

Pelatihan Pembuatan Game dalam Program Dosen Berbagi Ilmu di SMK Negeri Tembarak Temanggung

Ellyawan Setyo Arbintarso¹, Erna Kumalasari Nurnawati*², Aji Pranoto³,
Sidik Waluyo⁴

^{1,2,3}Universitas AKPRIND Indonesia

e-mail: 1ellyawan@akprind.ac.id , 2ernakumala@akprind.ac.id,

3aji_pranoto@akprind.ac.id

⁴SMK Negeri Tembarak

e-mail: sidik.wly@gmail.com

Abstrak

Program Dosen Berbagi Ilmu merupakan salah satu bentuk kegiatan tri dharma perguruan tinggi bagi dosen yaitu bidang Pengabdian kepada Masyarakat. Selain itu, pelaksanaan pendidikan di luar kampus, baik di Lembaga pendidikan, instansi pemerintah, rumah ibadah lainnya merupakan salah satu kegiatan yang termasuk dalam Indeks Kinerja Utama Perguruan Tinggi (IKU) 3. Tujuan pelatihan pembuatan game bagi siswa SMK Negeri Tembarak adalah untuk memberikan bekal kepada siswa sebagai tambahan ketrampilan yang dapat dikembangkan menjadi profesi yang dapat mendatangkan pendapatan yang baik. Metode yang digunakan dalam pelatihan adalah metode wawancara kepada sekolah sebelum dimulai pelatihan, metode pendampingan dan tutorial dalam penyampaian materi pelatihan, dan pemberian quisenair sebagai pengukuran keberhasilan pelatihan. Hasil dari pelatihan ini dapat dilihat dari hasil quisenair setelah pelatihan memperlihatkan bahwa siswa berhasil dalam memahami dan mempraktekkan penggunaan Scratch dalam pengembangan game sederhana.

Kata Kunci: IKU 3, dosen, siswa, *game*, *Scratch*

Abstract

The program of Lecturer Sharing Knowledge is an activity of higher education tri dharma, namely Community Service. This activity also includes activities as a lecturer outside campus, both in educational institutions, government agencies, other places of worship, which is one of the activities included in the Main Performance Index for Higher Education (IKU) 3. The aim of game making training for Tembarak State Vocational School students is to provide students with additional skills that can be developed into a profession that can bring in a good income. The methods used in this training are the interview method with the school before the training begins, the mentoring and tutorial method in delivering training material, and the provision of quizzes as a measure of training success. The results of this training can be seen from the results of the quizzes after the training showing that students were successful in understanding and practicing the use of Scratch in developing simple games.

Keywords: IKU 3, lecturer, students, *game*, *Scratch*

Pendahuluan

Menurut Undang-undang Undang-undang Republik Indonesia nomor 14 tahun 2005 tentang guru dan dosen pasal 1 ayat 2, Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Menurut undang-undang tersebut, tugas utama dosen adalah melaksanakan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada Masyarakat (Kemsekneg, 2005). Menurut Keputusan Direktur Jenderal Kementrian Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan no 12/E/KPT/2021 tentang Pedoman Operasional Kinerja Dosen, kegiatan pengabdian kepada Masyarakat seorang dosen dapat berupa menduduki jabatan pada pemerintahan atau industri yang diakui oleh Kemendikbud, melaksanakan pengembangan hasil pendidikan dan penelitian, memberikan pelatihan, penyuluhan dan pendampingan kepada Masyarakat, memberikan pelayanan kepada Masyarakat yang menunjang tugas pemerintahan, membuat karya tulis pengabdian, mempublikasikan hasil pengabdian kepada Masyarakat atau Teknologi tepat guna dan berperan aktif dalam Pengelolaan jurnal ilmiah (Kemdikbudristek, 2021). Sesuai dengan Keputusan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi nomor 210/M/2023 tanggal 25 Juli 2023 tentang Indikator Kinerja Utama Perguruan Tinggi dan Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi di Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, salah satu poin penting dalam IKU 3 adalah dosen berkegiatan di luar kampus (Kemdikbudristekdikti, 2024). Salah satu Kegiatan dosen di luar kampus adalah memberikan pengajaran kepada industri, masyarakat dan lembaga pendidikan. Menurut salah satu poin kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di atas, yaitu memberikan pelatihan, penyuluhan dan pendampingan kepada Masyarakat, maka beberapa dosen dari Universitas AKPRIND Indonesia melaksanakan program Dosen Berbagi Ilmu di SMK Negeri Tembarak Temanggung, dimana salah satu kegiatannya adalah pelatihan pembuatan game. SMK Negeri Tembarak merupakan sekolah kejuruan negeri yang berdiri pada 22 Januari 2007 dan diresmikan oleh Menteri Pendidikan Nasional pada 16 Februari 2008 dengan keahlian Teknik Mekatronika, Teknik Elektro Industri dan Rekayasa Perangkat Lunak (SMK_Tembarak, 2024).

