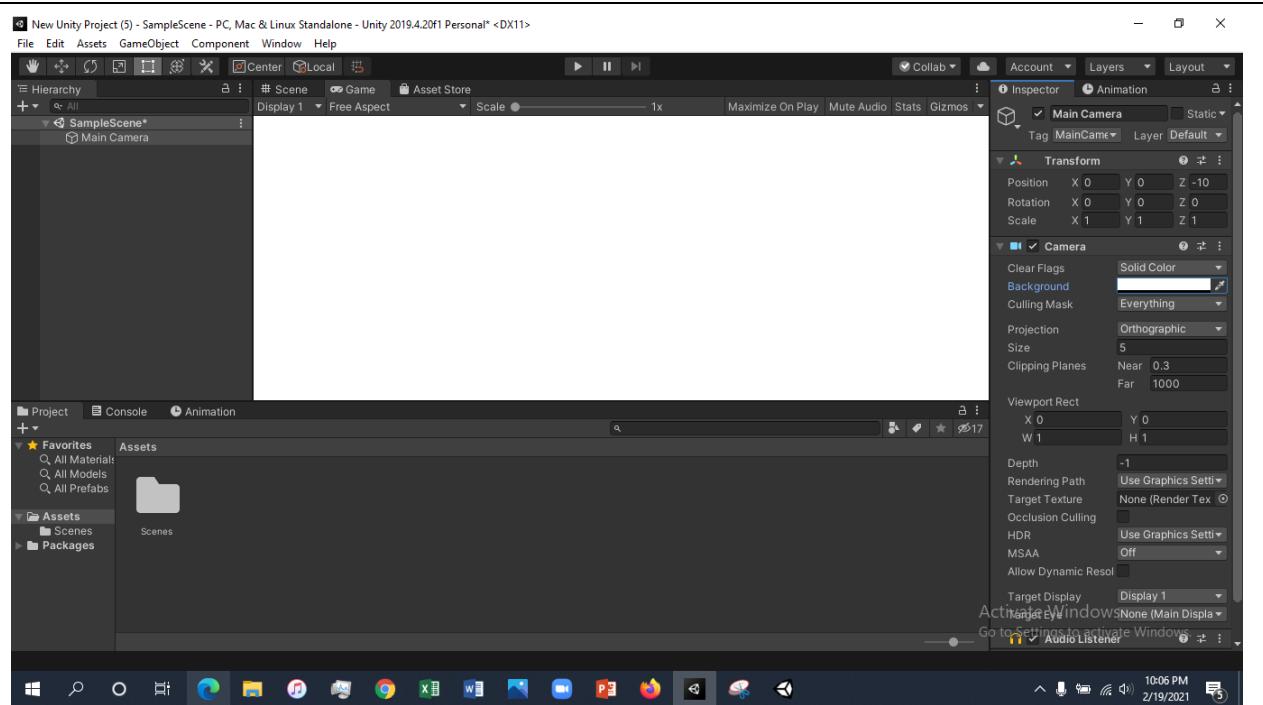


Slider akan otomatis berjalan dengan animasi warna hijau-merah, dan Slider value akan terupdate nilainya.

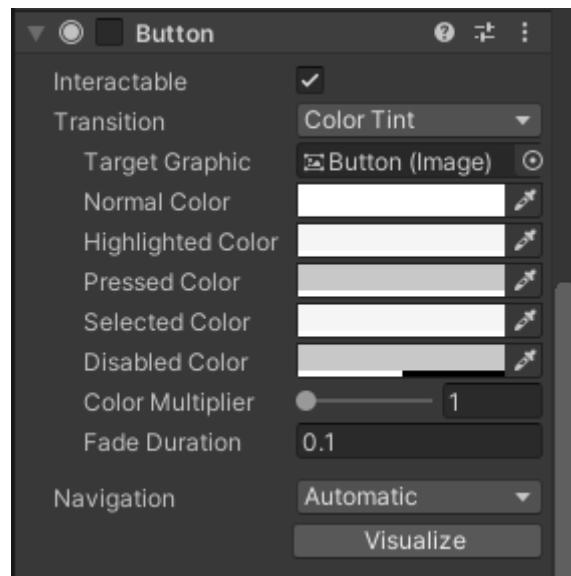
### Membuat komponen input field untuk memasukkan teks (text entry)

Buatlah projek 2D baru pada unity.

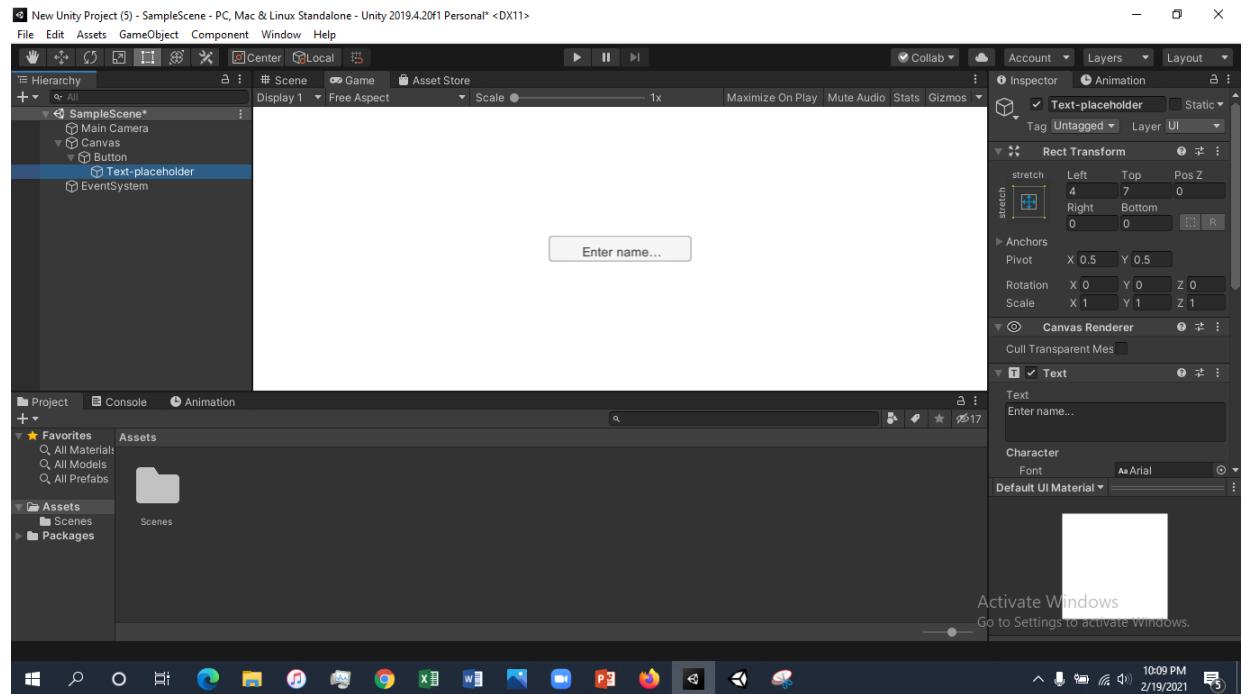
Pada Inspector view, ubahlah background dari Main Camera dengan warna putih.



