

# EKSPLORASI KETERAMPILAN COMPUTATIONAL THINKING MELALUI PELATIHAN CODING PYTHON DAN PENGEMBANGAN GAME DENGAN PYGAME

Gina Nurhasanah

*Program Studi Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia*

✉: ginanurhasanah\_1302620022@mhs.unj.ac.id

## Abstrak

Pelatihan ini bertujuan untuk mengeksplorasi keterampilan pemrograman dan *computational thinking* melalui pelatihan coding Python dan pengembangan game dengan Pygame. Metode pelatihan dilakukan secara virtual, dimana peserta dapat mengakses materi dan berinteraksi melalui platform online. Pelatihan ini mencakup pembelajaran konsep dasar pemrograman menggunakan bahasa Python serta penerapan keterampilan tersebut dalam pengembangan game sederhana menggunakan Pygame. Kegiatan tersebut berupa serangkaian sesi pembelajaran interaktif yang melibatkan penjelasan teori, demonstrasi praktik, dan praktik langsung oleh peserta. Beberapa kekurangan yang mungkin dirasakan peserta termasuk kendala teknis yang timbul akibat kebutuhan perangkat keras yang memadai. Namun, manfaat yang dirasakan oleh peserta meliputi pemahaman yang lebih baik tentang konsep pemrograman, kemampuan untuk mengembangkan aplikasi sederhana menggunakan Python, dan pengalaman praktis dalam pembuatan game menggunakan Pygame. Selain itu, pelatihan ini juga memberikan kesempatan bagi peserta untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi, pemecahan masalah, dan kreativitas dalam konteks pengembangan perangkat lunak.

**Keywords:** *Pelatihan, Computational Thinking, Pemrograman, Python, Pygame*

## PENDAHULUAN

Saat ini, teknologi digital sudah memasuki kehidupan sehari-hari, penting bagi masyarakat terutama generasi muda untuk melek digital (Lazarinis et al., 2022). Namun, sudah diketahui secara luas bahwa pemrograman pada dasarnya sangat menantang bagi pemula (Carreira et al., 2022). *Coding* termasuk salah satu komponen *Computational Thinking*, sebagai proses yang memungkinkan solusi diungkapkan dalam bentuk kode komputer (Lyon & J. Magana, 2020). Pengkodean atau *coding* dianggap sebagai keterampilan penting dalam masyarakat saat ini (Li, 2022). *Coding* adalah proses mengubah bahasa alami menjadi perintah komputer melalui bahasa pengkodean perantara. *Coding* merupakan bagian dari pemrograman, dan keduanya diperlukan untuk mengembangkan *Computational Thinking* (Lazarinis et al., 2022).

Python adalah bahasa pemrograman yang dirancang dengan sangat baik yang dapat digunakan untuk pemrograman dunia nyata. Python dirancang agar mudah dipahami dan digunakan (Sharma et al., 2020). Python saat ini dianggap sebagai salah satu bahasa pemrograman termudah untuk memulai karena gaya pengkodeannya yang sangat ramah pengguna. Keunggulan utama dari Python adalah sederhana dan mudah dipelajari, bebas digunakan dan open source, bahasa pemrograman tingkat tinggi, platform independen, portabilitas, dinamis, berorientasi prosedur dan berorientasi objek, dapat ditafsirkan, dapat diperluas, dan memiliki perpustakaan yang luas (Cutting & Stephen, 2021).

Pygame adalah modul Python yang dirancang untuk pengembangan aplikasi game. Manfaat Pygame ini adalah membuat game dengan fitur yang unik (Netinant et al., 2023). Pygame sangat portabel dan berjalan di hampir semua platform dan sistem operasi (Gandhi et al., 2020). Pemrograman dan pengembangan game merupakan bidang yang sangat diminati dan memiliki prospek karir yang cerah di masa depan (Goulart et al., 2022). Dengan menguasai keterampilan-keterampilan ini, individu akan memiliki kesempatan yang lebih baik untuk memasuki pasar kerja yang kompetitif dan mendapatkan posisi yang diinginkan dalam industri teknologi dan kreatif.

Pelatihan coding menggunakan Python dan pengembangan game dengan Pygame diadakan sebagai respons terhadap kebutuhan akan keterampilan pemrograman yang kuat dan relevan dalam era digital saat ini. pelatihan ini juga didesain untuk menjadi inklusif dan dapat diikuti oleh peserta dari berbagai latar belakang pendidikan dan tingkat pengalaman. Dengan menyediakan materi yang mudah dipahami dan mendukung, pelatihan ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap peserta dapat merasakan manfaat yang maksimal dari pengalaman belajarnya.