Game atau dalam Bahasa Indonesia disebut permainan, artinya melakukan permainan untuk menyenangkan hati (dengan menggunakan alat-alat tertentu atau tidak), atau sesuatu yang digunakan untuk bermain; barang atau sesuatu yang dipermainkan (KBBI, 2018). Permainan atau game adalah sesuatu yang digunakan untuk bermain yang didalamnya terdapat aturan-aturan tertentu. Semenjak perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi, ragam permainan game juga berkembang di kalangan anak-anak maupun orang dewasa. Sekitar 10-15 tahun yang lalu, game hanya dapat dijangkau bagi mayoritas orang melalui *rental playstation* atau warnet. Kini teknologi memungkinkan game baik secara daring maupun luring dapat dijangkau melalui *smartphone*. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Jamalullail

(2023) terhadap 568 responden, 33,2% menyatakan memilih menggunakan *smartphone* dalam bermain *game* (Jamalullail, 2023). Bahkan saat ini sudah dikenal istilah *e-sport*, yaitu aktivitas olah raga di dunia digital. Kegiatan *e-sport* merupakan suatu istilah untuk kompetisi permainan video pemain jamak, umumnya antara para pemain profesional. Aliran permainan video yang biasanya dihubungkan dengan olahraga elektronik adalah aliran strategi waktu-nyata, perkelahian, tembak-menembak orang-pertama, dan arena pertarungan daring multipemain.

Perkembangan yang makin pesat dari dunia permainan ini, mendorong makin diperlukannya ketrampilan dalam pembuatan Aplikasi game bagi mereka yang berkecimpung di bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi. Sebagai salah materi di kurikulum di tingkat SMK, pengembangan game menjadi materi tambahan kompetensi siswa terutama pada program studi pengembangan Perangkat Lunak dan Gim. Materi *game* atau selanjutnya disebut gim menjadi salah satu kompetensi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak yang disusun pada Kurikulum 2021 atau sering disebut sebagai kurikulum paradigma baru.

Salah satu materi dalam Kegiatan Dosen Berbagi Ilmu adalah pelatihan dalam

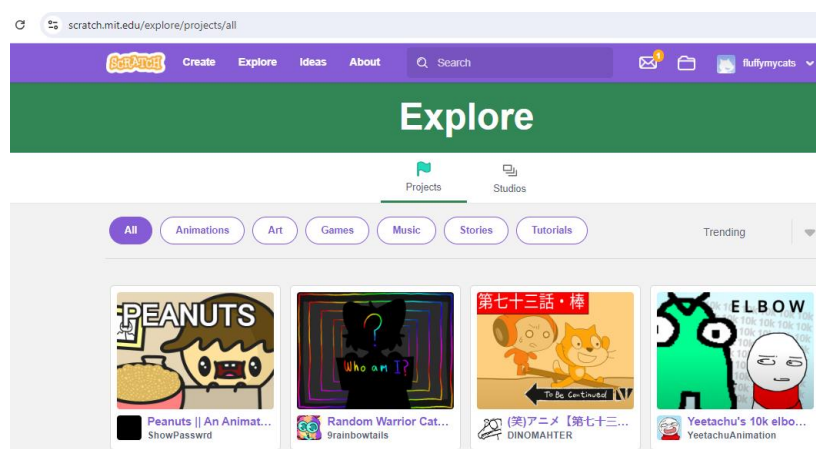
Pembuatan Game dengan Aplikasi *Scratch*. *Scratch* adalah bahasa pemrograman yang didesain khusus tanpa program. Dalam menyusun perintah program, semua perintah dikemas dalam blok atau puzzle. *Scratch* merupakan program yang gratis dan dikembangkan di *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). *Scratch* dapat digunakan baik secara *online* maupun *offline*. Secara *online* dapat diakses melalui laman www.scratch.mit.edu dan dapat digunakan secara *offline* dengan mengunduh terlebih file master *Scratch*. Pembelajaran yang digunakan dalam memberikan logika dalam mengembangkan aplikasi *game* dapat menggunakan *software* yang bersifat blok dan tidak menggunakan program. Pembelajaran yang seperti ini diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami materi *game* (DSU, 2020) (Bernard M and Setiawan W, 2020). Hasil dari pelatihan ini diharapkan membuka cakrawala dan kemampuan siswa SMK Negeri Tembarak dalam mengembangkan Aplikasi Game sesuai dengan minat dan keahlian.

