

**PENERAPAN MODEL *PROJECT-BASED LEARNING* (PJBL)
DALAM PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN
PEMBUATAN *GAME OBBY* BERBASIS ROBLOX STUDIO UNTUK
SISWA SEKOLAH DASAR**

Oleh:

Moh. Fahrizal Afni Romadhan¹

Krisna Raditya Pratama²

M. Syaiful Anam³

Muhammad Alfis Sholikhin⁴

Tegar Wicaksono Hermawan⁵

Universitas Trunojoyo Madura

Alamat: Jl. Raya Telang, Telang, Kec. Kamal, Kabupaten Bangkalan, Jawa Timur
(69162).

Korespondensi Penulis: 220631100103@student.trunojoyo.ac.id,
krisna.pratama@trunojoyo.ac.id, 220631100094@student.trunojoyo.ac.id,
220631100090@student.trunojoyo.ac.id, 220631100128@student.trunojoyo.ac.id.

Abstract. *The development of digital technology emphasizes the importance of strengthening computational thinking skills from elementary school onwards. Roblox Studio, as a popular and easy-to-use platform for children, has great potential for coding learning. This study aims to develop and implement a Project-Based Learning (PjBL) module for creating Obby games in Roblox Studio. The method includes needs analysis, prototype design, and implementation in four sessions covering the creation of arenas, obstacles, checkpoints, GUI, and basic scripting. The results show that around 80% of students completed the basic features, 55% created functional checkpoints, and 40% ran simple scripts with guidance. Observations show an increase in student learning motivation and problem-solving skills during the learning process. Although advanced features were not achieved, the project-based approach effectively helped students*

PENERAPAN MODEL *PROJECT-BASED LEARNING* (PJBL) DALAM PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN PEMBUATAN *GAME OBBY* BERBASIS ROBLOX STUDIO UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

understand the game development process and basic programming concepts. Roblox Studio was concluded to be an effective medium for introducing coding, with recommendations to increase learning duration and add more interactive modules to enhance deeper conceptual understanding.

Keywords: *Roblox Studio, Obby Game, Learning Module, Project-Based Learning.*

Abstrak. Perkembangan teknologi digital menekankan pentingnya penguatan kemampuan berpikir komputasional sejak sekolah dasar. Roblox Studio, sebagai platform populer dan mudah digunakan anak-anak, memiliki potensi besar untuk pembelajaran coding. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan mengimplementasikan modul Project-Based Learning (PjBL) untuk pembuatan *game Obby* di Roblox Studio. Metode mencakup analisis kebutuhan, perancangan prototype, serta implementasi dalam empat pertemuan yang mencakup pembuatan arena, rintangan, *checkpoint*, GUI, dan scripting dasar. Hasil menunjukkan sekitar 80% siswa menyelesaikan fitur dasar, 55% membuat *checkpoint* yang berfungsi, dan 40% menjalankan script sederhana dengan bimbingan. Observasi menunjukkan peningkatan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa selama proses pembelajaran. Meskipun fitur lanjutan belum tercapai, pendekatan berbasis proyek efektif membantu siswa memahami alur pembuatan game dan konsep pemrograman dasar. Roblox Studio disimpulkan sebagai media yang efektif untuk pengenalan coding, dengan rekomendasi penambahan durasi belajar dan modul yang lebih interaktif untuk meningkatkan penguasaan konsep yang lebih mendalam.

Kata Kunci: *Roblox Studio, Game Obby, Modul Pembelajaran, Project-Based Learning.*

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada era digital memberikan pengaruh besar terhadap dunia pendidikan (Musthofa et al., 2024). Anak-anak sebagai generasi digital native sangat akrab dengan perangkat digital, internet, serta permainan daring yang telah menjadi bagian dari aktivitas harian mereka, baik sebagai hiburan maupun sarana interaksi sosial (Larasati et al., 2023). Namun, sebagian besar anak hanya berperan sebagai pengguna (player), bukan sebagai pencipta atau kreator (Wiyuna et al., 2024). Game lebih banyak dimanfaatkan sebagai hiburan semata, padahal media game

memiliki potensi untuk meningkatkan minat belajar, melatih logika, kemampuan pemecahan masalah, serta kreativitas apabila digunakan secara tepat (Widiana, n.d.).