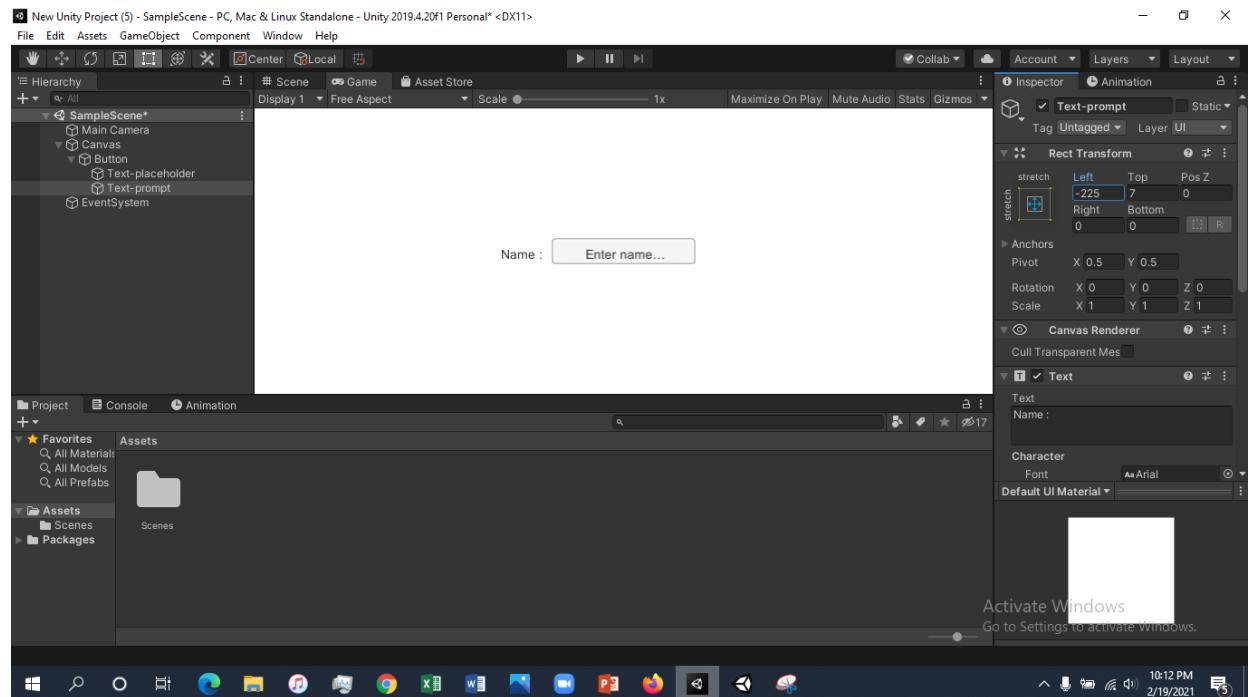
Tambahkan UI Button ke layar. Hapus tanda centang pada Button di Inspector view.



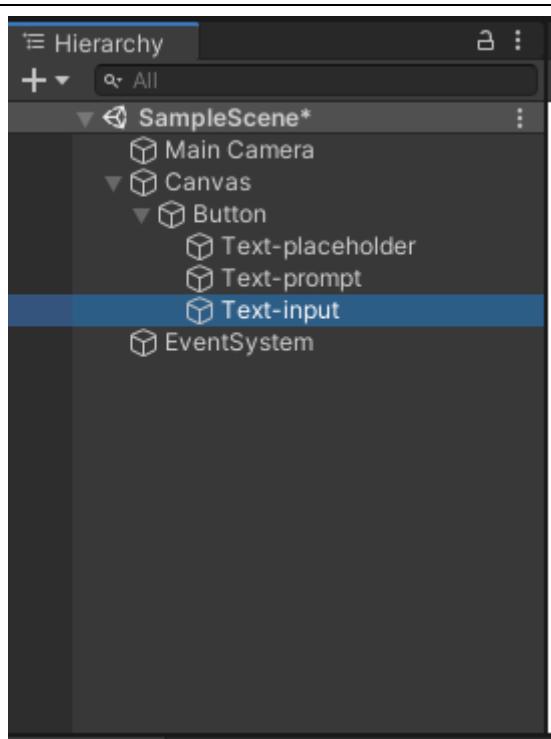
Ganti nama Text pada Button dengan Text-placeholder. Hapus tanda centang pada Rich Text. Edit isi teks menjadi Enter name... Gantikan Alignment untuk Left = 4 dan Top = 7.



Copy objek Text-placeholder. Kemudian, berikan nama Text-prompt. Edit teks menjadi Name :, kemudian atur posisi Left = -50.



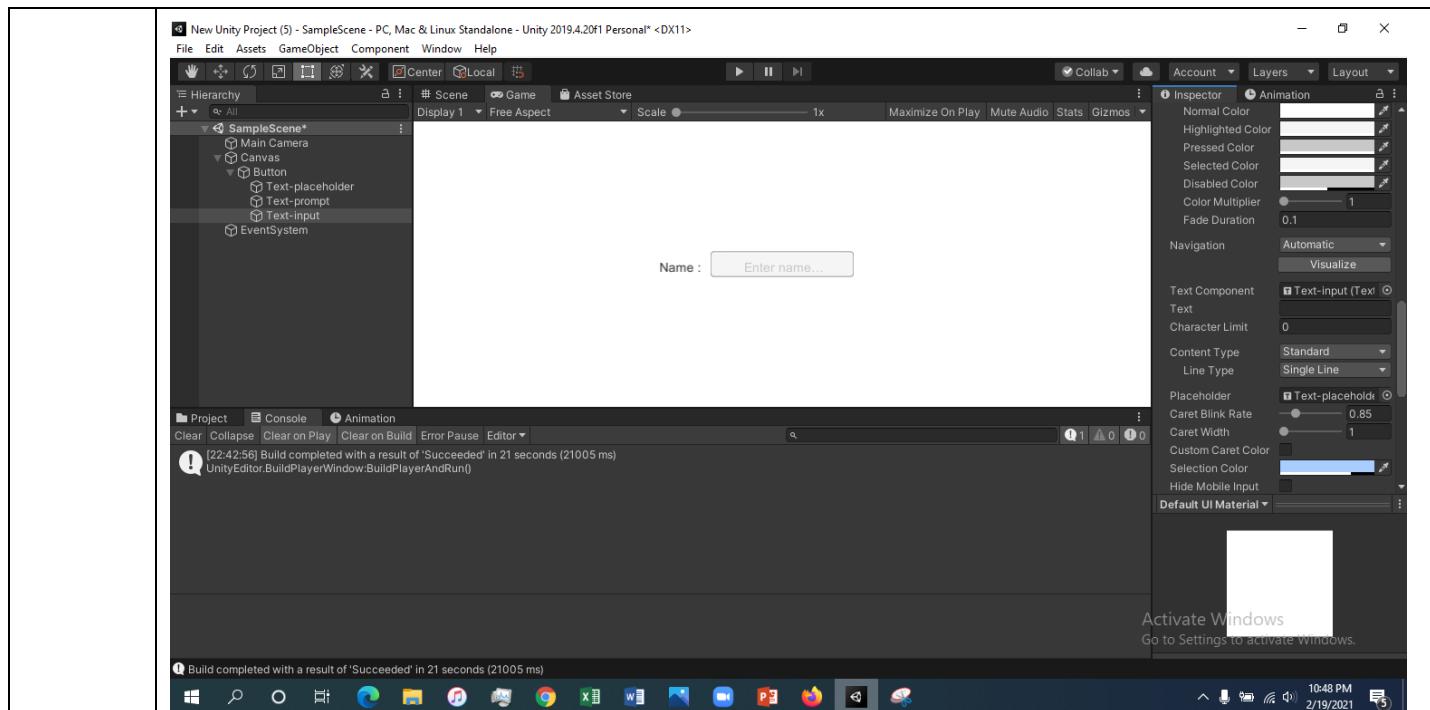
Copy objek Text-placeholder lagi. Kemudian berikan nama Text-input. Hapus isi teks.



