
Pengembangan Pong Game Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Python

Ade Arian¹, Akbar Ilham², Eli Darustiya³, Irvan Arif⁴, Kemal Fiqri⁵, Nurani Isti⁶, Rayhanna Adisthi⁷, Reza Ramdani⁸, Muhammad Rizky⁹, Sarah Ayu¹⁰

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Nusa Putra

Jl. Raya Cibolang NO.21, Cibolang Kaler, Kec. Cisaat, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat 43152

ABSTRAK

Pong merupakan salah satu permainan klasik yang sangat populer pada era awal permainan video. Dalam penelitian ini, kami mengembangkan Pong game menggunakan bahasa pemrograman Python. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mendemonstrasikan kemampuan Python dalam mengembangkan permainan sederhana namun menghibur.

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan. Pertama, kami melakukan analisis kebutuhan dan merancang struktur game Pong. Kami menggunakan library Pygame, yang merupakan library Python yang populer untuk pengembangan game, untuk mempermudah pembuatan game. Kami memanfaatkan fitur-fitur Pygame seperti pemrosesan input pengguna, manipulasi objek grafis, dan deteksi tabrakan untuk membuat gameplay yang interaktif.

Selanjutnya, kami mengimplementasikan desain game Pong menggunakan Python. Kami membuat dua pemain, yang dapat dikontrol oleh pemain menggunakan tombol keyboard. Pemain harus mencoba menghindari bola dan memantulkannya kembali ke lawan, mencoba mencetak gol. Kami mengatur aturan permainan, termasuk poin yang diberikan setiap kali bola mencetak gol dan bagaimana permainan diakhiri ketika salah satu pemain mencapai skor tertentu.

Setelah mengimplementasikan permainan, kami melakukan pengujian dan evaluasi untuk memastikan kualitas dan kinerja permainan. Kami melakukan pengujian untuk melihat apakah bola dan pemain berperilaku seperti yang diharapkan, serta untuk memastikan tidak ada bug atau masalah lainnya.

Hasil penelitian ini adalah Pong game yang dapat dimainkan menggunakan keyboard. Para pemain dapat menikmati pengalaman bermain Pong klasik dengan tampilan grafis yang sederhana namun efektif. Dengan menggunakan Python dan Pygame, pengembangan game seperti ini menjadi lebih mudah dan cepat.

Penelitian ini memiliki dampak penting dalam meningkatkan pemahaman tentang pengembangan game menggunakan Python. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi sumber pembelajaran dan referensi bagi mereka yang tertarik dalam mengembangkan game sederhana menggunakan Python.

Kata kunci: Pong game, Python, Pygame, Pengembangan game, Interaktif.

1. PENDAHULUAN

Pada era perkembangan teknologi yang pesat seperti sekarang, game telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari. Banyak orang menikmati bermain game sebagai hiburan, sumber kesenangan, dan bahkan sebagai alat pembelajaran. Dalam pengembangan game, Python telah menjadi salah satu bahasa pemrograman yang populer dan kuat.

Dalam penelitian ini, kami berfokus pada pengembangan Pong game menggunakan bahasa pemrograman Python. Pong adalah salah satu permainan video klasik yang sangat sederhana namun menghibur. Tujuan utama kami adalah untuk mendemonstrasikan kemampuan Python dalam mengembangkan permainan yang menarik dan interaktif.

Pengembangan game Pong melibatkan beberapa aspek penting, seperti manipulasi objek grafis, pemrosesan input pengguna, logika permainan, dan deteksi tabrakan. Untuk mempermudah pengembangan game, kami memanfaatkan library Pygame. Pygame merupakan library Python yang populer dan memiliki fitur-fitur yang berguna dalam pengembangan game.

Dalam pengembangan Pong game, pemain akan mengendalikan dua pemain di kedua sisi layar. Pemain harus mencoba menghindari bola dan memantulkannya kembali ke lawan, mencoba mencetak gol. Kami juga mengatur aturan permainan, seperti poin yang diberikan setiap kali bola mencetak gol dan bagaimana permainan diakhiri ketika salah satu pemain mencapai skor tertentu.

Pengembangan game menggunakan Python menawarkan kelebihan yang signifikan. Python adalah bahasa pemrograman yang mudah dipelajari dan dipahami. Dengan sintaksis yang sederhana

dan intuitif, Python memungkinkan pengembang game untuk fokus pada logika permainan daripada terjebak dalam kompleksitas pemrograman. Selain itu, kehadiran library seperti Pygame membuat pengembangan game semakin mudah dan cepat.

Penelitian ini akan menghasilkan Pong game yang dapat dimainkan menggunakan keyboard. Para pemain dapat menikmati pengalaman bermain Pong klasik dengan tampilan grafis yang sederhana namun efektif. Kami berharap bahwa pengembangan game ini dapat memperluas pemahaman tentang penggunaan Python dalam pengembangan game dan memberikan kontribusi dalam pengembangan komunitas game yang semakin maju.