Sejalan dengan tuntutan kompetensi abad ke-21, kemampuan berpikir komputasional dan keterampilan dasar pemrograman perlu diperkenalkan sejak dini, bukan untuk menjadikan anak sebagai programmer profesional, tetapi untuk mengembangkan cara berpikir logis, sistematis, kreatif, dan kritis (Elva et al., 2024). Hal ini menuntut adanya media pembelajaran yang menarik, interaktif, serta sesuai dengan karakteristik anak usia sekolah dasar (Jamil & Abdullah, n.d.). Roblox populer di kalangan anak-anak karena menyediakan beragam gim buatan pengguna di seluruh dunia. Mayoritas penggunanya adalah anak-anak dan remaja, sehingga dekat dengan keseharian siswa dan berpotensi meningkatkan motivasi belajar (Elva et al., 2024). Pembuatan game dilakukan menggunakan Roblox Studio, yaitu perangkat lunak untuk merancang game secara visual dan memprogramnya dengan bahasa LUA (Alinata & Marsudi, 2023). Roblox Studio mudah digunakan oleh pemula dan hasil game dapat dimainkan secara langsung, sehingga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif bagi anak-anak (Ningsih et al., n.d.).

Sebagai bentuk implementasi pembelajaran coding, dikembangkan sebuah modul pembelajaran yang berfokus pada pembuatan *game Obby* (Obstacle Course) menggunakan Roblox Studio. *Game Obby* dipilih karena merupakan salah satu jenis permainan yang populer di kalangan anak-anak dan memiliki tingkat kedekatan yang tinggi dengan aktivitas bermain sehari-hari mereka. Secara konseptual, *game Obby* menyajikan lintasan rintangan yang harus dilalui pemain dengan melakukan berbagai aktivitas, seperti melompat, menghindari hambatan, menjaga keseimbangan, serta mencapai garis akhir (finish). Karakteristik permainan ini membuat anak-anak terlibat secara aktif dalam proses bermain sekaligus belajar, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna.

Meskipun memiliki konsep yang relatif sederhana dan mudah dipahami oleh anak usia sekolah dasar, *game Obby* mengandung berbagai unsur logika dasar pemrograman. Unsur tersebut meliputi peristiwa (event) yang terjadi ketika pemain berinteraksi dengan objek tertentu, kondisi (condition) yang menentukan keberhasilan atau kegagalan suatu aksi, serta hubungan sebab-akibat (cause and effect) yang muncul sebagai respons dari setiap tindakan pemain. Melalui perancangan game Obby, peserta didik secara tidak

PENERAPAN MODEL *PROJECT-BASED LEARNING* (PJBL) DALAM PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN PEMBUATAN *GAME OBBY* BERBASIS ROBLOX STUDIO UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

langsung diperkenalkan pada konsep berpikir komputasional, seperti pengenalan pola, penyusunan urutan langkah (sequencing), dan pemecahan masalah sederhana, yang menjadi fondasi penting dalam pembelajaran coding.

Dalam pelaksanaannya, proses pembelajaran difokuskan pada perancangan, pengembangan, dan implementasi modul pembelajaran yang dirancang secara sistematis dan bertahap (Alinata & Marsudi, 2023). Modul pembelajaran ini tidak hanya memuat panduan teknis penggunaan Roblox Studio, tetapi juga menyajikan aktivitas pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi ide, merancang desain permainan, serta menerapkan script sederhana sesuai dengan kebutuhan game yang dibuat. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya berperan sebagai pengguna game, tetapi juga dilatih untuk memahami alur dan tahapan dasar dalam proses pembuatan game secara sederhana dan terstruktur.