Pelatihan penggunaan *Scratch* dalam pembelajaran telah banyak digunakan oleh para pendidik. *Scratch* digunakan sebagai pembuat game pada anak-anak (Sholeh M, Pradnyana, Wildan, 2023), dalam sebagai game dalam pembelajaran IPA (Wardani PMA, PERmana EP, Wenda DDN, 2022), pembelajaran matematika (Lestari A and Sudihartini E, 2022), dan pengembangan game maze untuk anak-anak TK (Permatasari, 2021).

Metode

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan pengabdian kepada Masyarakat Dosen Berbagi Ilmu di SMK Negeri Tembarak Temanggung dengan peserta siswa kelas XI pada program studi Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim menggunakan metode sebagai berikut:

1. Wawancara. Wawancara dilakukan sebelum pelaksanaan program Dosen Berbagai Ilmu terhadap pihak sekolah terkait materi yang akan diberikan pada program ini. Materi program didasarkan pada kebutuhan siswa. Adapun materi meliputi Industrial Control System, Kewirausahaan dan pelatihan pengembangan aplikasi *game*.
2. Quisenair. Metode quisenair dilakukan untuk mengetahui hasil pelatihan terhadap siswa. Quisenair diberikan sebelum dan sesudah pelatihan dengan memberikan pertanyaan melalui *google form*. Quisenair sebelum pelaksanaan pelatihan diberikan untuk mengetahui latar belakang dan dasar ilmu pemrograman serta logika dari siswa, sedangkan quisenair sesudah pelatihan diberikan untuk mengetahui pengaruh pelatihan terhadap kemampuan siswa dalam pengembangan *game*. Pertanyaan diberikan sebanyak 5 pertanyaan sebelum dan 5 pertanyaan sesudah pelatihan terhadap 30 siswa peserta pelatihan.
3. Pelatihan dan pendampingan/tutorial. Metode pelatihan dipilih dengan metode pelatihan dan pendampingan/tutorial berupa pengantar Aplikasi *Game*, pembuatan *story board game*, pembuatan skenario permainan, pembuatan model *game* dan pengembangan Aplikasi. Alat yang digunakan dalam pelatihan ini adalah software <https://scratch.mit.edu/> yang dapat digunakan secara daring. Adapun tampilan Scratch disajikan pada gambar 1. Software ini bersifat gratis dengan melakukan pendaftaran akun di laman tersebut.



Gambar 1. Software Scratch dari <https://scratch.mit.edu/>

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari Kegiatan Dosen Berbagai Ilmu dalam materi Pelatihan Pengembangan Game dengan Scratch dibagi dalam dua bagian, yaitu hasil pelaksanaan kegiatan dan pengukuran hasil kegiatan dengan melalui Quisenair.