Pilih Text-placeholder pada Hierarchy. Ganti warna dari Text(Script) untuk (R,G,B,A) ◇ (64,64,64,64).



Pilih Text-input pada Hierarchy. Tambahkan komponen Input Field dengan cara Add Component ◇ UI ◇ Input Field.



Save dan run (ctrl+b).

Hasil output :

Name :

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

Name :

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

Tambahkan script C# dengan nama DisplayChangedTextContent kedalam GameObject Text-input, dimana source code seperti berikut ini.

```
DisplayChangedTextContent.cs - Notepad
File Edit Format View Help
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

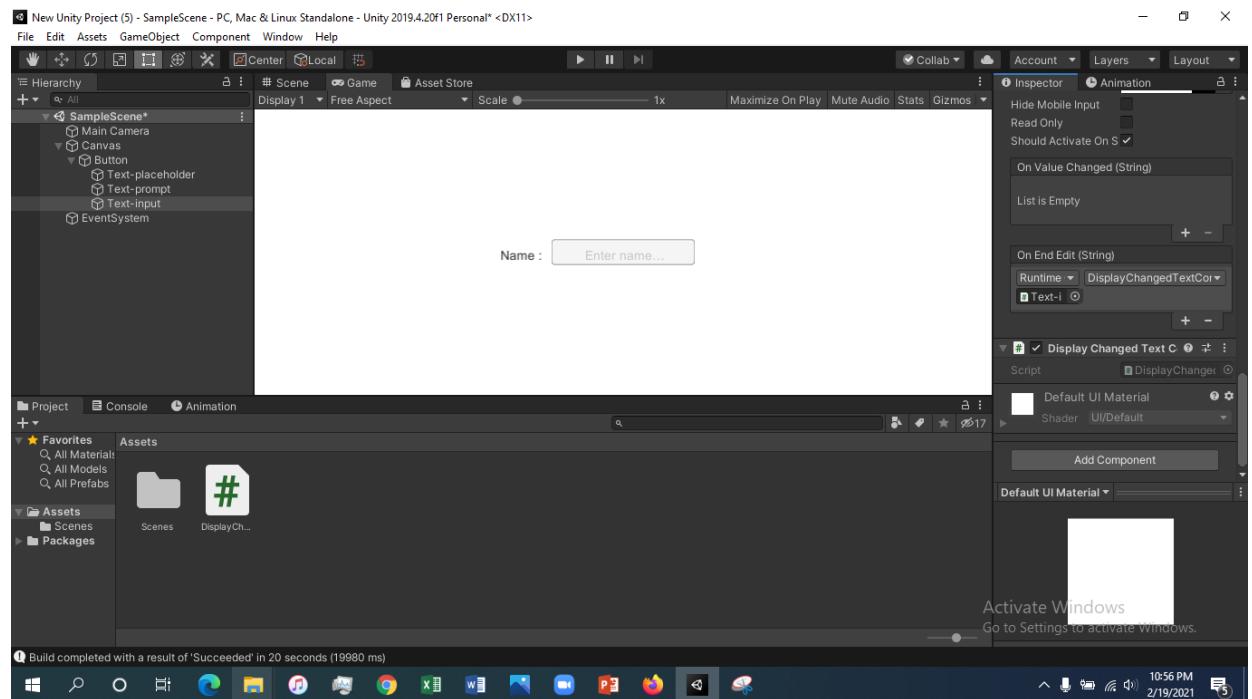
public class DisplayChangedTextContent : MonoBehaviour
{

    private InputField InputField;
    // Start is called before the first frame update
    void Start()
    {
        InputField = GetComponent<InputField>();
    }

    public void PrintnewValue()
    {
        string msg = "new content = ' " + InputField.text + " ''";
        print(msg);
    }

    // Update is called once per frame
    void Update()
    {
    }
}
```

Pilih Text-input pada Hierarchy. Tambahkan event End Edit (String) untuk Input Field (Script). Klik tombol plus "+", kemudian drag Text-input kedalam Object. Pilih method DisplayChangedTextContent, kemudian pilih fungsi PrintNewValue.



Save dan run (ctrl+b).

Hasil output :

Name : Hunayn

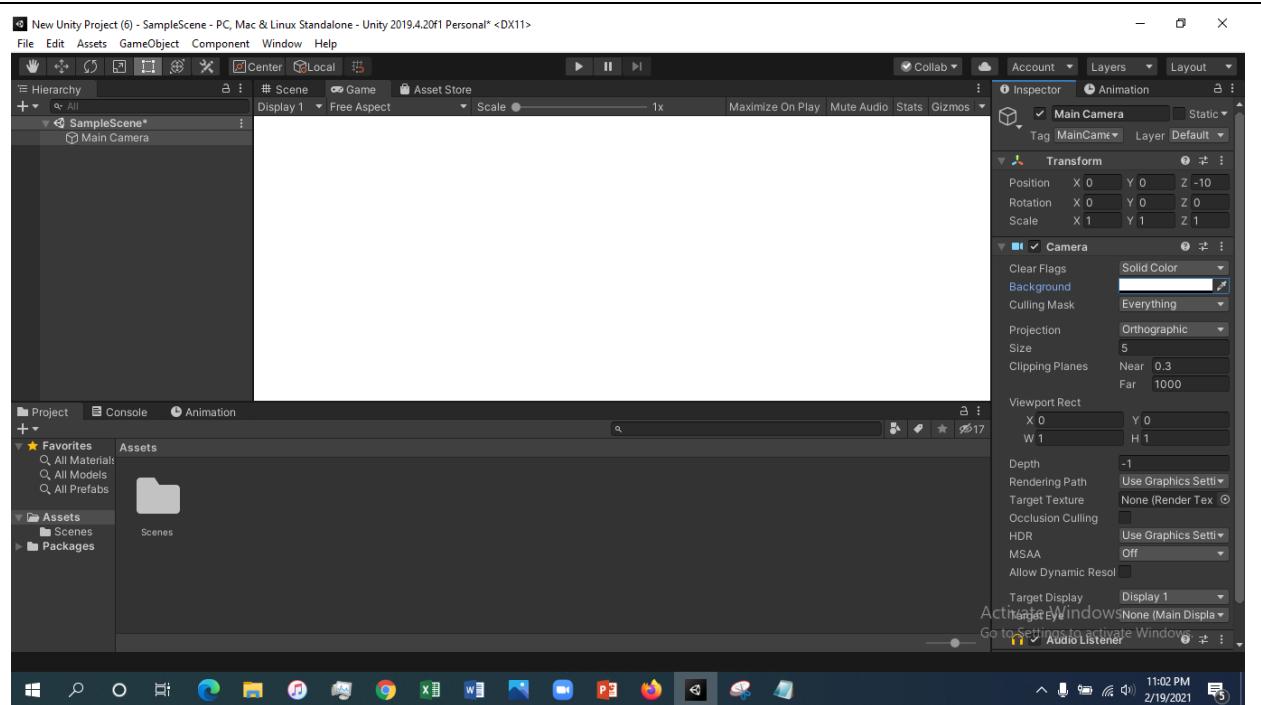
Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