Melalui pendekatan pembelajaran berbasis proyek ini, peserta didik diberikan kesempatan untuk belajar secara aktif dengan menghasilkan sebuah produk berupa *game Obby* hasil karya mereka sendiri (Sari et al., 2022). Pendekatan tersebut diharapkan mampu mengembangkan kreativitas, kemampuan berpikir logis, serta keterampilan pemecahan masalah, sekaligus menumbuhkan minat dan rasa percaya diri peserta didik terhadap pemrograman (Widiana, n.d.). Selain itu, proses pembelajaran yang dikemas dalam bentuk aktivitas bermain dan berkarya dinilai lebih sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia sekolah dasar, sehingga mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan interaktif (Sari et al., 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, pengembangan dan implementasi project pembuatan *game Obby* menggunakan Roblox Studio diperlukan sebagai media pembelajaran coding bagi siswa sekolah dasar. Project ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam menghadirkan pembelajaran coding yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga menekankan pengalaman belajar yang bermakna, kreatif, dan relevan dengan kebutuhan serta karakteristik peserta didik.

KAJIAN TEORITIS

Roblox

Roblox adalah platform permainan daring yang memungkinkan pengguna memainkan berbagai game yang dibuat oleh pengguna lain. Kepopulerannya di kalangan anak-anak disebabkan oleh banyaknya permainan interaktif yang mudah dimainkan serta menarik. Selain sebagai hiburan, Roblox juga dapat dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran karena pengguna dapat berperan tidak hanya sebagai pemain, tetapi juga sebagai pembuat game.

Roblox Studio

Roblox Studio merupakan perangkat lunak untuk membuat game di platform Roblox, menyediakan fitur desain visual (drag and drop) serta pemrograman menggunakan bahasa Lua. Roblox Studio memungkinkan pengguna membuat dan memainkan game dengan ukuran data ringan sehingga mudah digunakan oleh pemula. Platform ini berfungsi sebagai media visualisasi pembelajaran, alat pengembangan game edukasi berbasis learning by doing, serta pendukung pembelajaran di era Society 5.0 dan Revolusi Industri 4.0.(Ningsih et al., n.d.). Kemudahan penggunaan Roblox Studio menjadikannya cocok untuk pembelajaran coding dasar, karena siswa dapat memahami konsep variabel, event, kondisi, dan loop melalui pembuatan game secara langsung.

Game Obby

Game Obby atau Obstacle Course merupakan permainan yang berisi lintasan rintangan yang harus diselesaikan pemain hingga mencapai garis akhir. Tantangan seperti melompat, menghindari jebakan, atau menjaga keseimbangan membuat game ini sederhana namun menyenangkan bagi anak-anak. Dalam pembelajaran coding, *game Obby* relevan karena mengandung unsur logika, sebab-akibat, dan interaksi objek, sehingga dipilih sebagai bentuk project dalam pengembangan modul pembelajaran.

Project Based Learning (PJBL)

Project-Based Learning merupakan model pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif siswa melalui kegiatan proyek kontekstual yang dirancang untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi (Sari et al., 2022). Berdasarkan hasil kajian (Sari et al., 2022), Project-Based

PENERAPAN MODEL *PROJECT-BASED LEARNING* (PJBL) DALAM PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN PEMBUATAN *GAME OBBY* BERBASIS ROBLOX STUDIO UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

Learning (PjBL) adalah model pembelajaran berbasis proyek nyata yang melibatkan siswa dalam penyelidikan, perencanaan, pelaksanaan, refleksi, dan presentasi untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21 (4C) sesuai Kurikulum Merdeka. Keberhasilan PjBL bergantung pada kesiapan guru, perancangan proyek, dan asesmen autentik. Melalui metode ini, siswa belajar secara langsung melalui tahapan proyek, seperti pembuatan game dari pengenalan objek, perancangan lintasan, hingga pengujian hasil.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan fokus pada pengembangan dan implementasi modul pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses analisis kebutuhan, perancangan project, penerapan pembelajaran, serta hasil implementasi pembelajaran pembuatan *game Obby* menggunakan Roblox Studio pada siswa sekolah dasar. Penelitian ini tidak bertujuan untuk menguji hipotesis atau membandingkan kelompok perlakuan, melainkan untuk menggambarkan proses dan capaian pembelajaran yang diperoleh siswa selama kegiatan berlangsung.

Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik siswa, kebutuhan instruktur, serta kebutuhan perangkat yang diperlukan dalam pembelajaran coding. Siswa SD membutuhkan media belajar yang interaktif, visual, mudah dipahami, dan berbasis praktik langsung, sedangkan instruktur membutuhkan modul terstruktur, panduan teknis Roblox Studio, serta instrumen evaluasi. Pembelajaran dilaksanakan dalam 4 pertemuan, masing-masing berdurasi 1 jam. Kebutuhan perangkat mencakup laptop/komputer yang kompatibel dengan Roblox Studio, mouse, proyektor, koneksi internet, serta perangkat lunak pendukung seperti Roblox Studio, Roblox Player, browser, dan aplikasi presentasi.

Perancangan *Project*

Perancangan *project* dilakukan melalui dua komponen utama, yaitu pengembangan prototype *game Obby* sebagai produk awal dan penyusunan modul pembelajaran sebagai panduan kegiatan belajar siswa. Kedua komponen ini saling berkaitan dan digunakan sebagai landasan dalam penerapan pembelajaran berbasis proyek

1. Perancangan Game Obby

Prototype *game Obby* dikembangkan terlebih dahulu untuk menjadi contoh model, media demonstrasi, serta acuan evaluasi selama pembelajaran. Proses perancangan dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan berikut:

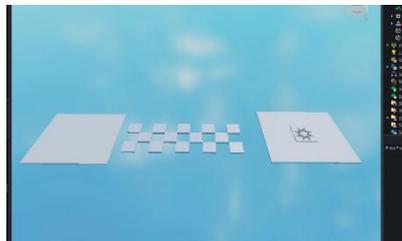
1) Membuat Project Baru

Menggunakan template Baseplate di Roblox Studio sebagai dasar pengembangan dunia game.

2) Menyusun Arena Dasar

Membuat spawn area, platform utama, dan elemen dasar lainnya sebagai fondasi lintasan permainan.

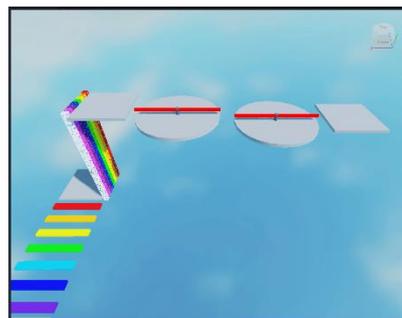
Gambar 1. Arena game Obby



3) Membangun Lintasan Rintangan

Menyusun platform lompat, area jatuh (*fall zone*), dan rintangan sederhana yang disesuaikan dengan kemampuan siswa sekolah dasar.

Gambar 2. Rintang game Obby

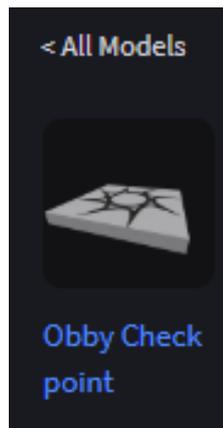


PENERAPAN MODEL *PROJECT-BASED LEARNING* (PJBL) DALAM PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN PEMBUATAN *GAME OBBY* BERBASIS ROBLOX STUDIO UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

4) Menambahkan Checkpoint dan *Finish*

Menambahkan titik penyimpanan posisi (*respawn*) menggunakan script Lua sederhana, serta membuat area akhir permainan.

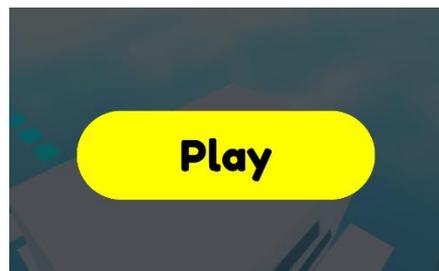
Gambar 3. Checkpoint game Obby



5) Membuat Elemen *GUI* (*Graphical User Interface*)

Mendesain tampilan antarmuka dasar seperti tombol mulai dan menu sederhana untuk mengenalkan konsep desain antarmuka.

