

LAPORAN PRAKTIKUM
BASIC GAMEPLAY UNITY PATHWAYS



Disusun Oleh :

Kelompok 3 (Invictus Nexus)

Dosen Pengampu :

Evianita Dewi Fajrianti, S.Tr.T.,
M.Tr.T., Ph.D

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA
DEPARTEMEN TEKNOLOGI MULTIMEDIA KREATIF
TEKNOLOGI MULTIMEDIA BROADCASTING
KAMPUS LAMONGAN
2025

Laporan Praktikum ini di susun oleh **Kelompok 3** (Invictus Nexus)
yang terdiri dari :

1. **Sri Ayu Darwani** (NRP : 5124521004)
2. **Birrul Walidaini** (NRP : 5124521012)
3. **Santika Agmelina M.J** (NRP : 5124521020)
4. **M. Andrean Jauhari Zuki** (NRP : 5124521006)
5. **Azyumardi Azra** (NRP : 5124521016)

Filosofi dari Nama Kelompok 3 :

Invictus (tak terkalahkan, melambangkan ambisi kuat),

Nexus (pusat koneksi). Lima inti kekuatan yang tak terkalahkan dalam berinovasi.

Berikut Link Drive hasil dari Simulasi yang telah kami lakukan di Mode Game yang ada pada Unity :

[https://drive.google.com/drive/folders/1qapC9hB_mY2bk6oqGeriHJYhF_DaTO1g?usp=drive_link]

Untuk progres langkah-langkah pengerjaan kami dapat di perhatikan di bawah ini :

DAFTAR ISI

ANGGOTA & FILOSOFI KELOMPOK	
DAFTAR ISI	i
BAB I	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Tujuan Praktikum	2
1.3 Alat & Bahan	2
BAB II	3
2.1 Membuka Misson & Persiapan Scene	3
2.2 Lesson 2.1-Player Positioning	4
2.3 Lesson 2.2-Food Flight	5
2.4 Lesson 2.3-Random Animal Stampede	7
2.5 Lesson 2.4-Collision Decisions	8
2.6 Challenge 2-Play Fetch	10
2.7 Lab 2-New Project With Primitives	10
BAB III	11
BAB IV	12

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setelah menyelesaikan Mission 1: Player Control, praktikan melanjutkan pembelajaran ke **Mission 2: Basic Gameplay**. Pada misi ini, peserta diajak untuk memahami konsep dasar pembuatan gameplay loop sederhana serta interaksi antar objek di dalam dunia 3D Unity.

Melalui tahapan ini, peserta mulai mengenal penerapan sistem fisika, instantiation objek secara acak, serta logika deteksi tabrakan yang menjadi fondasi utama dari game modern.

Mission ini juga memberikan gambaran nyata tentang bagaimana perilaku objek diatur melalui script C#, seperti menggerakkan karakter, melempar objek, serta memunculkan elemen permainan yang interaktif. Dengan demikian, praktikum ini menjadi langkah lanjutan yang memperkuat kemampuan logika dan pemrograman dalam konteks pembuatan game.

1.2 Tujuan Praktikum:

1. Memahami dasar interaksi antar objek menggunakan komponen Collider dan Trigger.
2. Mengontrol pergerakan objek dan memunculkan perilaku reaktif saat terjadi tabrakan.
3. Mengimplementasikan gameplay loop sederhana berupa sistem ambil-lempar (Play Fetch).
4. Melatih logika pemrograman berbasis event di Unity.

1.3 Alat & Bahan

A. Software:

- Unity Hub
- Unity Editor (versi 2022)
- Visual Code.