a. Pelaksanaan Kegiatan

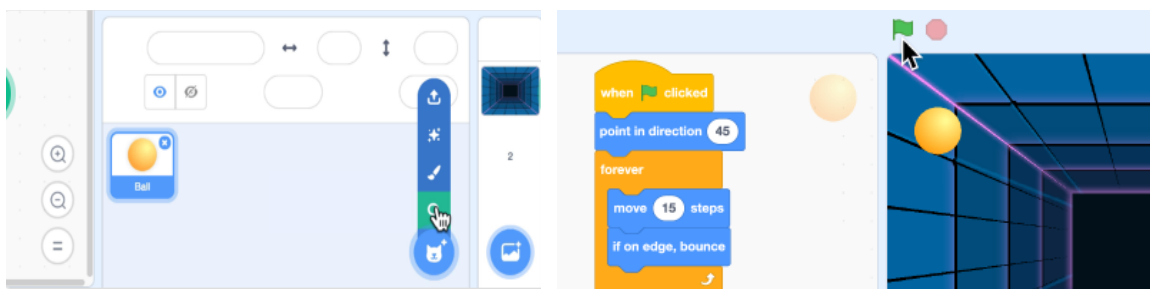
Kegiatan Pelatihan Pengembangan Game dengan Scratch terhadap siswa kelas XI SMK Negeri Tembarak dengan memberikan pelatihan berupa tutorial dan pendampingan pembuatan Aplikasi Game sederhana. Dalam pembuatan sebuah *game*; desain *scenario*, *script*, dan *storyboard* merupakan 3 aspek yang sangat penting

untuk membuat game. Skenario adalah urutan cerita yang disusun oleh seseorang agar suatu peristiwa terjadi sesuai dengan yang diinginkan. Skenario *game* adalah langkah awal dalam pembuatan *game*, fungsinya dari skenario *game* adalah untuk mempermudah kita menyelesaikan *game* yang akan dibuat. Skrip adalah semacam bahasa pemrograman dalam tingkat kesulitan yang lebih rendah, tanpa aplikasi hasil kompilasi interpreter, skrip biasanya disisipkan ke dalam bahasa pemrograman yang lebih kompleks dan hasil skrip digunakan oleh bahasa pemrograman yang lebih kompleks itu. Intinya pemrograman suatu *game* bisa menggunakan berbagai macam jenis bahasa pemrograman, diantaranya yang terkenal adalah C, C++, dan Java. Sedangkan *storyboard* merupakan sketsa gambar yang berurutan sesuai dengan naskah, dengan *storyboard* kita dapat menyampaikan ide cerita kita kepada orang lain dengan mudah, karena kita dapat menggambarkan khayalan kita kepada orang melalui gambar yang kita buat.

Pada pelatihan ini, *game* yang dibuat adalah *Game Bola* yang dapat memantul di ruangan. Langkah yang diperlukan adalah

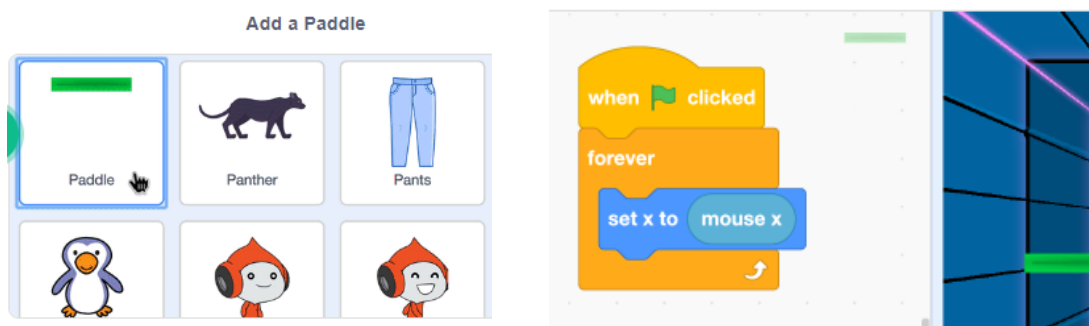
- 1) Menyiapkan *Backdrop*.
- 2) Menambahkan bola yang akan digunakan. Bola ini disebut *sprite*.
- 3) Membuat *coding* agar bola dapat melompat.