Gambar 4. *GUI Game Obby*



6) Menambahkan Sistem Shop dan Koin

Mengembangkan sistem ekonomi sederhana meliputi perolehan koin, tampilan toko, dan script pembelian item dasar.

Gambar 4. Sistem *Shop game Obby*



7) Pengujian dan *Debugging*

Semua fitur diuji untuk memastikan fungsionalitas, lalu dilakukan perbaikan desain dan *script* sebelum digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Perancangan Modul Pembelajaran

Modul pembelajaran disusun berdasarkan urutan pengerjaan game pada tahap prototype. Modul dirancang agar terstruktur, ringkas, dan mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar maupun instruktur. Isi modul meliputi:

- 1) Pengenalan Roblox dan Roblox Studio: Memuat fungsi dasar, antarmuka, dan pengenalan tools utama.
- 2) Pembuatan Arena Dasar: Langkah-langkah membuat workspace awal dan platform permainan.
- 3) Pembuatan Rintangan: Penyusunan platform, jarak antar rintangan, serta desain lintasan bertingkat.
- 4) Penambahan Checkpoint dan Finish: Instruksi lengkap scripting sederhana untuk sistem respawn.
- 5) Pembuatan GUI Dasar: Pembuatan tombol menu, tampilan awal permainan, dan interaksi GUI.
- 6) Pembuatan Sistem Shop: Penjelasan variabel, event, logika pembelian, serta penggabungan dengan GUI.
- 7) Pengujian dan Finalisasi Game: Petunjuk testing, debugging, dan evaluasi akhir project siswa.

Penerapan Metode Pembelajaran

pembelajaran berbasis proyek yang menempatkan siswa sebagai pusat aktivitas belajar melalui pembuatan produk nyata berupa *game Obby* di Roblox Studio. Menurut

PENERAPAN MODEL *PROJECT-BASED LEARNING* (PJBL) DALAM PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN PEMBUATAN *GAME OBBY* BERBASIS ROBLOX STUDIO UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

(Sari et al., 2022) PjBL merupakan model pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam penyelesaian proyek kontekstual untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, serta kemampuan pemecahan masalah. Penerapan PjBL dalam pembelajaran ini meliputi beberapa tahapan inti, yaitu:

Identifikasi masalah dan tujuan proyek, di mana siswa diperkenalkan pada konsep game dan tujuan pembuatan game Obby.

1. Perencanaan proyek, meliputi penentuan bentuk arena, rintangan, GUI, dan sistem sederhana yang akan digunakan.
2. Pelaksanaan dan pengembangan produk, yaitu siswa secara bertahap membuat game mulai dari arena dasar hingga fitur pendukung menggunakan Roblox Studio.
3. Monitoring dan bimbingan, di mana instruktur memberikan arahan, demonstrasi, serta umpan balik selama proses pembuatan game berlangsung.
4. Refleksi, yaitu siswa menilai kembali kesulitan, keberhasilan, serta hasil karya yang telah dibuat.
5. Presentasi dan evaluasi produk, di mana siswa menjalankan dan menguji game yang telah dibuat kemudian mempresentasikan hasilnya.

Melalui PjBL, siswa tidak hanya menerima penjelasan teoritis, tetapi secara aktif mengalami proses menyelidiki, merencanakan, memproduksi, mengevaluasi, dan merefleksikan hasil belajarnya. Model ini mendorong pembelajaran yang lebih bermakna, kontekstual, dan relevan dengan kebutuhan keterampilan abad ke-21 sebagaimana ditegaskan oleh Sari et al. (2022).

Rancangan Pembelajaran

Proses pembelajaran dirancang dalam empat pertemuan yang disusun secara bertahap agar siswa dapat mengikuti alur pembuatan *game Obby* dari dasar hingga final.

1. Pertemuan 1 (Pengenalan Dasar Roblox Studio)

Fokus pada pengenalan antarmuka Roblox Studio, fungsi dasar tools, serta pembuatan arena dasar. Siswa mempraktikkan pembuatan project baru, pengenalan workspace, membuat lantai awal (spawn area), dan menyimpan project.