B. Bahan Praktikum:

- Asset dari Unity Learn Pathways

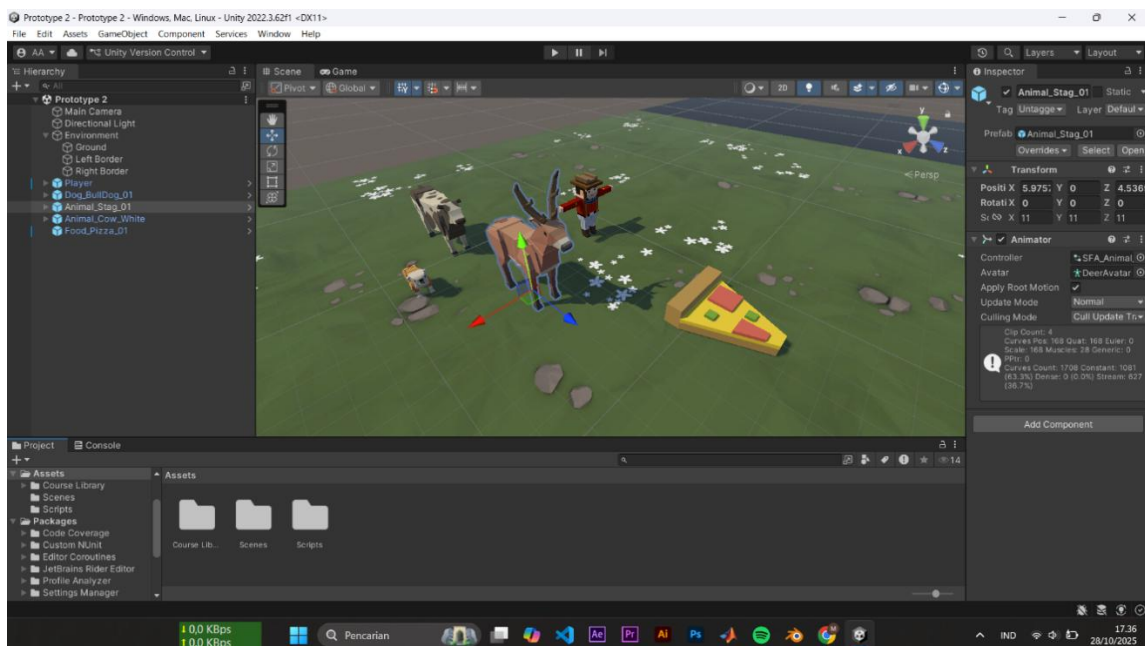
BAB II

LANGKAH-LANGKAH PRAKTIKUM 1.1

2.1 Membuka Mission & Persiapan Scene

Kami memulai praktikum ini dengan membuka Mission 2: Basic Gameplay melalui Unity Hub. Pada tahap ini kami memastikan seluruh asset dan komponen scene termuat dengan benar. Unity Editor versi 2022.3 digunakan karena stabil dan kompatibel dengan asset bawaan Pathways.

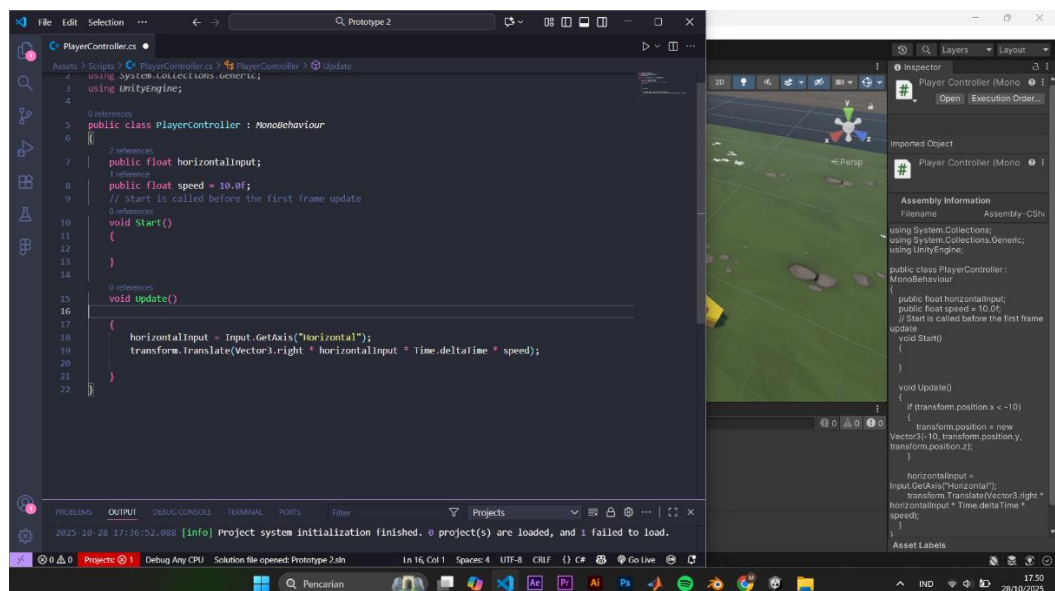
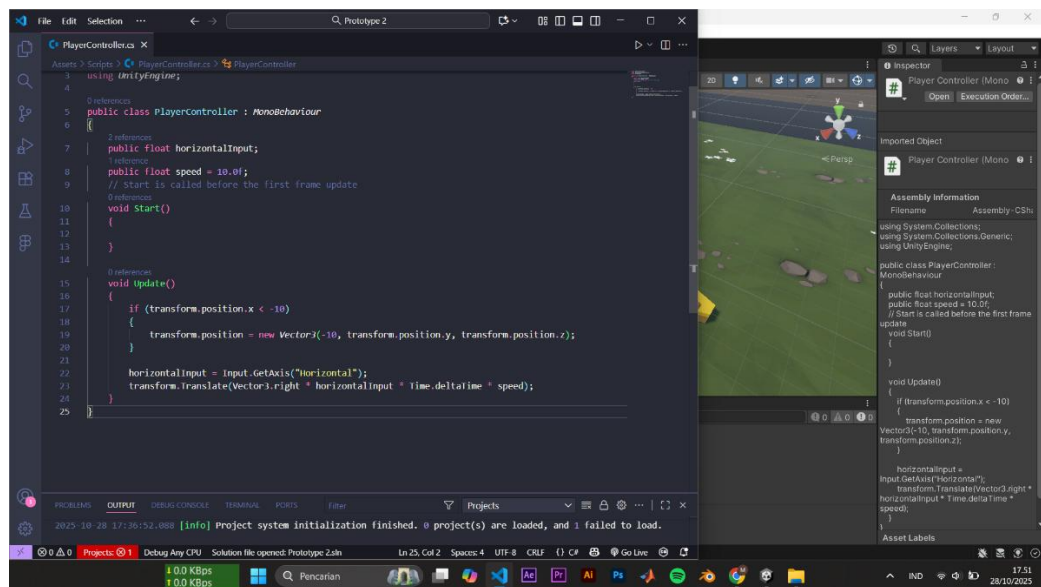
Tampilan awal menunjukkan beberapa lesson seperti Player Positioning, Food Flight, hingga Play Fetch, yang menjadi fokus utama praktikum kali ini. Sebelum melanjutkan, kami juga melakukan penyesuaian layout editor agar panel Scene, Hierarchy, dan Inspector tersusun rapi untuk memudahkan proses scripting dan debugging.