Dalam bab-bab selanjutnya, kami akan membahas rincian tentang desain game, implementasi, pengujian, dan evaluasi dari Pong game yang dikembangkan menggunakan Python. Kami juga akan menjelaskan langkah-langkah teknis yang dilakukan dalam pengembangan game ini..

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, kami menggunakan metode pengembangan perangkat lunak berbasis iterasi untuk mengembangkan Pong game menggunakan bahasa pemrograman Python. Pendekatan ini memungkinkan kami untuk secara bertahap merancang, mengimplementasikan, dan menguji game dengan memperbaiki dan meningkatkannya setiap iterasi.

Berikut adalah langkah-langkah metode penelitian yang kami gunakan:

- a) Analisis Kebutuhan: Kami melakukan analisis mendalam tentang kebutuhan game Pong yang akan dikembangkan. Kami mempelajari aturan permainan, interaksi pemain, tampilan grafis yang diinginkan, dan fitur-fitur lainnya yang harus ada dalam game.
- b) Desain Game: Berdasarkan analisis kebutuhan, kami merancang struktur dan fitur game Pong. Ini meliputi desain tampilan grafis, pemrograman logika permainan, pemrosesan input pengguna, deteksi tabrakan, dan aturan permainan.
- c) Implementasi: Setelah merancang game, kami mengimplementasikannya menggunakan bahasa pemrograman Python. Kami menggunakan library Pygame untuk mempermudah pengembangan game. Kami mengimplementasikan fitur-fitur yang telah dirancang, seperti menggambar pemain, bola, dan tampilan grafis lainnya, serta mengatur interaksi pemain dan logika permainan.
- d) Pengujian: Setelah mengimplementasikan game, kami melakukan pengujian untuk memastikan bahwa game bekerja dengan benar dan sesuai dengan kebutuhan. Kami menguji fungsionalitas permainan, seperti pergerakan pemain, deteksi tabrakan, pemrosesan input pengguna, dan kelancaran permainan.
- e) Evaluasi: Setelah pengujian, kami melakukan evaluasi terhadap game yang dikembangkan. Kami mengidentifikasi kekurangan dan potensi perbaikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan kinerja game. Evaluasi juga melibatkan pengumpulan masukan dari pengguna yang mencoba game untuk mendapatkan umpan balik dan saran yang berguna.
- f) Iterasi: Berdasarkan hasil evaluasi dan umpan balik, kami melakukan iterasi dalam pengembangan game. Kami memperbaiki kekurangan, mengimplementasikan perbaikan, dan memperbarui game sesuai dengan masukan yang diterima. Langkah ini diulang sampai game mencapai kualitas yang diharapkan.

Metode pengembangan berbasis iterasi ini memungkinkan kami untuk secara progresif membangun game Pong yang sesuai dengan kebutuhan dan meningkatkan kualitasnya seiring waktu. Ini juga memberikan fleksibilitas untuk menyesuaikan desain dan implementasi game sesuai dengan umpan balik dan tantangan yang muncul selama proses pengembangan. Dengan menggunakan metode ini, kami dapat mengembangkan Pong game yang interaktif dan menghibur menggunakan bahasa pemrograman Python.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melalui proses pengembangan menggunakan metode berbasis iterasi, kami berhasil mengembangkan Pong game menggunakan bahasa pemrograman Python. Berikut ini adalah hasil dan pembahasan tentang pengembangan game ini:

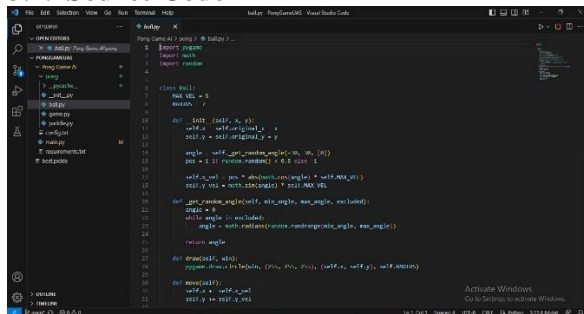
- Desain Game:** Kami merancang struktur game Pong yang sederhana namun efektif. Game memiliki dua pemain di kedua sisi layar yang dapat dikontrol menggunakan tombol keyboard. Tujuan pemain adalah menghindari bola dan memantulkannya kembali ke lawan untuk mencetak gol. Kami mengatur aturan permainan, termasuk poin yang diberikan setiap kali bola mencetak gol dan bagaimana permainan diakhiri ketika salah satu pemain mencapai skor tertentu.
- Implementasi:** Kami mengimplementasikan desain game menggunakan bahasa pemrograman Python. Kami memanfaatkan library Pygame untuk mempermudah pembuatan game. Kami menggunakan Pygame untuk menggambar objek grafis seperti pemain, bola, dan latar belakang. Kami juga mengatur pemrosesan input pengguna untuk menggerakkan pemain, mendeteksi tabrakan antara bola dan pemain, serta menghitung skor.
- Pengujian:** Setelah mengimplementasikan game, kami melakukan pengujian untuk memastikan kualitas dan kinerja game. Kami menguji berbagai aspek permainan, seperti pergerakan pemain, responsifitas input pengguna, deteksi tabrakan yang akurat, dan kelancaran permainan. Kami juga melakukan pengujian terhadap aturan permainan, termasuk skor yang diberikan dan kondisi permainan yang diakhiri.
- Evaluasi:** Setelah pengujian, kami melakukan evaluasi terhadap game yang dikembangkan. Kami mengidentifikasi kekurangan dan potensi perbaikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan pengalaman bermain game. Evaluasi juga melibatkan pengumpulan umpan balik dari pengguna yang mencoba game untuk mendapatkan perspektif pengguna dan saran yang berguna.