Ketik nama sebagai inputan user, kemudian tekan tombol Enter. Buka tab Console untuk mengetahui hasil respon dari sistem jika terjadi suatu inputan yang baru.

### Membuat toggle basic

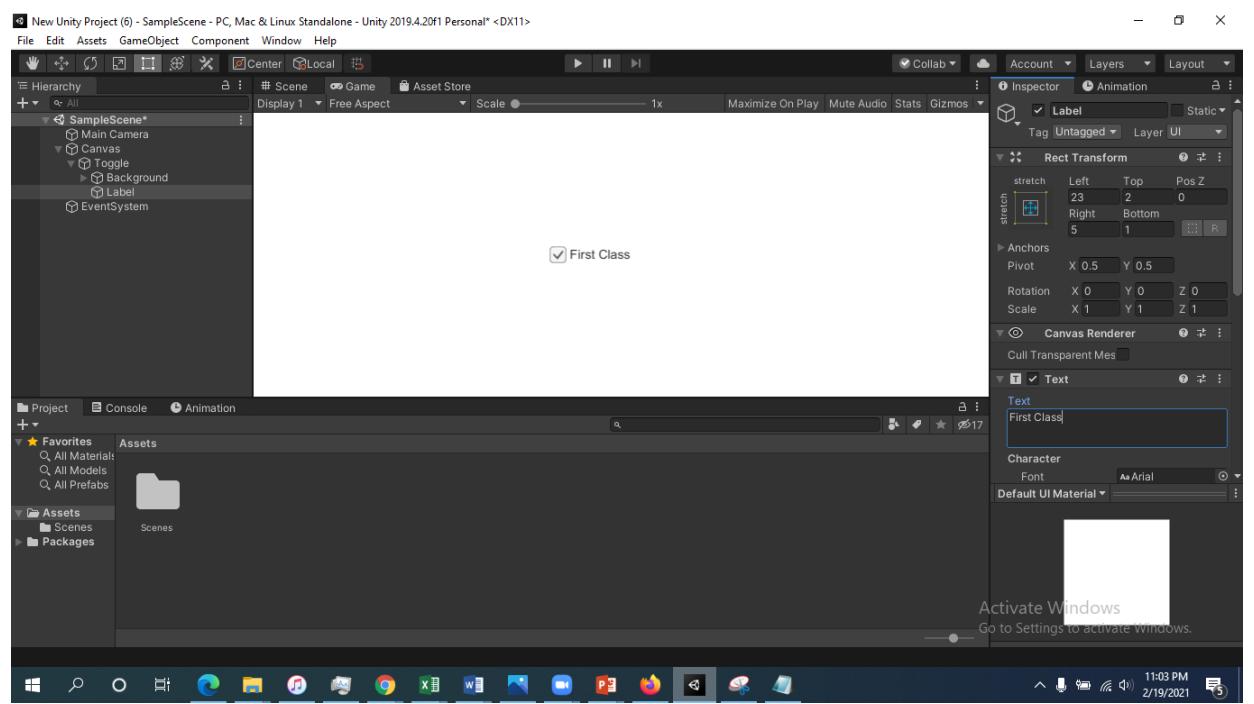
Buatlah projek 2D yang baru pada unity

Pada Inspector panel, ganti warna Background dari Main Camera menjadi putih.



Tambahkan UI Toggle kedalam layar (GameObject>UI>Toggle).

Expand GameObject Toggle pada Hierarchy, kemudian pilih Label. Edit teks menjadi First Class.



Buatlah script C# dengan nama ToggleChangeManager dengan source code seperti dibawah ini, kemudian masukkan kedalam GameObject Toggle

```

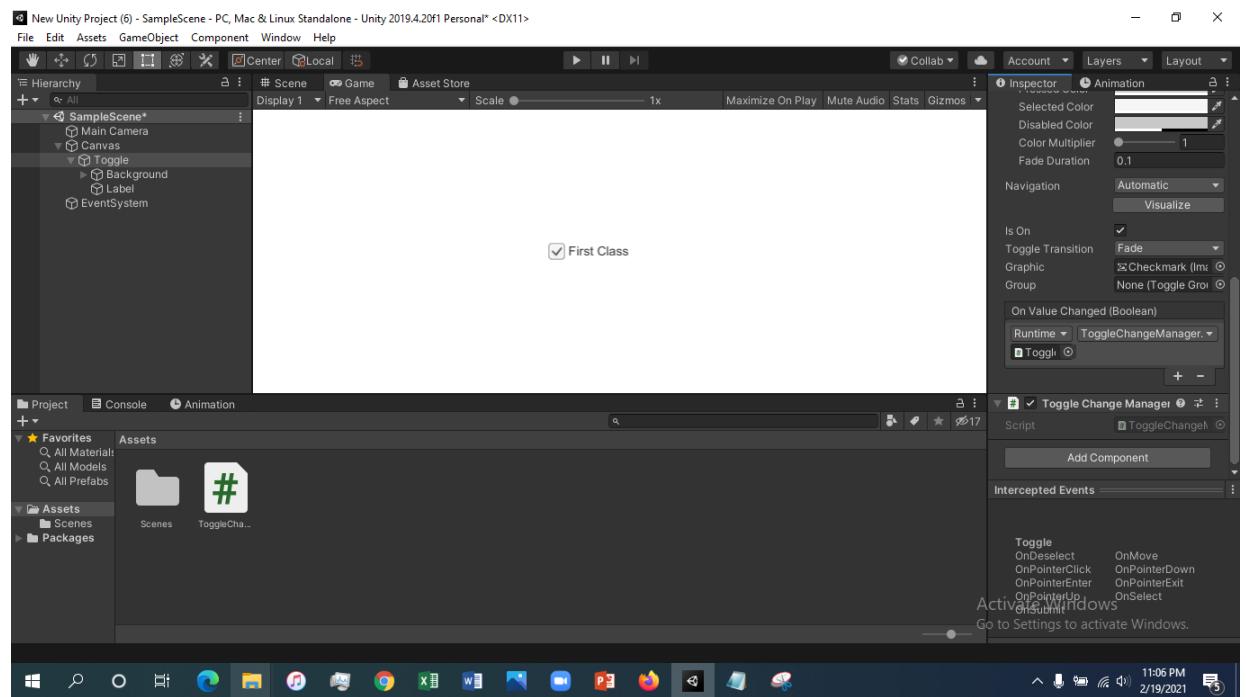
ToggleChangeManagerToggleChangeManager.cs - Notepad
File Edit Format View Help
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

public class ToggleChangeManager : MonoBehaviour
{
    // Start is called before the first frame update
    private Toggle toggle;
    void Start()
    {
        toggle = GetComponent<Toggle>();
    }
    public void PrintNewToggleValue()
    {
        bool status = toggle.isOn;
        print("toggle status = " + status);
    }
}