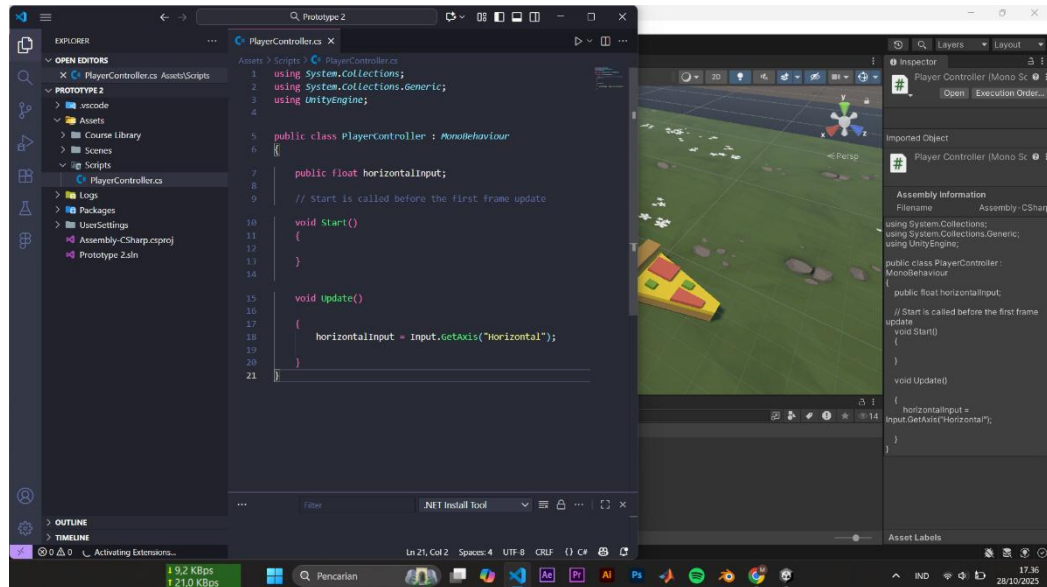


2.2 Lesson 2.1 - Player Positioning

Tahapan ini memperkenalkan dasar transformasi posisi objek dalam dunia 3D. Kami membuat script sederhana untuk mengatur posisi player menggunakan fungsi `transform.Translate()` serta memanfaatkan Input System dari keyboard.

Pada langkah ini, kami belajar mengatur agar karakter bergerak sesuai arah pandang dan tetap berada dalam batas area permainan. Prinsip frame rate independence diterapkan melalui `Time.deltaTime` agar pergerakan tetap halus di berbagai perangkat.