Gambar 2 menyajikan penambahan objek bola dan menambahkan *coding* untuk melompat



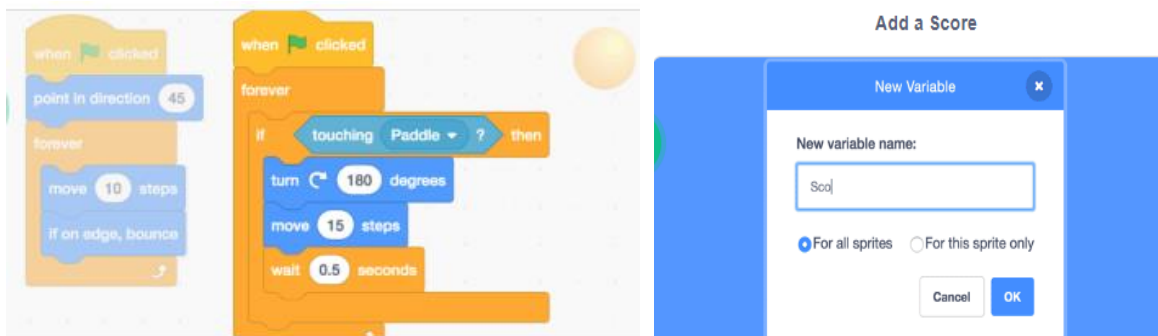
Gambar 2. Menambahkan objek dan membuat objek memantul

- 4) Menambahkan dan menggerakkan *paddle* (pijakan) bola. Langkah tersebut disajikan pada gambar 3.



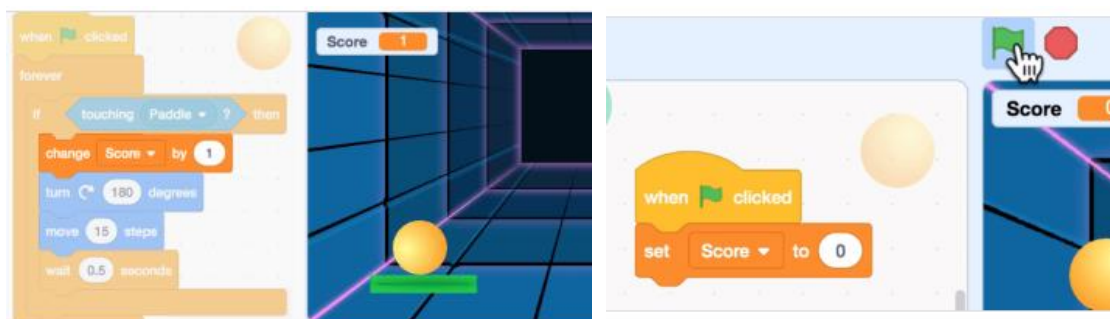
Gambar 3. Menambahkan dan menggerakkan *paddle*

- 5) Memilih bola sebagai *sprite* dan menambahkan kode agar bola memantul dalam berbagai sudut. Lalu ditambahkan *score*. Langkah tersebut ada di gambar 4.



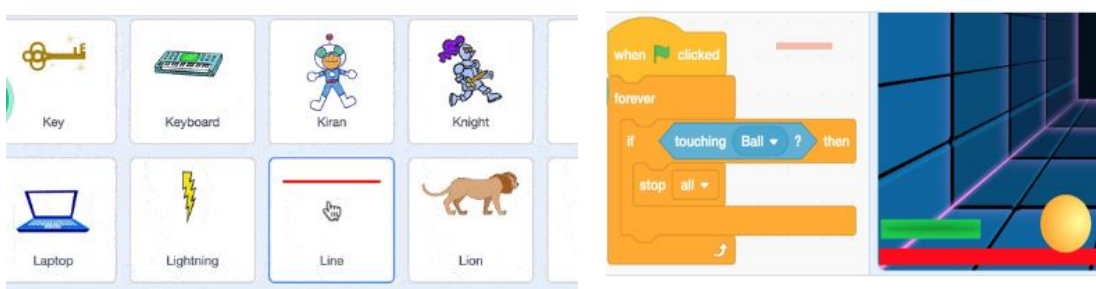
Gambar 4. Menambahkan sudut pantulan dan skor permainan

6). Sisipkan perubahan pada skor blok pada permainan disajikan pada gambar 5.



Gambar 5. Menempatkan score dalam blok permainan

7). Menambahkan jalur perjalan bola dan permainan selesai (gambar 6).



Gambar 6. Menambahkan jalur permainan dan permainan selesai

Adapun foto-foto kegiatan pelatihan disajikan pada gambar 7 dan gambar 8.



Gambar 7. Suasana Dosen Berbagi Ilmu



Gambar 8. Suasana Dosen Berbagi Ilmu

b. Analisis Hasil Quisenair

Quisenair diberikan kepada siswa dengan memberikan 5 pertanyaan sebelum pelatihan. Adapun pertanyaan dan hasil quisenair adalah sebagai berikut:

1). Apakah anda sudah pernah bermain *game*?