Python menjadi pilihan yang tepat untuk memperkenalkan peserta pelatihan pada konsep-konsep pemrograman, serta Pygame menyediakan berbagai fitur dan fungsi yang memudahkan pengembang untuk membuat game secara efisien (Saabith et al., 2020). Secara keseluruhan, pelatihan coding Python dan pengembangan game dengan Pygame diadakan dengan tujuan untuk memberdayakan peserta dengan keterampilan-keterampilan yang relevan dan bermanfaat dalam dunia yang semakin terhubung secara digital, serta sebagai bentuk persiapan menghadapi masa depan dalam industri teknologi dan kreatif.

## METODE

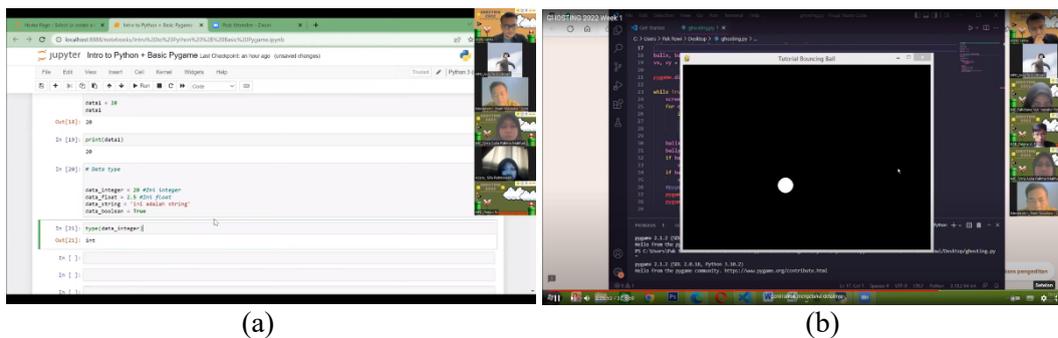
Kegiatan pelatihan meliputi persiapan, pelaksanaan dan pasca pelaksanaan. Pelatihan ini diadakan dua kali dan dihadiri oleh mahasiswa Pendidikan Fisika FMIPA UNJ serta terbuka untuk umum. Tahap persiapan yaitu mengadakan rapat perdana dengan membahas timeline, tema, dan pembagian tugas yang diperlukan. Tahap persiapan dilaksanakan secara daring di *Zoom Cloud Meetings* pada bulan Juli 2022 yang meliputi persiapan teknis dan materi untuk digunakan sebagai bahan pelatihan.

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 6 dan 13 Agustus 2022 melalui *Zoom Cloud Meetings*. Pada pertemuan pertama peserta mendapatkan pelatihan dasar-dasar pemrograman Python dan pengenalan Pygame untuk membuat game sederhana. Hasil dari pertemuan pertama adalah peserta dapat membangun ide kreatifnya dalam pembuatan program sederhana menggunakan Python dan Pygame. Pada pertemuan kedua pelatihan difokuskan untuk saling berinteraksi dan berdiskusi terkait program sederhana yang telah dibuat peserta.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

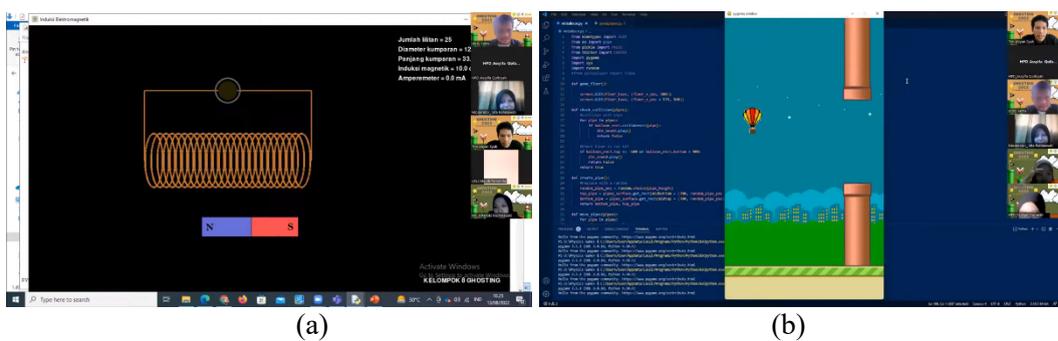
Pelatihan ini mengangkat tema "*GHOSTING (Get Another Skill With Python Coding)*". *GHOSTING* Pertama berlangsung pada tanggal 6 Agustus 2022 dan diikuti oleh 73 peserta. Sedangkan *GHOSTING* Pekan Kedua berlangsung pada tanggal 13 Agustus 2022 dan diikuti oleh 41 peserta. Pada tahap perencanaan, selain mempersiapkan teknis dan materi, juga dilakukan promosi kegiatan melalui poster yang disebarluaskan via sosial media.