Hasil pengembangan ini adalah Pong game yang dapat dimainkan menggunakan keyboard. Game ini memberikan pengalaman bermain Pong yang klasik dengan tampilan grafis yang sederhana namun efektif. Para pemain dapat menikmati tantangan mengendalikan pemain, menghindari bola, dan mencoba mencetak gol melawan lawan.

Pengembangan game menggunakan Python dan Pygame memiliki kelebihan yang signifikan. Python sebagai bahasa pemrograman yang mudah dipelajari dan dipahami memungkinkan pengembang untuk fokus pada logika permainan daripada terjebak dalam kompleksitas pemrograman. Pygame menyediakan fitur-fitur yang mempermudah pengembangan game, seperti pemrosesan input pengguna, manipulasi grafis, dan deteksi tabrakan.

Secara keseluruhan, pengembangan Pong game menggunakan Python adalah contoh yang sukses tentang bagaimana bahasa pemrograman Python dapat digunakan untuk mengembangkan game yang menyenangkan dan interaktif. Pengembangan game ini juga memberikan kontribusi dalam meningkatkan pemahaman tentang penggunaan Python dalam pengembangan permainan video.

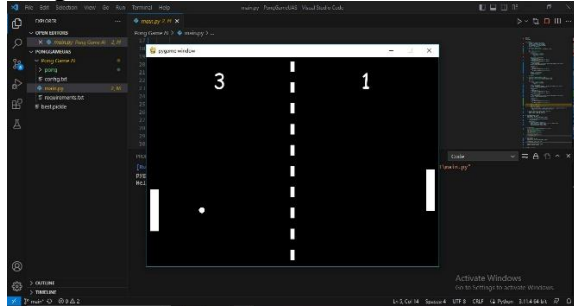
3.1. Source Code



Bisa diakses melalui: https://github.com/AkbarIlhamPerhanTI21A/ProjekJurnal_AI_Kelompok4

3.2. Hasil Pemrograman

Pong Game



4. KESIMPULAN

Pengembangan Pong game menggunakan bahasa pemrograman Python telah berhasil dilakukan dalam penelitian ini. Melalui metode pengembangan berbasis iterasi, kami berhasil merancang, mengimplementasikan, dan menguji game yang menarik dan interaktif.

Hasil pengembangan ini adalah Pong game yang dapat dimainkan menggunakan keyboard. Game ini memberikan pengalaman bermain Pong klasik dengan tampilan grafis yang sederhana namun efektif. Para pemain dapat menikmati tantangan mengendalikan pemain, menghindari bola, dan mencoba mencetak gol melawan lawan.

Pengembangan Pong game menggunakan Python memiliki dampak penting dalam meningkatkan pemahaman tentang penggunaan Python dalam pengembangan game. Pengembangan ini juga dapat digunakan sebagai referensi dan sumber pembelajaran bagi mereka yang tertarik dalam mengembangkan game sederhana menggunakan Python.

Dengan adanya hasil pengembangan ini, diharapkan dapat menginspirasi pengembang lain untuk menggunakan Python dalam mengembangkan game yang menarik dan interaktif. Dengan kemudahan penggunaan Python dan dukungan dari library seperti Pygame, pengembangan game menjadi lebih mudah dan cepat.

Keseluruhan, pengembangan Pong game menggunakan Python telah membuktikan kemampuan Python sebagai bahasa pemrograman yang efektif dan dapat digunakan dalam pengembangan game sederhana.

REFERENSI

- [1] A. Rawat, R. Panday, and A. K. Pandey, "Pong Game Using AI" International Journal of Scientific and Research Publications, Volume 12, Issue 9, September 2022 296.
- [2] M. H. Fardana, M. A. R. Valentino, and W. S. J. Putra " Implementasi AI Pendeteksi Pola Gerak Tangan pada Game "Pong Ball" dengan Menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network" Implementasi AI Pendeteksi Pola Gerak Tangan pada Game "Pong Ball" dengan Menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network.
- [3] Tech With Team "Python Pong AI Tutorial-Using NEAT" <https://www.youtube.com/watch?v=2f6TmKm7yx0>
- [4] Arsenaault, D. "Video Game Genre, Evolution and Innovation" Journal for Computer Game Culture