Seluruh siswa (30 orang) menjawab bahwa mereka pernah bermain *game*. Hasil disajikan pada gambar 9.

2). Apakah anda sudah pernah membuat Aplikasi *game*?

Seluruh siswa (30 orang) menjawab bahwa mereka belum pernah membuat Aplikasi *game*. Hasil disajikan pada gambar 10.

3). Apakah anda sudah paham alur permainan *game* yang anda mainkan?

Sebagian besar siswa (21 orang) menjawab bahwa mereka memahami alur permainan *game* yang mereka mainkan. Hasil disajikan pada gambar 11.



Gambar 9. Hasil Quisenair pertanyaan pertama



Gambar 10. Hasil Quisenair pertanyaan kedua

- 4). Apakah anda paham logika perulangan dalam permainan *game*?
Sebagian besar siswa (22 orang) menjawab bahwa mereka tidak memahami logika perulangan dalam permainan *game* yang mereka mainkan. Hasil disajikan pada gambar 12.
- 5). Apakah anda paham alur pembuatan Keputusan dalam permainan *game*?
Sebagian besar siswa (25 orang) menjawab bahwa mereka tidak memahami logika keputusan dalam permainan *game* yang mereka mainkan. Hasil disajikan pada gambar 13.



Gambar 11. Hasil Quisenair pertanyaan ke-tiga



Gambar 12. Hasil Quisenair pertanyaan ke empat

Dari hasil kuisenair sebelum pelatihan di atas, dapat disimpulkan bahwa seluruh siswa pernah bermain *game*, memahami alur atau skenario *game*, namun secara logika baik perulangan maupun keputusan siswa belum memahami. Sedangkan pertanyaan dan hasil quisenair sesudah pelatihan diberikan dalam pertanyaan ke 6-10 adalah sebagai berikut:

- 6). Apakah anda merasa pelatihan pengembangan *game* ini menarik?
Sebagian besar siswa (30 siswa) menyatakan bahwa pelatihan pengembangan *game* menarik, hanya 2 siswa saja yang menganggap bahwa kegiatan tidak menarik. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengembangan *game* bagi siswa merupakan ketrampilan yang diperlukan oleh siswa SMK. Hasil quisenair disajikan pada gambar 14.
- 7). Apakah pelatihan yang diberikan membuat anda tertarik untuk mengembangkan aplikasi *game* di masa mendatang?
Sebagian siswa (15 orang) menjawab bahwa mereka tertarik menjadi pengembang *game*, sedangkan sisanya sebanyak 17 orang tidak tertarik. Hal ini memungkinkan dikarenakan beragamnya minat siswa di program studi ini. Hasil disajikan pada gambar 15.



Gambar 13. Hasil Quisenair pertanyaan ke-lima



Gambar 14. Hasil Quisenair pertanyaan ke enam

8). Apakah pelatihan yang diberikan dapat anda ikuti dengan mudah? Sebagian besar siswa (25 orang) menyatakan bahwa pelatihan pengembangan *game* dengan Aplikasi Scratch mudah diikuti, sementara 7 orang menyatakan sulit diikuti. Hal ini dimungkinkan karena sebagian siswa menemui kesulitan dalam penggunaan software baru dalam waktu yang singkat. Hasil disajikan pada gambar 16.



Gambar 15. Hasil Quisenair pertanyaan ke tujuh



Gambar 16. Hasil Quisenair pertanyaan ke delapan

9). Apakah anda dapat memahami alur perulangan dan keputusan dalam *game* setelah anda mengikuti pelatihan ini? Sebagian besar siswa (20 orang) cukup memahami alur perulangan dalam logika pemrograman dalam pengembangan Aplikasi *game*, sedangkan 12 orang lainnya masih menemui kesulitan. Hasil quisenair disajikan pada gambar 17.



Gambar 17. Hasil Quisenair pertanyaan ke sembilan



Gambar 18. Hasil Quisenair pertanyaan ke sepuluh

10). Apakah pelatihan ini membuat anda memahami alur permainan dalam Aplikasi *game*? Sebagian besar siswa (28 orang) memahami logika pemrograman dalam pembuatan alur permainan yang dibuat. Alur yang dibuat dalam pelatihan masih sederhana sehingga mudah dipahami oleh siswa. Hasil quisenair disajikan pada gambar 18.