Pertemuan pertama pelatihan pemrograman ini berisi pengenalan-pengenalan perangkat pemrograman Python dan Pygame. Pada sesi ini terdiri atas pemaparan materi, diskusi dan tanya jawab, serta demonstrasi penggunaan Python dan Pygame, seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Pengenalan Phyton dan Pygame pada pertemuan ke- 1

Selanjutnya pada pertemuan kedua pelatihan difokuskan dalam demonstrasi atau praktik langsung menggunakan perangkat pemrograman Phyton dan Pygame. Para peserta saling berinteraksi dan menanggapi pada sesi presentasi dan diskusi tanya jawab.



Gambar 2. Presentasi program dan diskusi hasil pada pertemuan ke-2

Secara keseluruhan, keunggulan menggunakan Python dan Pygame dalam pelatihan pemrograman dan pengembangan game mencakup kemudahan pemahaman, keluwesan, dan prospek karir yang menjanjikan. Dengan mempelajari bahasa pemrograman Phyton, peserta pelatihan dapat memahami konsep dasar pemrograman tanpa terbebani dengan kompleksitas yang berlebihan dan dengan Pygame, peserta pelatihan dapat mempelajari konsep-konsep pengembangan game. Kombinasi antara kemudahan belajar Python dan kemampuan Pygame dalam pengembangan game, peserta pelatihan dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang kuat dalam pemrograman dan pengembangan game dengan cepat dan efektif.

### KESIMPULAN

Pelatihan Pemrograman Coding Phyton dan Pygame ini telah mengeksplorasi keterampilan pemrograman dan *computational thinking* melalui pembelajaran Python dan pengembangan game dengan Pygame. Meskipun dilakukan secara virtual, pelatihan ini berhasil memberikan pengalaman pembelajaran yang interaktif dan menyeluruh bagi peserta, melalui kombinasi penjelasan teori, demonstrasi, dan praktik langsung oleh peserta. Meskipun beberapa peserta mungkin menghadapi kendala teknis, manfaat yang diperoleh dari pelatihan ini sangat berharga, termasuk pemahaman yang lebih baik tentang pemrograman, kemampuan untuk mengembangkan aplikasi dan game sederhana, serta pengembangan keterampilan kolaborasi, pemecahan masalah, dan kreativitas dalam konteks pengembangan program. Dengan demikian, pelatihan ini bukan hanya memberikan pengetahuan dan keterampilan teknis, tetapi juga mempersiapkan peserta untuk meraih kesuksesan dalam dunia yang semakin terhubung secara digital.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dan mendukung kegiatan eksplorasi keterampilan *computational thinking* melalui pelatihan coding Python dan pengembangan game dengan Pygame, khususnya kepada para peserta mahasiswa umum dan mahasiswa internal Fakultas MIPA UNJ yang telah berpartisipasi dalam kegiatan pelatihan ini.

## REFERENSI

- Carreira, G., Silva, L., Mendes, A. J., & Oliveira, H. G. (2022, November 17). Pyo, a Chatbot Assistant for Introductory Programming Students. *2022 International Symposium on Computers in Education (SIIE)*.
- Cutting, V., & Stephen, N. (2021). A Review on using Python as a Preferred Programming Language for Beginners. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 8(8).
- Gandhi, M. M., Solanki, D. S., Daptardar, R. S., & Baloorkar, N. S. (2020, December 1). Smart Control of Traffic Light Using Artificial Intelligence. *2020 5th IEEE International Conference on Recent Advances and Innovations in Engineering (ICRAIE)*.
- Goulart, V. G., Liboni, L. B., & Cezarino, L. O. (2022). Balancing skills in the digital transformation era: The future of jobs and the role of higher education. *Industry and Higher Education*, 36(2).
- Lazarinis, F., Karatrantou, A., Panagiotakopoulos, C., Daloukas, V., & Panagiotakopoulos, T. (2022). Strengthening the coding skills of teachers in a low dropout Python MOOC. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 2(1).
- Li, L. (2022). Reskilling and Upskilling the Future-ready Workforce for Industry 4.0 and Beyond. *Information Systems Frontiers*.
- Lyon, J. A., & J. Magana, A. (2020). Computational thinking in higher education: A review of the literature. *Computer Applications in Engineering Education*, 28(5).
- Netinant, P., Chuencheevajaroen, S., & Rakhiran, M. (2023, February 3). Ario Game: Learning English Game Development with Python on Raspberry Pi. *2023 IEEE 6th Eurasian Conference on Educational Innovation (ECEI)*.
- Saabith, A. L. S., Vinothraj, T., & Fareez, M. (2020). POPULAR PYTHON LIBRARIES AND THEIR APPLICATION DOMAINS. *International Journal of Advance Engineering and Research Development*, 7(11).
- Sharma, A., Khan, F., Sharma, D., & Gupta, S. (2020). Python: The Programming Language of Future. *Int. J. Innovative Res. Technol*, 6(2).