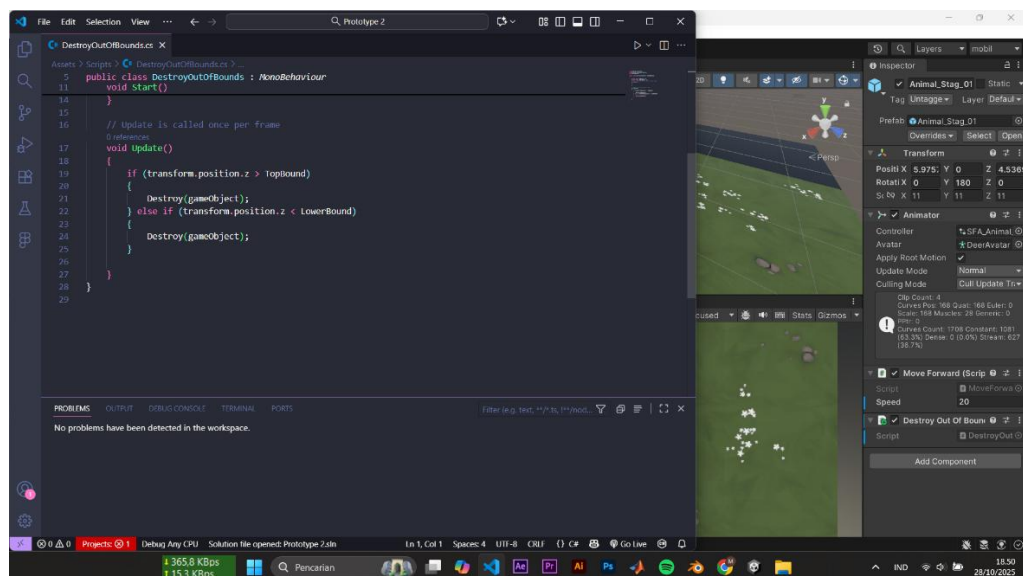


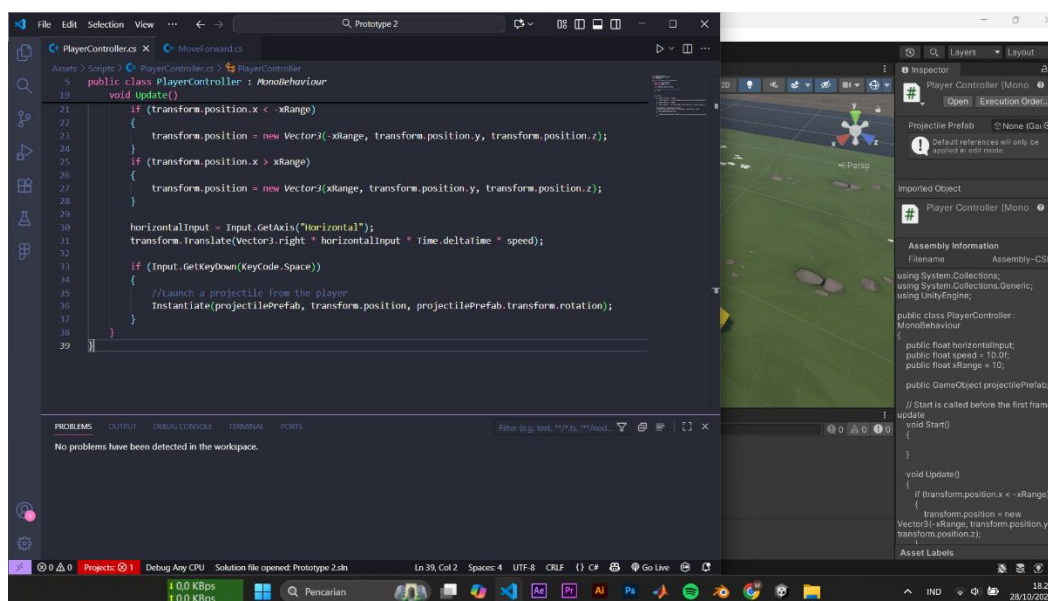
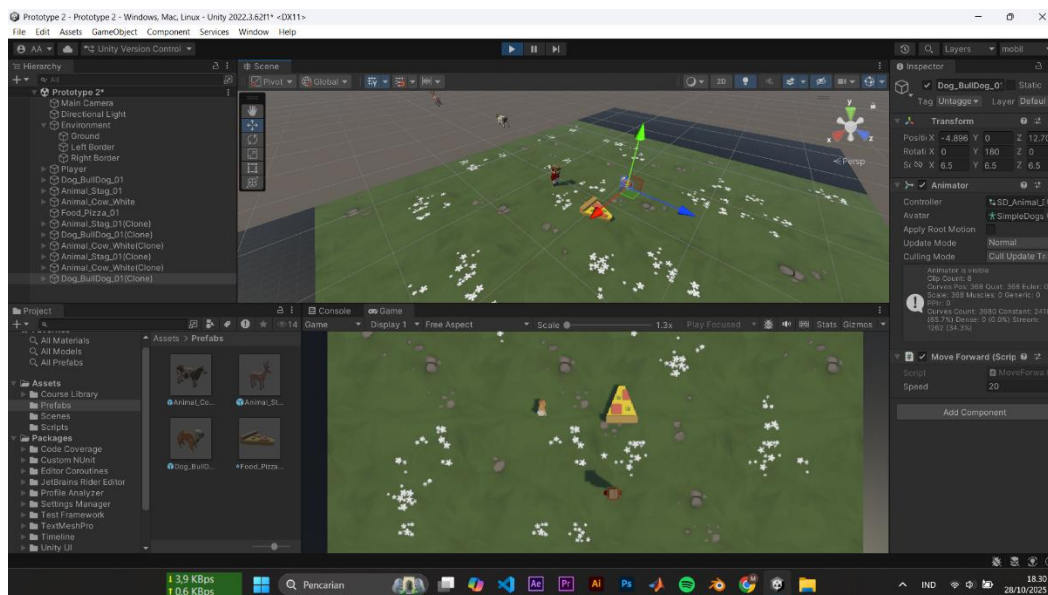
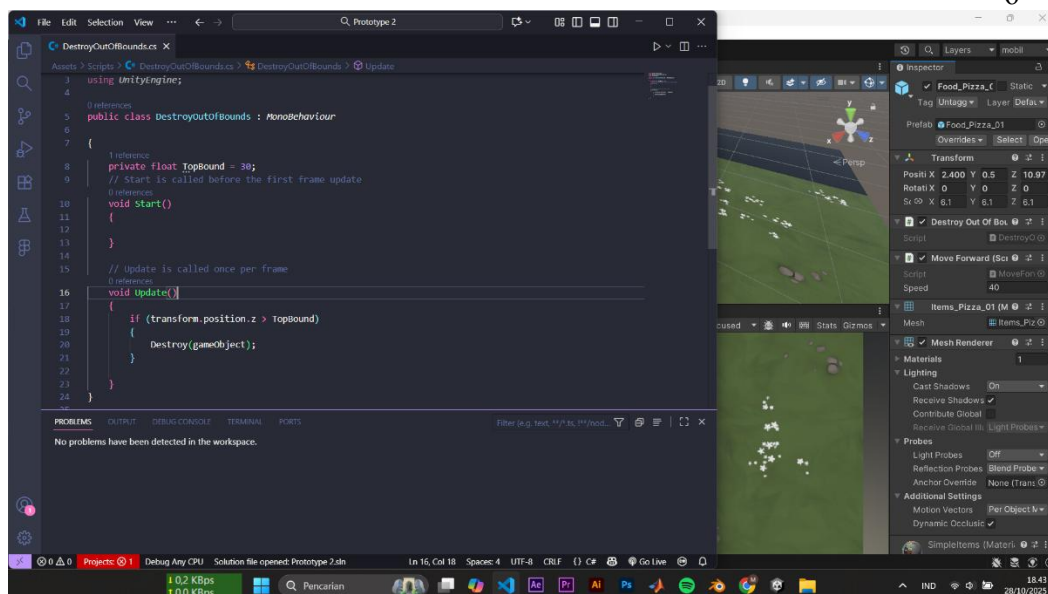