```

Ln 20, Col 1      100%      Windows (CRLF)      UTF-8 with BOM

Pilih GameObject Toggle. Tambahkan event On Value Changed pada Toogle(Script). Klik tombol plus “+”, kemudian drag Toggle kedalam bagian Object. Pilih method ToggleChangeManager, kemudian pilih fungsi PrintNewToggleValue.



Save dan run (ctrl+b).

Hasil output :

First Class

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

First Class

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

Jika Toggle dicentang, maka unity akan memberikan respon True.

Jika Toggle non-centang, maka unity akan memberikan respon False.

#### **Membuat radio buttons dengan menggunakan toggle group**

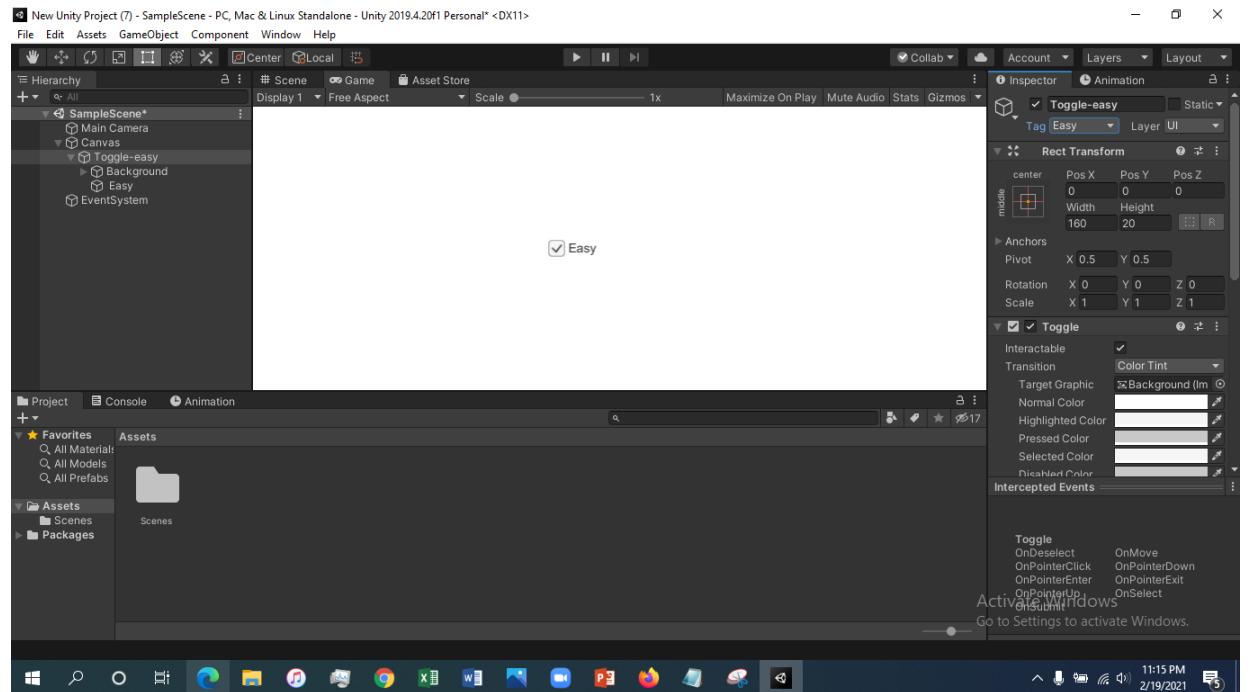
Copy file dari projek toggle basic sebelumnya.

Hapus script C# ToggleChangeManager dari GameObject Toogle.

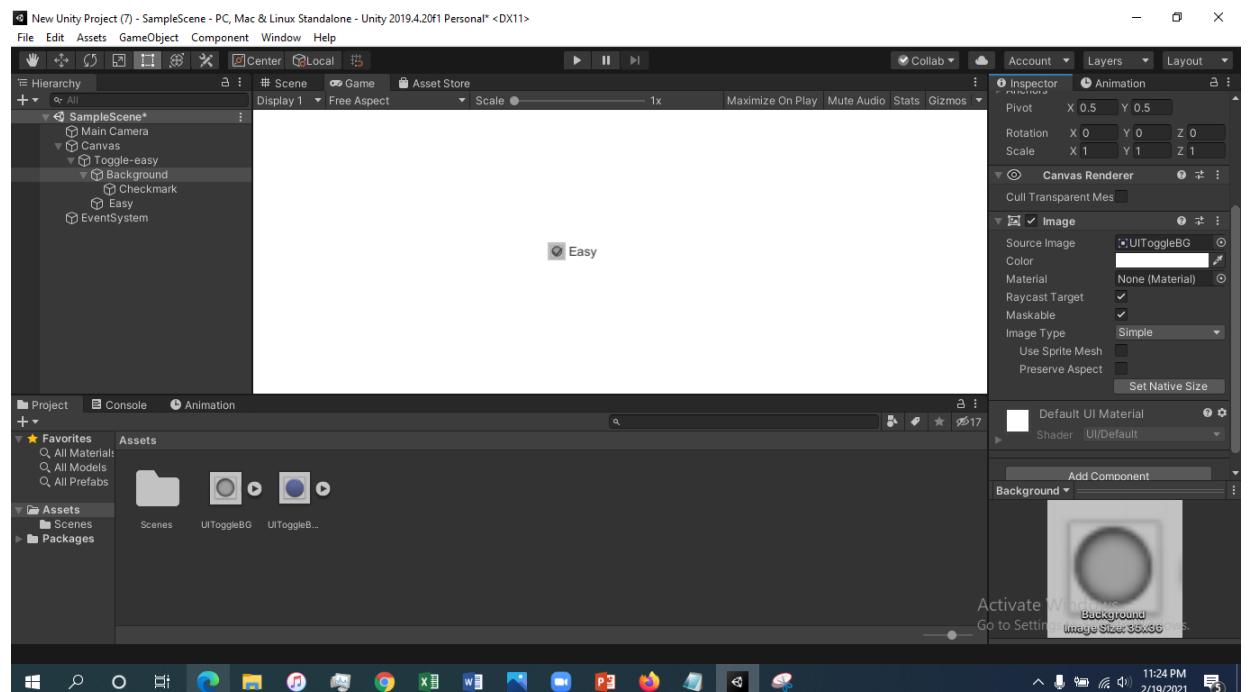
Ganti nama GameObject Toggle menjadi Toggle-easy.

