



## Pembuatan Program Game Menggunakan UNITY Pada SMK PAB 2 Helvetia Kecamatan Labuhan Deli, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara

Friendly<sup>1\*</sup>, Harizahayu<sup>1</sup>, Zakaria Sembiring<sup>1</sup>, Rahmat Widia Sembiring<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Komputer dan Informatika, Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia

### Article Information

#### Article history:

Received Januari 5, 2025

Approved Januari 11, 2025

#### Keywords:

Pembuatan Game; UNITY; Teknologi Pendidikan

#### ABSTRAK

*Pengembangan Game sangat berbeda dengan pengembangan aplikasi komputer yang hanya membutuhkan algoritma, bisnis proses dan basis data. Game membutuhkan aset multimedia berupa gambar, animasi, audio, dan pemrograman yang berbasis thread. Pengembangan game dan pengembangan perangkat lunak merupakan dua bidang yang berbeda meskipun keduanya berfokus pada pengembangan aplikasi komputer. Pelatihan pembuatan game berbasis UNITY di SMK PAB 2 Helvetia Medan bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam teknologi pengembangan game. Workshop ini diadakan pada tanggal 28 September 2024 dan bertujuan agar para guru dapat mengajarkan siswa untuk membuat game berbasis 2D dan 3D. Pelatihan ini memfokuskan pada penguasaan dasar-dasar UNITY, mulai dari antarmuka pengguna, pembuatan objek, hingga pemrograman interaksi game. Kegiatan ini diakhiri dengan evaluasi melalui hasil karya siswa yang dihasilkan setelah guru mengimplementasikan materi yang telah diajarkan. Pelatihan ini menunjukkan hasil positif dalam mengembangkan keterampilan guru, serta meningkatkan motivasi belajar siswa melalui media pembelajaran berbasis game.*

© 2024 JGEN

\*Corresponding author email: friendly@polmed.ac.id

### PENDAHULUAN

Pengabdian masyarakat merupakan salah satu program dan kewajiban yang dilakukan oleh dosen. Kegiatan ini dapat diterapkan dalam berbagai industri. PKM yang dilakukan diantaranya adalah membantu proses produksi di umkm dalam hal otomatisasi pemberian pakan (Friendly, Harizahayu, Prayudani, & Sembiring, 2022), atau pembuatan program simulasi soal untuk siswa SD (Harizahayu, Friendly, Prayudani, & Banjarnahor, 2022). Pengembangan Game sangat berbeda dengan pengembangan aplikasi komputer yang hanya membutuhkan algoritma, bisnis proses dan basis data. Game membutuhkan

aset multimedia berupa gambar, animasi, audio, dan pemrograman yang berbasis *thread*. Pengembangan game dan pengembangan perangkat lunak merupakan dua bidang yang berbeda meskipun keduanya berfokus pada pengembangan aplikasi komputer. Pengembangan game, seperti yang dijelaskan oleh (Rachmat, 2021), sering kali berfokus pada aspek hiburan dan pendidikan, dengan tujuan memberikan manfaat seperti mengasah kecepatan berpikir, mengasah otak kanan, dan memperkenalkan konsep-konsep tertentu kepada pengguna. Di sisi lain, pengembangan perangkat lunak, seperti yang diungkapkan oleh (Premono et al., 2022), lebih menitikberatkan pada pengembangan aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk memahami prosedur penyelesaian matematika atau masalah tertentu.

Referensi dari Widayati (Widayati et al., 2022) juga menyoroti perbedaan dalam pengujian antara pengembangan game dan perangkat lunak. Mereka menyebutkan bahwa game diuji melalui tahap pengujian fungsional dan pengujian perangkat, sementara pengembangan perangkat lunak mungkin melibatkan pengujian yang berbeda sesuai dengan kebutuhan aplikasi yang dikembangkan.

Selain itu, pengembangan perangkat lunak juga menekankan aspek keamanan yang sangat penting, seperti yang disorot oleh Hasan (Hasan et al., 2021). Mereka menegaskan bahwa saat ini, keamanan menjadi salah satu aspek yang krusial dalam pengembangan perangkat lunak, yang menunjukkan kompleksitas yang lebih besar dalam pengembangan perangkat lunak dibandingkan dengan pengembangan game.

Dengan demikian, meskipun pengembangan game dan pengembangan perangkat lunak sama-sama melibatkan proses pengembangan aplikasi komputer, fokus, tujuan, dan aspek yang ditekankan dalam kedua bidang tersebut dapat berbeda secara signifikan.