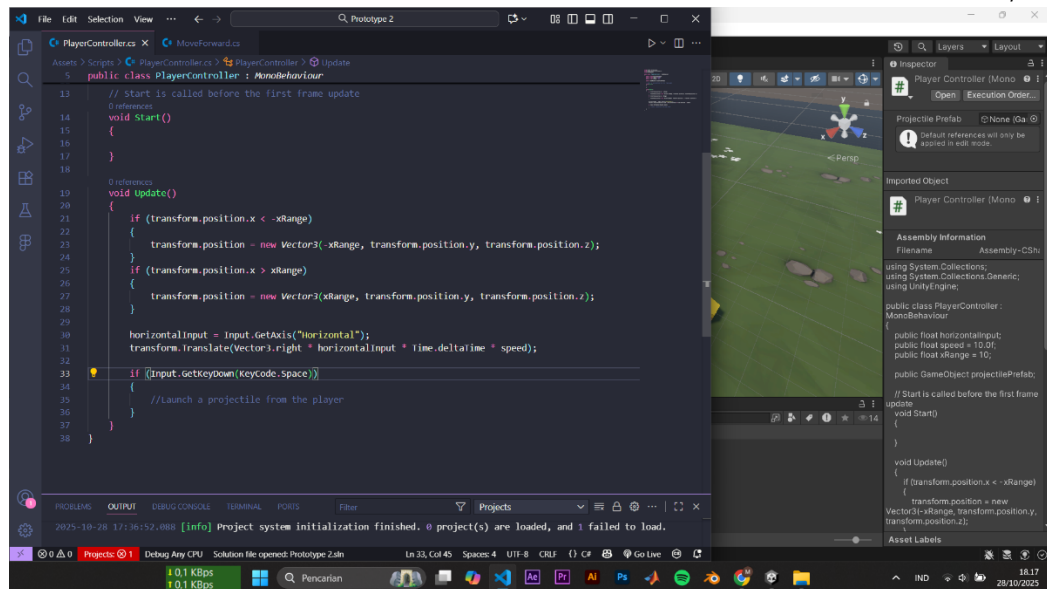
2.3 Lesson 2.2 - Food Flight

Kami melanjutkan dengan menambahkan objek makanan (food) yang dapat dilemparkan oleh player. Melalui fungsi Instantiate(), objek baru dapat dibuat secara runtime saat tombol tertentu ditekan. Konsep ini merupakan dasar dari object spawning di game.

Kami juga mengatur kecepatan dan arah lemparan menggunakan Rigidbody.AddForce(). Dengan langkah ini, kami memahami bagaimana sistem fisika Unity bekerja dan memengaruhi gerakan objek.