Dari hasil pembahasan di atas, maka pelatihan pembuatan *game* dalam kegiatan Dosen Berbagi Ilmu dirasa bermanfaat bagi siswa SMK Negeri Tembarak.

Simpulan

Program Dosen Berbagi Ilmu merupakan salah satu kegiatan dosen sebagai perwujudan dari kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi bidang Pengabdian Kepada Masyarakat, serta merupakan salah satu kegiatan yang mendukung IKU 3 yaitu dosen berkegiatan di luar kampus. Pelatihan dan pendampingan yang dilakukan di SMK Negeri Tembarak membawa pengaruh baik bagi siswa, khususnya bagi siswa kelas XI dalam ketrampilan pengembangan Aplikasi *game*. Pengembangan *game* terbukti merupakan kemampuan yang tidak sulit dilakukan karena sudah banyak *software* yang tersedia yang dapat digunakan dalam pengembangan *game*. Siswa-siswa yang berhasil dalam pengembangan *game* dimungkinkan untuk menambah pengalaman, ketrampilan dan menjadi salah satu alternatif pekerjaan di masa mendatang.

Penghargaan

Penulis mengucapkan Terimakasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas AKPRIND Indonesia yang telah memberikan bantuan dana bagi terselenggaranya kegiatan Dosen Berbagi Ilmu dan Kepala Sekolah serta guru-guru di SMK Negeri Tembarak yang telah memberikan fasilitas kegiatan.

Daftar Pustaka

- Bernard M and Setiawan W. (2020). Developing math games media using Scratch. *Journal of Physics: Conference*, 1657(012064), 1-10. doi:doi:10.1088/1742-6596/1657/1/012064
- DSU, E. (2020). *Introduction to Coding with Scratch*. Dover: DSU Publisher.
- Jamalullail, D. (2023, 7 14). *kumparan.com*. (PT Dynamo Media Network) Retrieved 7 30, 2024, from <https://kumparan.com/dziqry-j/kemajuan-industri-game-di-indonesia-20jrZml5WCa/2>
- KBBI. (2018, 10 28). *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan) Retrieved 7 30, 2024, from <https://kbbi.web.id/main>
- Kemdikbudristek. (2021, 5 1). Keputusan Direktur Jendral Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan no 12/E/KPT/2021. Jakarta, Indonesia.

- Kemdikbudristekdikti. (2024, 7 25). Kepmen nomor 210/M/2023 tentang Indikator Kinerja Utama Perguruan Tinggi dan Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi di Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Jakarta, Indonesia.
- Kemsekneg. (2005, 12 30). Undang-undang Republik Indonesia no 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen. Jakarta, Indonesia.
- Lestari A and Sudihartini E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika. *Buana Matematika*, 12(2), 127-144. Retrieved from file:///D:/MyData/TRIDHARMA/myResearch/2024%20Jnanadharma/sumb er/127-144.pdf
- Permatasari, L. (2021). Pengembangan Game Maze Berbantu Program Scratch Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Anak usia 5-6 Tahun. *Proceeding of The 14th University Research Colloquium 2021*. Cilacap: STIE Muhammadiyah Cilacap. Retrieved from <https://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/1843>
- Sholeh M, Pradnyana, Wildan. (2023, 10). Pengenalan Logika Membuat Program Game pada Anak-anak dengan Menggunakan Aplikasi Scratch. *Pena Dimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 1-10. Retrieved from <https://jim.unisma.ac.id/index.php/PENADIMAS/article/view/20575>
- SMK_Tembarak. (2024, 7 30). <https://smkntembarak.sch.id/>. Retrieved from <https://smkntembarak.sch.id/sejarah/>: <https://smkntembarak.sch.id/>
- Wardani PMA, PERmana EP, Wenda DDN. (2022). Pengembangan Media Game Scratch pada Pembelajaran IPA kelas V Materi Alat Pernapasan pada Hewan. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains, dan Teknologi*, 9(2), 40-49. doi:<https://doi.org/10.47668/edusaintek.v8i1.375>