Peningkatan kemampuan guru dalam bidang pembuatan game di SMK PAB 2 Helvetia merupakan suatu kegiatan yang dianggap perlu oleh Bapak Kepala Sekolah SMK PAB 2, Bapak Ahmad Wijaya, S.E.. Hal ini dikarenakan SMK Pab 2 Helvetia baru-baru ini mengembangkan kurikulum kejuruan pengembangan game. SMK PAB 2 Helvetia juga baru saja melaksanakan workshop kegiatan pengembangan game dengan mitra IDUKA. Walaupun workshop telah dilakukan, ternyata guru-guru masih mengalami kendala dalam pengembangan game, dikarenakan kurangnya referensi dan pelatihan lanjutan. Workshop pelatihan game dirasa mampu untuk meningkatkan kemampuan guru-guru (Revindasari et al., 2023). Skema pelatihan dan sertifikasi juga dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan para guru (Herkules et al., 2022).

Dengan adanya kegiatan pelatihan ini, maka kemampuan guru-guru dalam mengajarkan pengembangan game dapat ditingkatkan, dan peningkatan kualitas pendidikan di SMK PAB terutama dalam pengembangan asset dan game dapat lebih maju. Permasalahan mitra yang diperoleh dari hasil diskusi antara guru dan tim PKM adalah bagaimana membantu para guru-guru dalam mengembangkan game dan mengajarkannya kepada para siswa. Adapun berdasarkan hasil analisis situasi tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana meningkatkan kemampuan guru-guru dalam pengembangan game dan menguasai pengembangan game menggunakan aplikasi UNITY yang lebih mudah.

2. Perlunya meningkatkan kemampuan guru-guru dalam pengembangan aset gambar untuk game 2D.

**METODE PELAKSANAAN**

Pelaksanaan kegiatan PKM akan disusun dalam Langkah-langkah sebagai berikut:

1. Perumusan masalah
  - a. Penelusuran secara detil permasalahan mitra yakni mengenai pelatihan dan Penerapan teknologi pembuatan game yang mudah untuk anak didik Tingkat SMK.
  - b. Pelaksanaan wawancara terhadap guru-guru SMK PAB 2 Helvetia mengenai kesiapan laboratorium, evaluasi kemampuan guru, kurikulum yang sudah ada dan kebutuhan mendasar dalam pengembangan game untuk siswa didik.
  - c. Diskusi mengenai pemecahan masalah yang telah dilakukan.
  - d. Diskusi mengenai hambatan yang dihadapi dalam pelaksanaan pemecahan masalah.
2. Merumuskan solusi yang ditawarkan dan disepakati

Tim PKM mengusulkan untuk melaksanakan pelatihan pembuatan game dan pelatihan pembuatan aset menggunakan pen tablet. Solusi yang ditawarkan ini telah disetujui dan disepakati oleh kepala sekolah SMK PAB 2 Helvetia.

3. Persiapan materi dan bahan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan materi presentasi pembuatan game dan pembuatan aset game menggunakan Pen Tablet. Untuk membantu pengembangan aset game, maka akan dihibahkan pen tablet kepada mitra PKM.

4. Menyusun contoh kasus game

Pada tahap ini dilakukan penyusunan contoh kasus game sederhana yang dibuat dalam bentuk folder aplikasi.

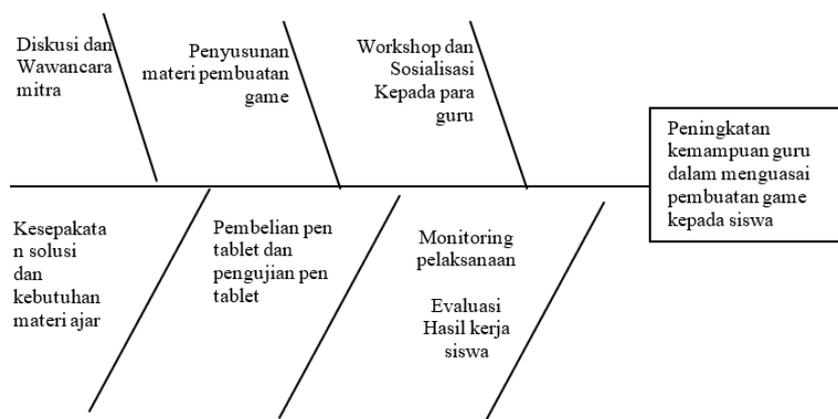
5. Melakukan *workshop* dan sosialisasi penggunaan pen tablet kepada para guru

Tim PKM akan melakukan sosialisasi dan workshop pembuatan game dan penggunaan pen tablet kepada para guru.