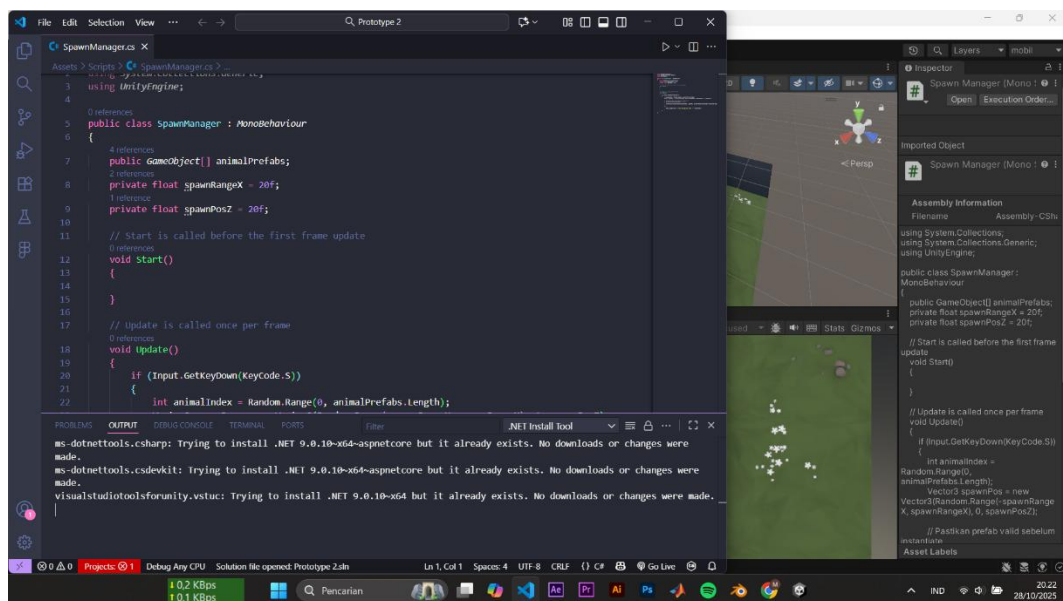


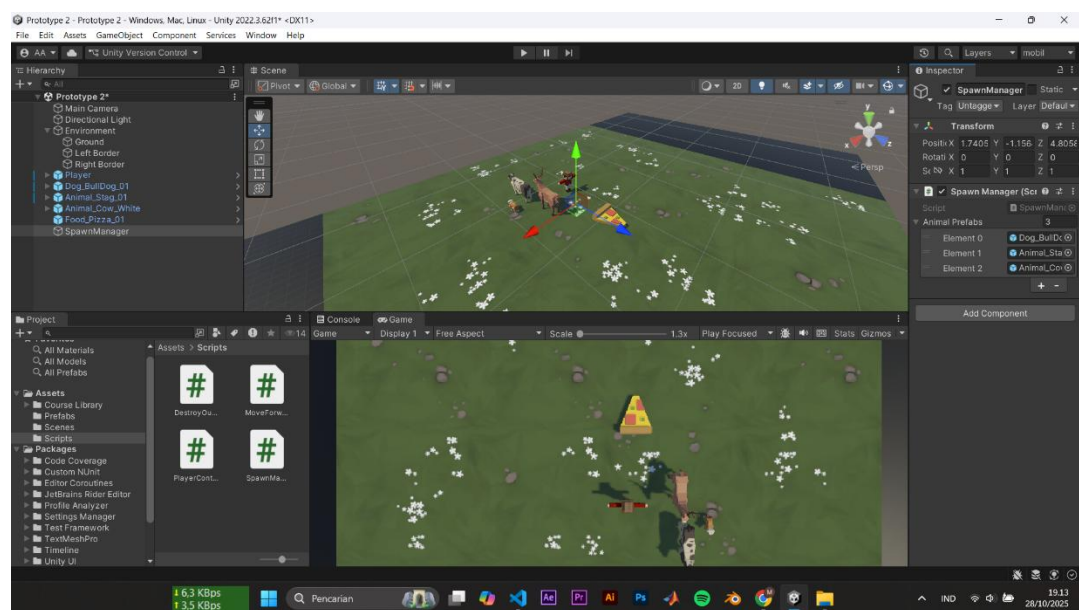
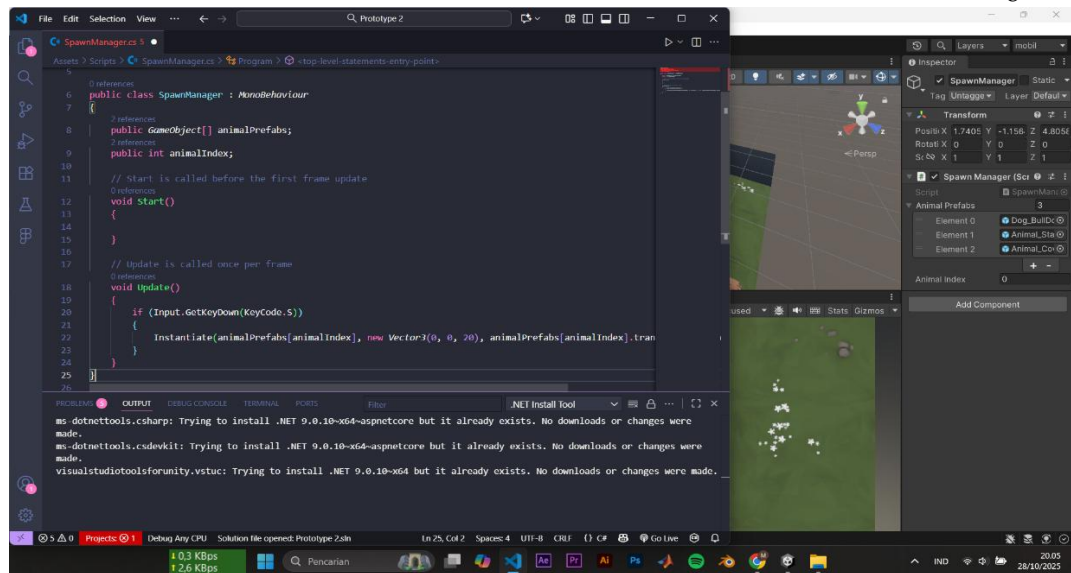


2.4 Lesson 2.3 – Random Animal Stampede

Pada bagian ini, kami menambahkan berbagai objek hewan yang muncul secara acak dan bergerak menuju player. Fungsi `Random.Range()` digunakan untuk menentukan posisi spawn tiap hewan, sedangkan skrip penggerak mengatur kecepatan dan arah pergerakan.

Kami belajar tentang bagaimana AI sederhana bisa diciptakan menggunakan script, serta bagaimana menyeimbangkan jumlah objek aktif agar performa game tetap optimal.