Expand Toogle-easy, kemudian ganti nama Label menjadi Easy.

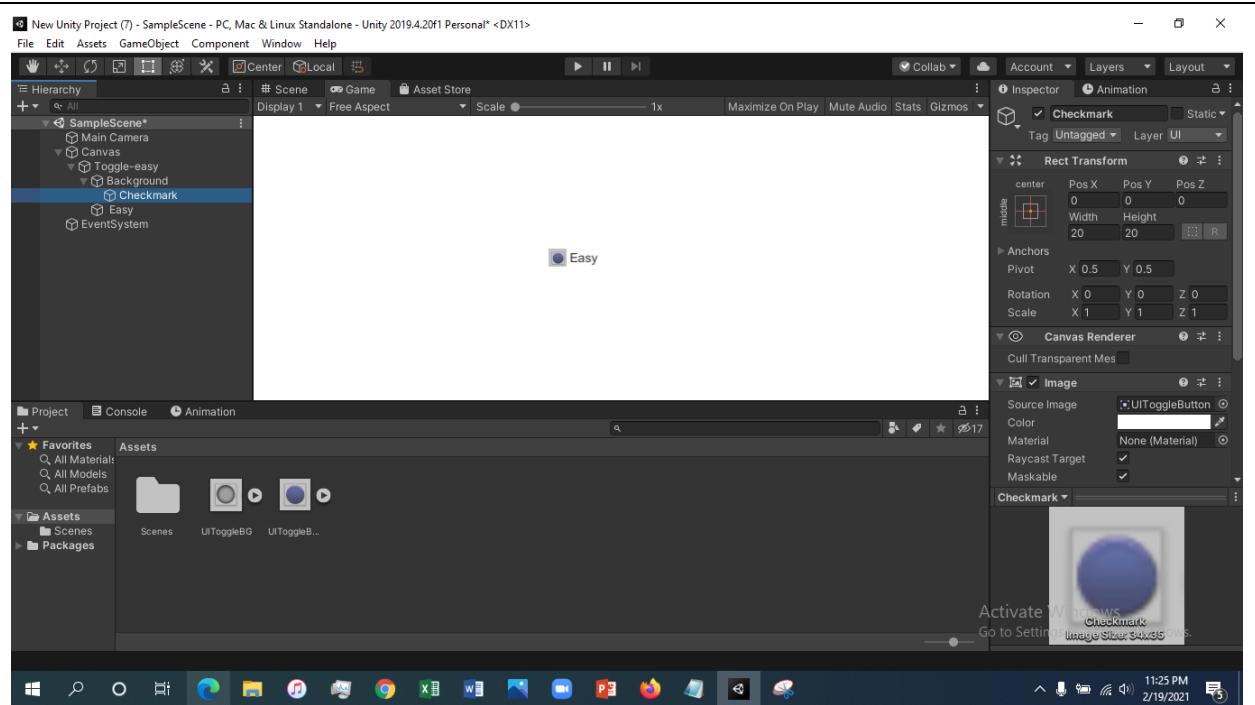
Edit teks pada Easy menjadi Easy, kemudian ganti tag untuk GameObject ini dengan tag baru yang bernama Easy.



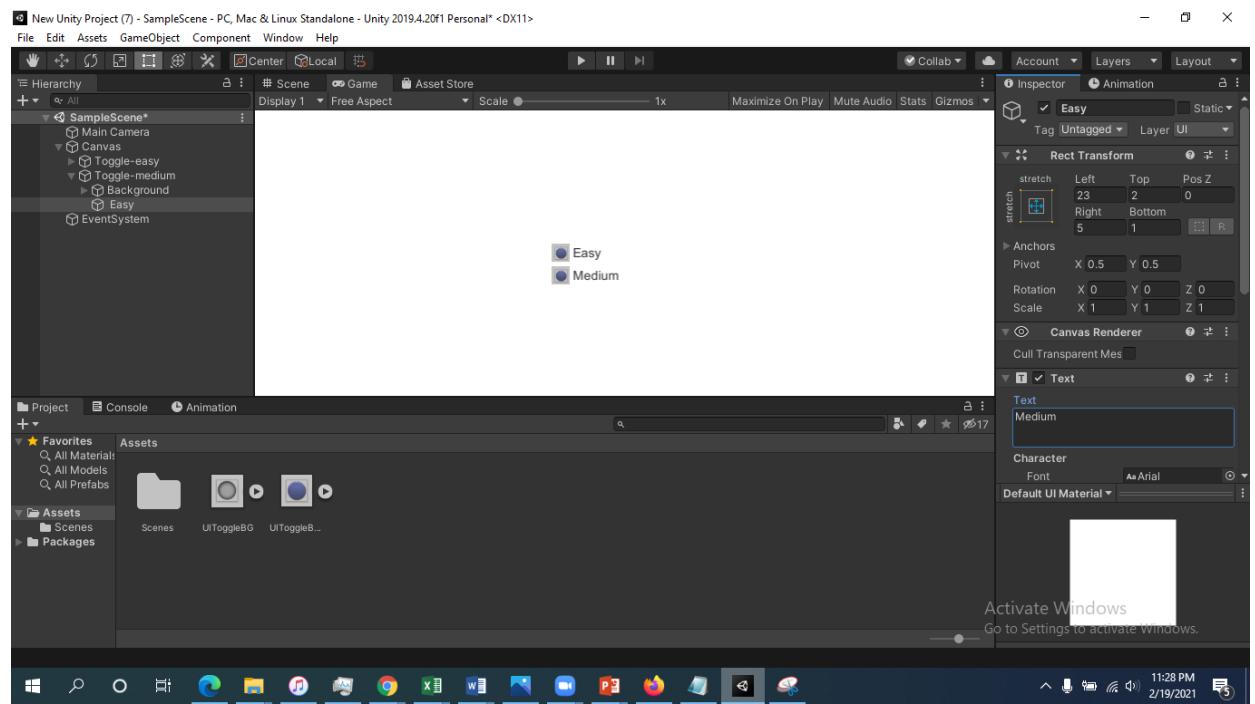
Expand Toogle-easy, kemudian pilih Background. Pada Image(Asset), drag gambar UIToggleBG (Asset) kedalam Source Image.