6. Melakukan evaluasi kemajuan siswa

Evaluasi akan dilakukan dengan meninjau kembali hasil evaluasi pengajaran guru dengan meminta guru-guru pengajar mengirimkan game yang dibuat oleh siswa.

Analisa metode pelaksanaan kegiatan PKM ini digambarkan dalam diagram pada gambar 1.



**Gambar 1.** Analisa Metode Pelaksanaan Kegiatan PKM Menggunakan *Fish Bone*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan PKM ini dimulai dengan melakukan diskusi dengan guru-guru dan kepala sekolah. Diskusi lebih kepada kendala dan hambatan yang dihadapi. Seperti disampaikan sebelumnya, terdapat kesulitan dalam penerapan kurikulum dalam konsentrasi game di SMK.

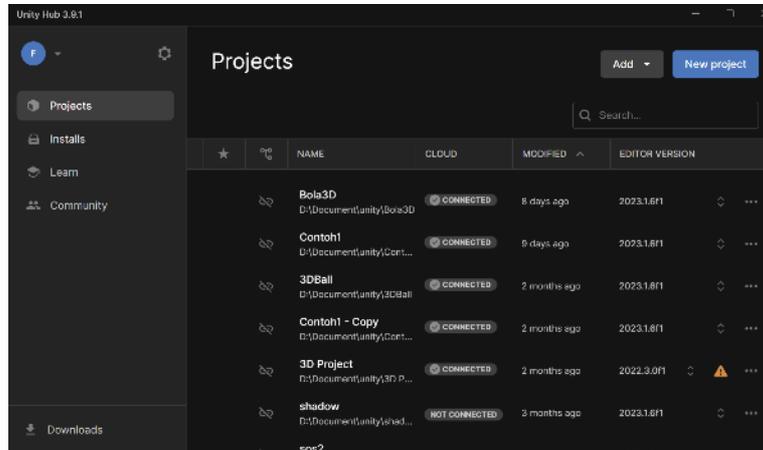
Untuk mengatasi permasalahan diatas, PKM ini dilaksanakan dalam bentuk *workshop* yang dilaksanakan pada tanggal 28 September 2024 dari pukul 08.00-12.00. Kegiatan dalam PKM disusun sebagai berikut:

1. Pembukaan oleh Kepala Sekolah SMK PAB 2 Helvetia.
2. Pembukaan oleh ketua tim PKM, Bapak Friendly, M.T.
3. Pelaksanaan *workshop* olem tim PKM.
4. Serah terima barang PKM berupa alat gambar elektronik dan flashdisk berisikan contoh program game 2D dan 3D dan aplikasi gambar 2D.
5. Penandatanganan berita acara.
6. Penutup oleh Kepala Sekolah SMK PAB 2 Helvetia.
7. Foto bersama.

Proses pelaksanaan kegiatan *workshop* :

1. Instalasi UNITY hub dan visual studio 2022 pada laptop peserta

Penjelasan terhadap instalasi UNITY Hub, bahwa UNITY Hub merupakan aplikasi penghubung pada aplikasi UNITY yang digunakan untuk mengelola beberapa hal seperti: pengelolaan akun, lisensi *editor* UNITY, instalasi *editor*, instalasi Pustaka digital, konfigurasi dan pengelolaan proyek, yang ditunjukkan pada gambar 2.

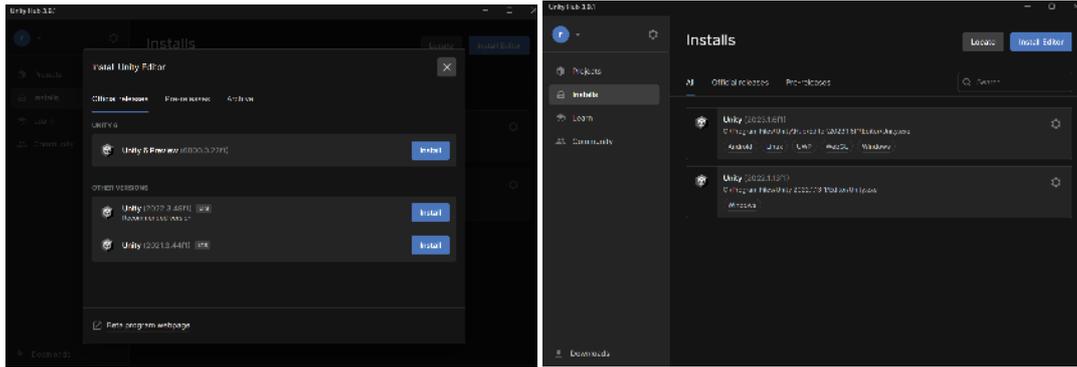


**Gambar 2.** Tampak Tampilan UNITY Hub

Visual studio yang digunakan adalah Visual Studio 2022 versi Community yang merupakan aplikasi gratis dari Microsoft.