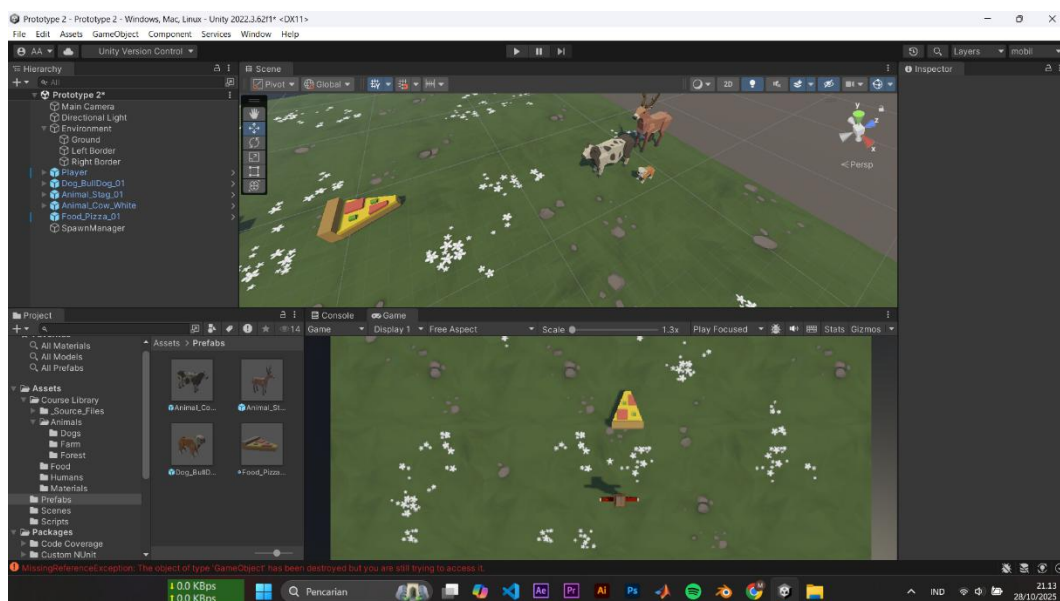
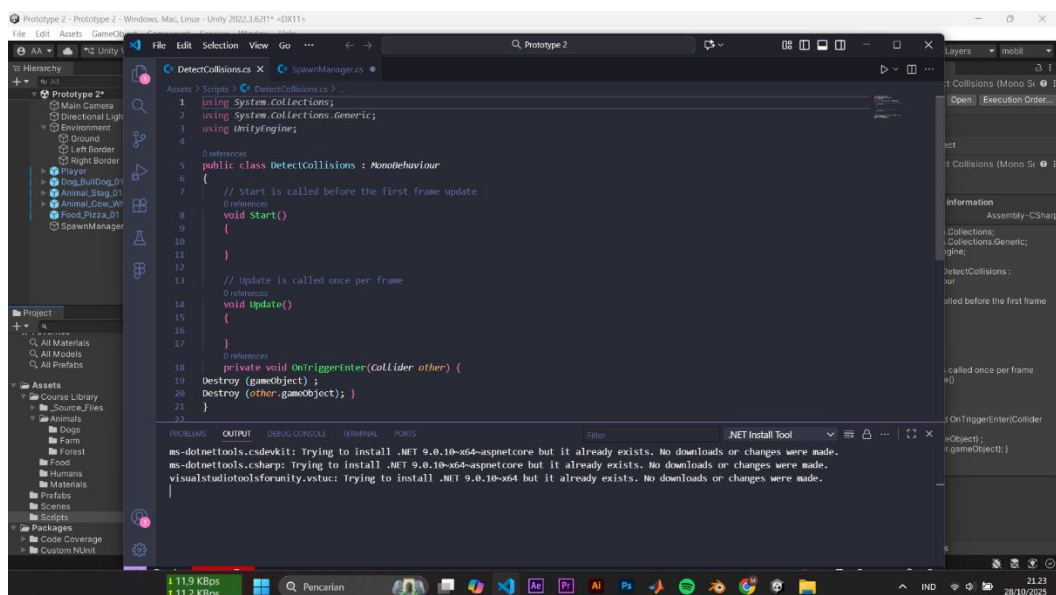
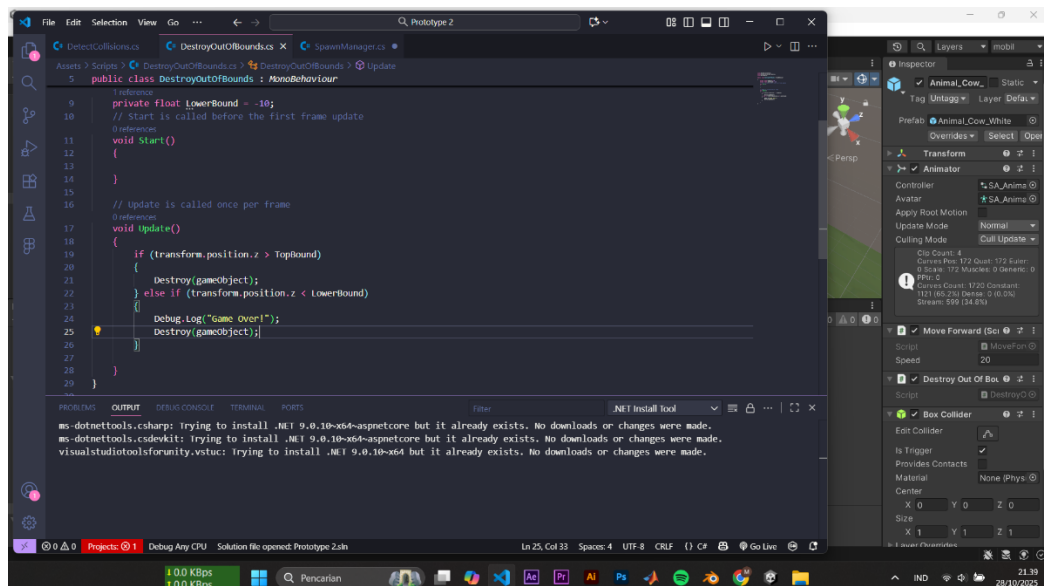