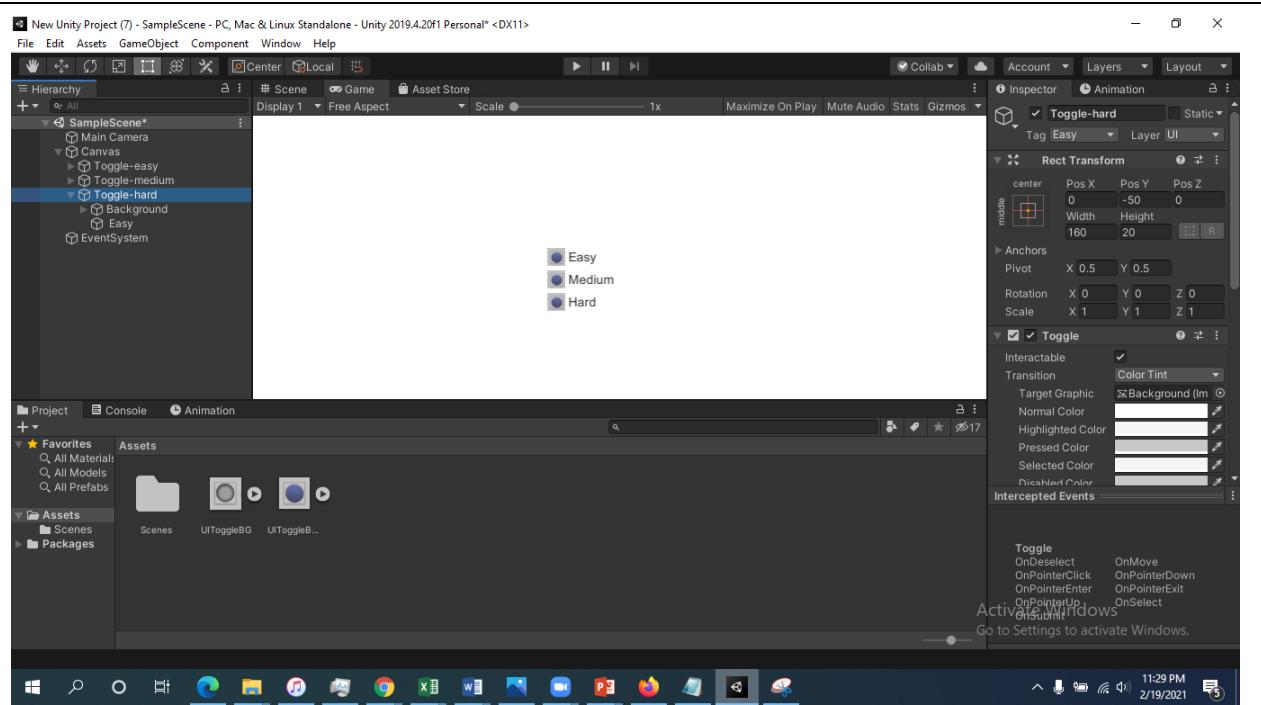
Expand Toogle-easy, kemudian pilih Checkmark. Pada Image(Asset), drag gambar UIToggleButton (Asset) kedalam Source Image.



Copy GameObject Toggle-easy, kemudan edit hasil copy dengan nama Togglemedium. Aturlah Rect Transform dimana Pos Y = -25. Ganti tag pada GameObject ini dengan tag baru dengan nama Medium.



Copy GameObject Toggle-medium, kemudan edit hasil copy dengan nama Togglehard. Aturlah Rect Transform dimana Pos Y = -50. Ganti tag pada GameObject ini dengan tag baru dengan nama Hard.