2. Instalasi *editor* UNITY

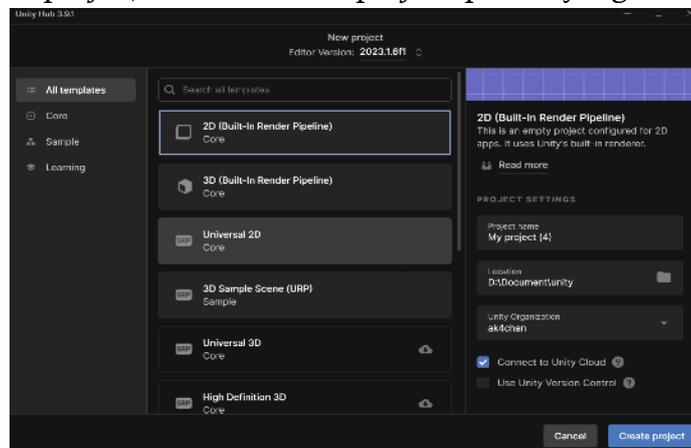
*Editor* UNITY yang digunakan adalah versi 2023. Versi ini disarankan karena pada saat pelaksanaan pelatihan, versi ini merupakan versi yang saat ini banyak digunakan dan panduan-panduan penggunaannya banyak dibuat di media sosial. Instalasi ini ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Tampak Instalasi *Editor* UNITY

3. Pembuatan proyek

Tata cara pembuatan proyek mulai dari pemilihan *template* 2D atau 3D, dilanjutkan dengan penamaan proyek, dan lokasi dari proyek aplikasi yang akan dibuat.

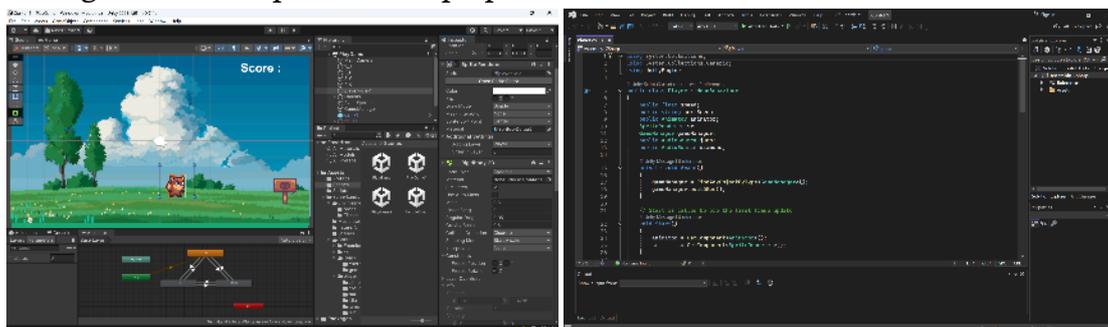


Gambar 4. Jendela Pembuatan Proyek

4. Pembuatan game 2D

Pembuatan game 2D dimulai dengan membagikan aset gambar dan karakter, kemudian penyusunan *scene*, mengelola *scene*, kemudian melakukan pengaturan karakter menggunakan tombol pada *keyboard*. Pengelolaan karakter dilakukan menggunakan program berbahasa C# yang diketik menggunakan Visual Studio 2022. Program pengelolaan game berupa:

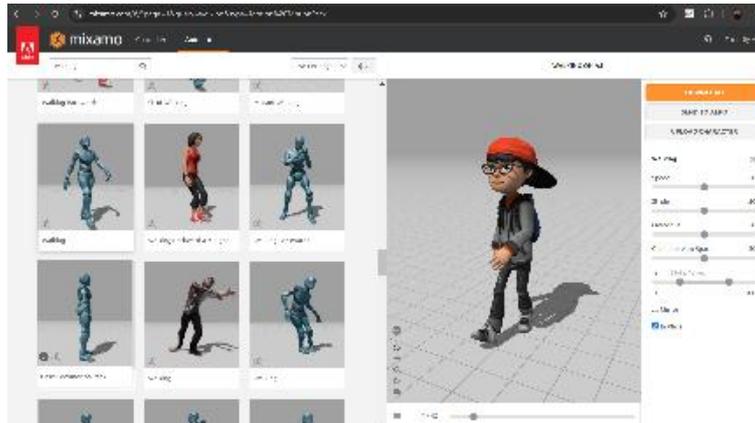
- a. Pengelolaan karakter.
- b. Pengelolaan tabrakan untuk mendeteksi tabrakan antara karakter dan benda.
- c. Pengelolaan tombol, untuk mengelola bila sebuah tombol ditekan.
- d. Pengelolaan nilai pemain dan perpindahan *scene*.



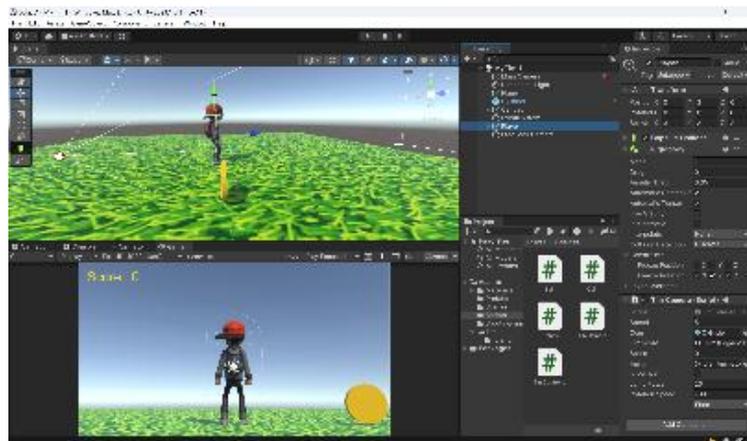
Gambar 5. Jendela Pembuatan Game 2D

## 5. Pembuatan game 3D

Pembuatan game 3D dimulai dengan mengunduh aset karakter 3D dari website [mixamo.com](https://www.mixamo.com). Pemilihan dilakukan dengan memilih karakter, kemudian memilih aksi animasi yang akan digunakan. *Website* mixamo ditunjukkan pada gambar 6. Aksi animasi yang akan digunakan adalah aksi berjalan (*walking*) dan tetap ditempat (*idle*). Kemudian penyusunan *scene*, mengelola *scene*, kemudian melakukan pengaturan karakter menggunakan tombol pada *keyboard*. Pengelolaan dan pembuatan game ditunjukkan pada gambar 6 dan 7.



**Gambar 6.** Jendela Tampilan *Website* Mixamo.com



**Gambar 7.** Jendela Tampilan Pembuatan Game 3D

Dokumentasi pelaksanaan PKM pelatihan pembuatan Game 2D dan 3D menggunakan UNITY pada SMK PAB 2 Helvetia ditunjukkan pada Gambar 8.



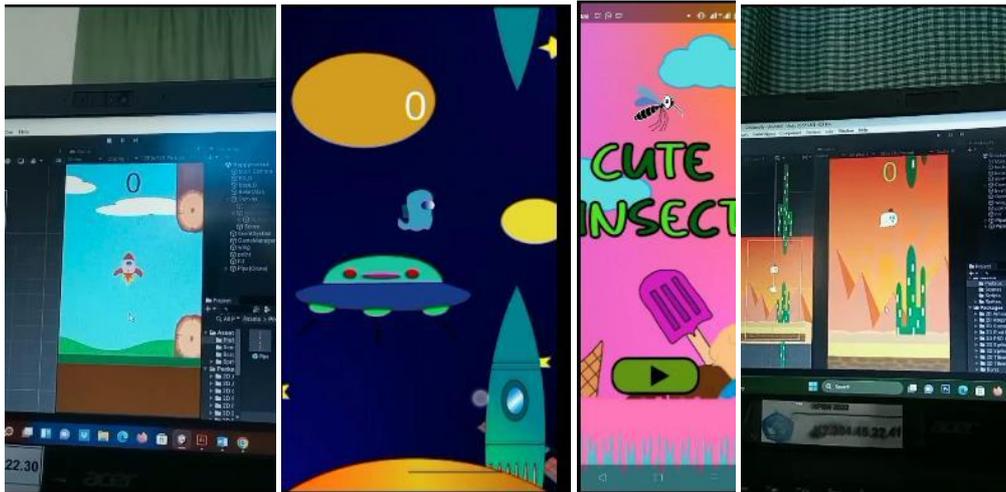
**Gambar 8.** *Workshop* Pelatihan Pembuatan Game Menggunakan UNITY