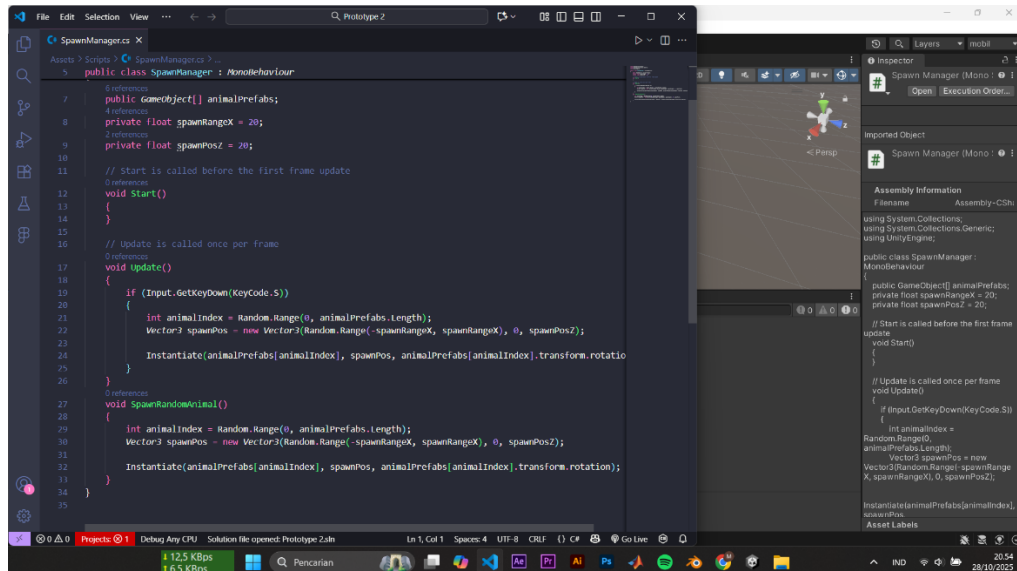


2.5 Lesson 2.4 – Collision Decisions

Langkah berikutnya berfokus pada logika interaksi antar objek. Kami menggunakan fungsi `OnCollisionEnter()` dan `OnTriggerEnter()` untuk mendeteksi tabrakan antara player, makanan, dan hewan.

Setiap kali terjadi tabrakan, objek yang bersentuhan dapat menimbulkan efek tertentu seperti hancur, berpindah arah, atau menghasilkan suara. Kami memahami bagaimana Physics Engine Unity berperan penting dalam realisme gerak dan interaksi.





2.6 Challenge 2 – Play Fetch

Challenge ini menjadi puncak dari Mission 2. Kami diminta menggabungkan seluruh konsep sebelumnya untuk membuat mini-game bertema Play Fetch. Dalam permainan ini, player melempar objek makanan, dan hewan akan mengejarnya menggunakan logika yang telah ditulis pada script.

Kami belajar mengatur koordinasi antar script agar interaksi berjalan lancar, serta mengatur posisi kamera agar mengikuti player tanpa mengganggu pandangan gameplay.

2.7 Lab 2 - New Projects With Primitives

Pada bagian lab, kami membuat project baru yang menggunakan primitive shapes seperti Cube, Sphere, dan Plane untuk membangun lingkungan permainan sederhana. Melalui aktivitas ini, kami berlatih mengatur ukuran, posisi, serta tekstur objek tanpa menggunakan asset eksternal.

Lab ini juga membantu kami memahami bahwa dalam game development, bahkan bentuk sederhana sekalipun bisa dimanfaatkan untuk simulasi ide sebelum menggunakan model 3D kompleks.

BAB III

HASIL & PEMBAHASAN

Dari hasil praktikum, kami berhasil memahami dan mengimplementasikan berbagai konsep penting dalam pengembangan gameplay. Objek dapat muncul secara acak, bereaksi terhadap tabrakan, dan berperilaku sesuai dengan perintah yang ditulis dalam script. Kami juga menyadari pentingnya sinkronisasi antara logika program dan elemen visual agar pengalaman bermain terasa natural.

Selain itu, kami belajar bahwa proses debugging menjadi bagian penting dalam setiap tahap praktikum. Error kecil seperti salah tanda kurung atau variabel tidak terdefinisi bisa menyebabkan perilaku objek menjadi tidak sesuai, namun hal ini justru memperkuat pemahaman kami terhadap struktur logika program di Unity.

BAB IV

KESIMPULAN

Dalam Mission 2: Basic Gameplay, kami berhasil menguasai dasar-dasar pembuatan gameplay sederhana yang melibatkan interaksi antar objek. Misi ini memperkenalkan kami pada konsep penting seperti sistem fisika, instansiasi objek, serta logika tabrakan.

Melalui kombinasi teori dan praktik langsung, kami memahami bahwa pengembangan game bukan hanya tentang visual, namun juga tentang bagaimana perilaku dan logika objek dirancang dengan baik melalui pemrograman C#. Pengalaman dari Mission 2 ini menjadi bekal penting untuk melanjutkan ke tahap berikutnya, yaitu pengembangan fitur dan sistem permainan yang lebih kompleks