Buatlah script C# dengan nama RadioButtonManager seperti source code dibawah ini. Kemudian masukkan kedalam GameObject Canvas.

```
RadioButtonManager.cs - Notepad
File Edit Format View Help
using System.Collections;
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

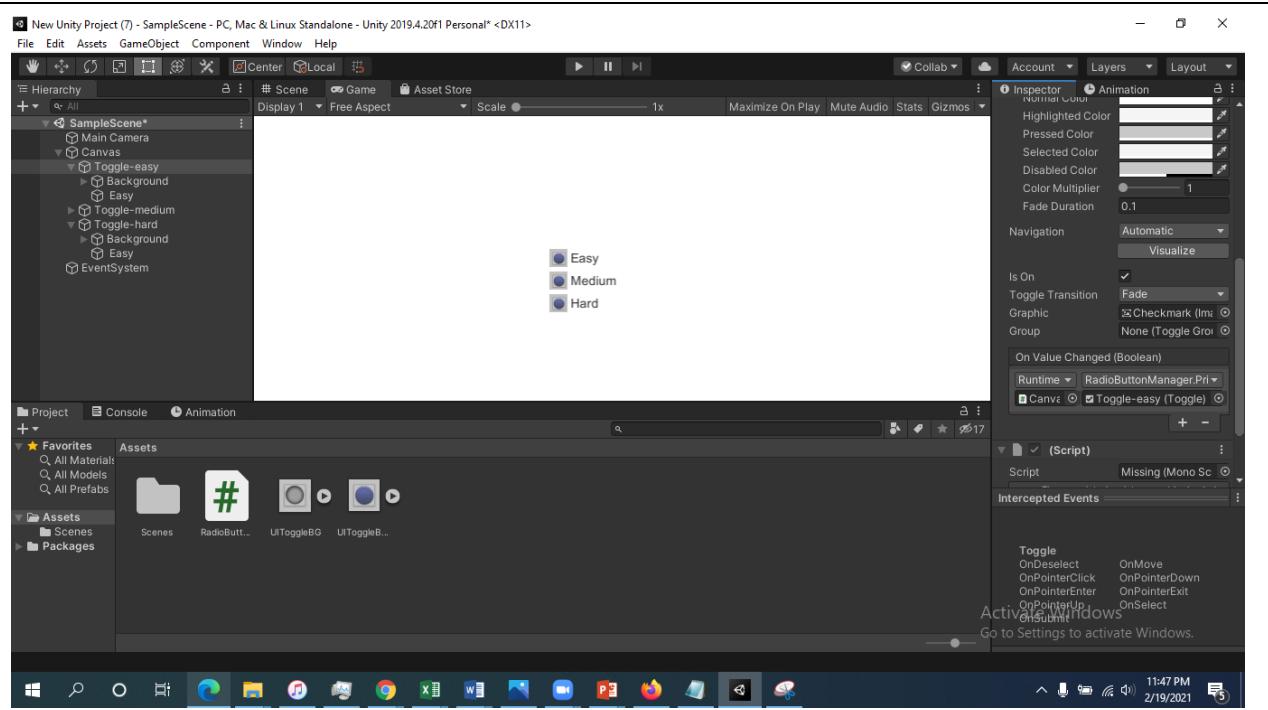
public class RadioButtonManager : MonoBehaviour
{
    private string currentDifficulty = "Easy";
    private Toggle toggleEasy;
    private Toggle toggleMedium;
    private Toggle toggleHard;
    // Start is called before the first frame update
    void Start()
    {
        toggleEasy = transform.Find("Toggle-easy").GetComponent<Toggle>();
        toggleMedium = transform.Find("Toggle-medium").GetComponent<Toggle>();
        toggleHard = transform.Find("Toggle-hard").GetComponent<Toggle>();
    }

    public void PrintNewGroupValue(Toggle sender)
    {
        if(sender.isOn)
        {
            currentDifficulty = sender.tag;
            print("option changed to = " + currentDifficulty);
        }

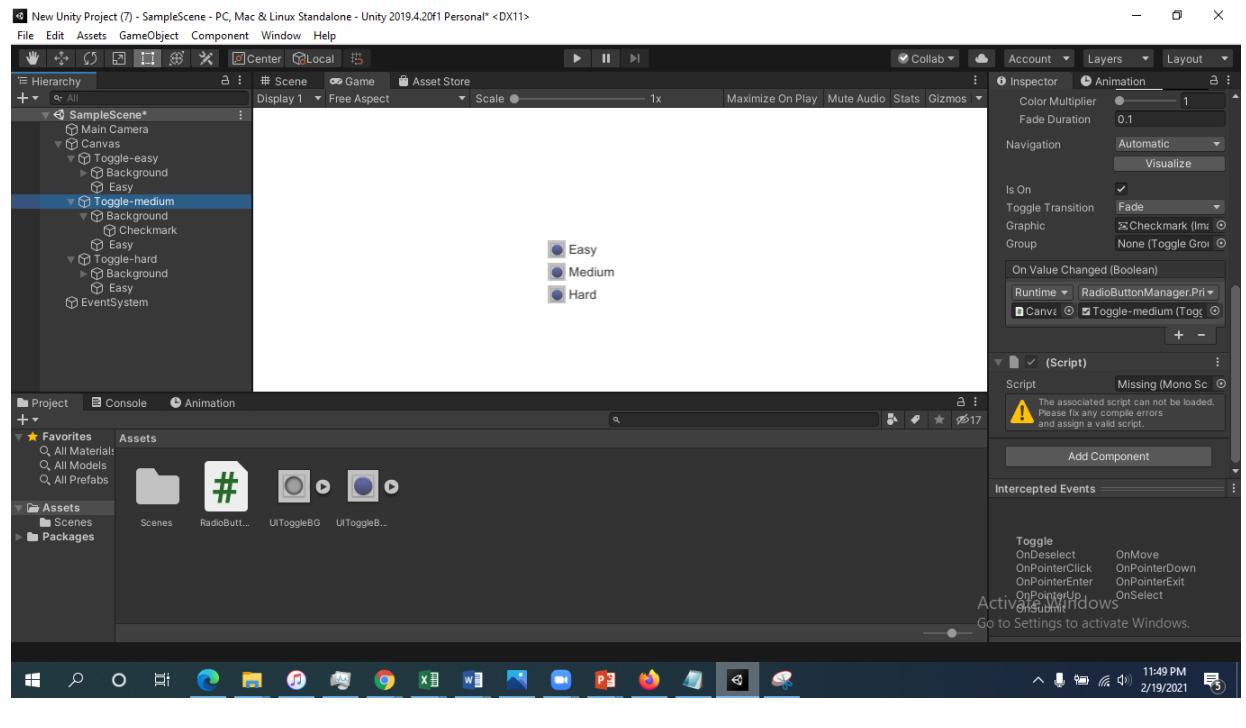
        if(sender.tag == "Easy")
        {
            toggleMedium.isOn = false;
            toggleHard.isOn = false;
        }

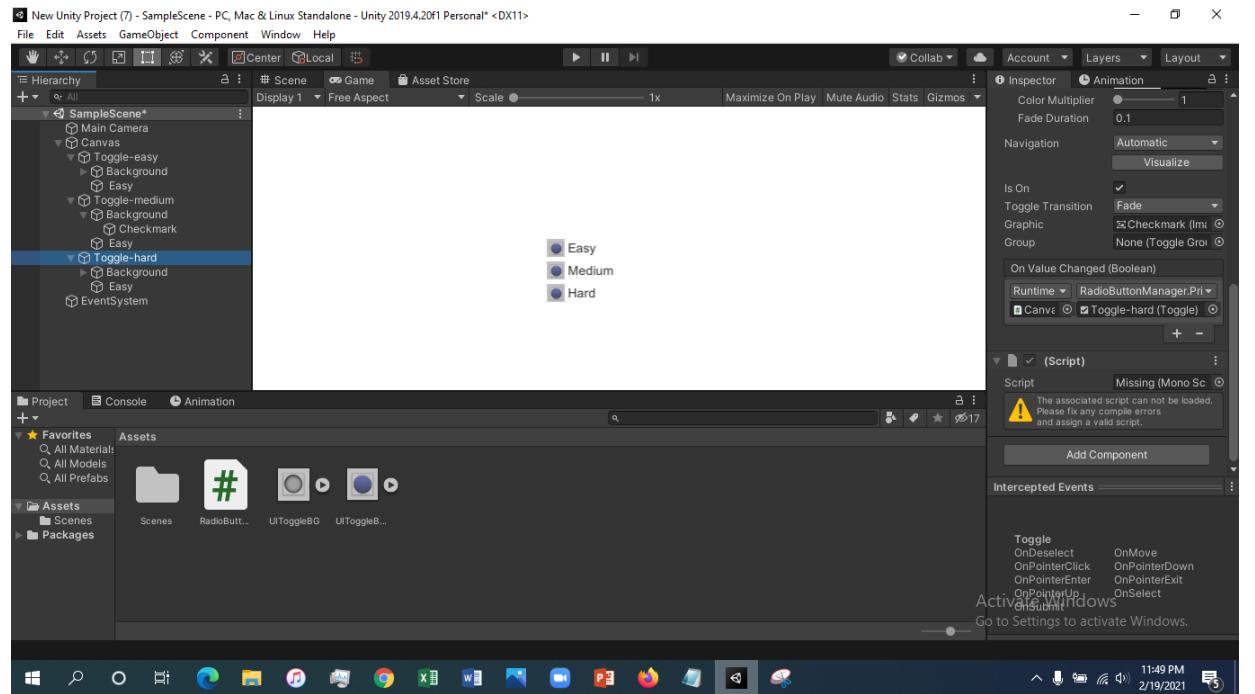
        else if(sender.tag == "Medium")
        {
            toggleEasy.isOn = false;
            toggleHard.isOn = false;
        }
    }
}
```

Pilih GameObject Toggle-easy, tambahkan event On Value Changed dari komponen Toggle(SCRIPT). Klik tombol plus “+”, kemudian drag GameObject Canvas kedalam bagian Object. Pilih method RadioButtonManager, kemudian pilih fungsi PrintNewGroupValue. Pada bagian None(Toggle), drag GameObject Toggle-easy untuk menggantikannya.



Lakukan step 13 untuk Toggle-medium dan Toggle-hard.





Hasil output :