Kegiatan pelatihan pembuatan game menggunakan UNITY pada SMK PAB 2 Helvetia terlaksana dengan cukup baik dan lancar. Dari masukan guru-guru pada saat selesainya pelatihan, perlu dilakukan pelatihan lanjutan yang lebih intensif, dikarenakan waktu pelatihan yang cukup terbatas. Guru-guru juga akan melakukan penerapan hasil pelatihan ini dengan menerapkannya pada pembelajaran di kelas.



**Gambar 9.** Interaksi Langsung antara Tim PKM dan Mitra PKM

Setelah 2 minggu dilaksanakannya pelatihan workshop, para guru mengirimkan bukti hasil evaluasi penerapan materi yang diajarkan untuk membuat sebuah game flappy bird. Hasil tangkapan layar dari aplikasi yang dibuat ditampilkan pada gambar 10.



**Gambar 10.** Hasil Tangkap Layar Aplikasi Game 2D Karya Siswa SMK PAB 2 Helvetia

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang mengangkat tema pelatihan pembuatan game dengan menggunakan UNITY telah berhasil dilaksanakan. Kemampuan guru-guru dalam memahami materi pelatihan ditunjukkan melalui karya aplikasi game dari siswa-siswa yang dikirimkan dalam bentuk video kepada tim PKM. Kegiatan PKM ini sangat terbatas dalam hal waktu, sehingga dalam pembuatan game tidak banyak materi yang diajarkan dan perlu dilakukan pelatihan yang lebih panjang agar peserta mampu mendapatkan materi pembuatan game dengan lebih terperinci dan terstruktur.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Medan khususnya Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (P3M) yang telah memberikan kami kesempatan dalam menyelenggarakan penerimaan program penelitian dan pengabdian bagi dosen dan kami ucapkan juga terima kasih kepada pihak SMK PAB 2 Helvetia, Deli Serdang yang telah bersedia mengikuti dan berperan serta dalam pelaksanaan pengabdian ini, serta seluruh mahasiswa Politeknik Negeri Medan yang telah bekerja sama untuk mensukseskan seluruh kegiatan pengabdian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams, E. (Ernest W. ), & Rollings, A. (2010). *Fundamentals of game design*. New Riders.
- Hasan, M. R., Suhermanto, S., & Suhermanto, S. (2021). Keamanan Sistem Perangkat Lunak dengan Secure Software Development Lifecycle. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis*, 12(1), 88–101. <https://doi.org/10.47927/jikb.v12i1.95>
- Herkules, H., Hadi, A., Putra, C., & Matatula, F. (2022). Implementasi Skema Junior Web Developer untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa di SMK Negeri 1 Palangka Raya. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(5), 731–738. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v7i5.3176>

- Premono, A., Kholil, A., Hidayat, H., & Saputra, D. (2022). Pengembangan Perangkat Lunak Elemen Hingga untuk Keperluan Pendidikan. *Semesta Teknika*, 25(1), 1–7. <https://doi.org/10.18196/st.v25i1.13632>
- Rachmat, I. F. M. (2021). PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MENCARI PERBEDAAN GAMBAR BUAH UNTUK ANAK USIA DINI 4–6 TAHUN. *Insan Pembangunan Sistem Informasi Dan Komputer (IPSIKOM)*, 9(1). <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v9i1.183>
- Revindasari, F., Yuniar Hakkun, R., Fairozal Akbar, Z., Fauzan Dianta, A., Sa'dyah, H., Fathoni, K., Safrodin, M., & Kusuma Nurindiyani, A. (2023). Eksplorasi Workshop Pengenalan Produksi Game sebagai Metode Peningkatan Kompetensi dan Keterampilan Guru SMK Telkom Malang. *Inovasi Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 123–130. <https://doi.org/10.54082/ijpm.132>
- Widayati, S., Chandra, Y. I., & Ruri, D. (2022). Penerapan Metode Agile Process dengan Model Extreme Programming Dalam Pembuatan Game RPG “The Realm of Unknown” Menggunakan MV RPG Maker. *Jurnal Esensi Infokom : Jurnal Esensi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer*, 6(1), 51–58. <https://doi.org/10.55886/infokom.v6i1.456>