2. Pertemuan 2 (Penyusunan Lintasan Rintangan)

Siswa mulai membuat struktur gameplay dengan menyusun platform rintangan, mengatur jarak antar obstacle, menambahkan checkpoint, dan membuat area finish. Pada sesi ini siswa juga melakukan uji coba awal untuk memastikan lintasan berfungsi.

3. Pertemuan 3 (Pembuatan GUI Dasar)

Pertemuan ini berfokus pada pembuatan elemen antarmuka seperti tombol mulai dan menu sederhana. Siswa belajar menghubungkan GUI dengan fungsi permainan, sehingga memahami konsep dasar interaksi pemain–sistem.

4. Pertemuan 4 (Sistem Shop, Koin, dan Finalisasi Game)

Siswa menambahkan sistem koin dan shop sederhana, lalu melakukan pengujian menyeluruh pada game. Tahap akhir meliputi perbaikan bug (debugging), penyempurnaan level, dan persiapan game sebagai hasil akhir proyek.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Implementasi Pembelajaran kepada Siswa

Proses pembelajaran dilaksanakan pada empat kelas berbeda yang masing-masing berisi enam siswa (total 24 siswa), dengan durasi satu jam setiap pertemuan. Secara umum, hasil implementasi di lapangan menunjukkan bahwa capaian siswa perlu disesuaikan dengan kemampuan awal mereka. Sebagian besar siswa masih berada pada tahap pengenalan penggunaan laptop, sehingga adaptasi terhadap lingkungan kerja digital menjadi tantangan utama.

Pada pertemuan pertama, kegiatan banyak difokuskan pada pengenalan perangkat, mulai dari cara menggerakkan mouse, menggunakan klik kanan–kiri, hingga mengontrol kamera di Roblox Studio. Siswa juga diperkenalkan pada tampilan workspace, explorer, dan toolbar. Meskipun belum dapat membuat arena Obby, mereka sudah mampu membuka Roblox Studio, mengenali tools dasar, serta membuat dan memindahkan objek sederhana. Tahap ini menunjukkan bahwa siswa masih berada pada fase adaptasi perangkat dan aplikasi.

Memasuki pertemuan kedua, siswa mulai diarahkan untuk membuat lintasan awal game Obby. Mereka mencoba menyusun beberapa platform, mengatur jarak antar objek, serta menguji lintasan menggunakan karakter pemain. Sebagian siswa mulai mampu

PENERAPAN MODEL *PROJECT-BASED LEARNING* (PJBL) DALAM PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN PEMBUATAN *GAME OBBY* BERBASIS ROBLOX STUDIO UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

menyusun lintasan sederhana, meskipun masih membutuhkan pendampingan intensif terutama dalam mengatur posisi, ukuran, dan rotasi objek.

Pada pertemuan ketiga, materi scripting dasar mulai diperkenalkan. Siswa belajar tentang fungsi script, konsep event, serta mencoba menjalankan contoh perintah sederhana. Namun, kemampuan membaca dan memahami struktur kode masih menjadi tantangan terbesar. Mayoritas siswa lebih mudah mengikuti pembelajaran melalui metode menyalin dan memodifikasi script yang diberikan, dengan bimbingan langsung dari instruktur.

Pada pertemuan keempat, fokus pembelajaran beralih pada penambahan checkpoint dan proses pengujian game. Siswa belajar menambahkan objek checkpoint, menghubungkannya dengan sistem respawn, serta memperbaiki posisi lintasan yang kurang sesuai. Di akhir pertemuan, seluruh siswa telah berhasil membuat lintasan sederhana dan memahami alur dasar pembuatan game, meskipun belum semua dapat menyelesaikan *game Obby* secara lengkap atau menambahkan fitur lanjutan. Berikut adalah Tabel Hasil Implementasi Pembelajaran kepada Siswa :

Tabel 1. Hasil Implementasi

Pertemuan	Fokus Pembelajaran	Kemampuan yang Dicapai Siswa	Catatan Perkembangan	Dokumentasi Pembelajaran
Pertama	Pengenalan perangkat & lingkungan Roblox Studio	Membuka Roblox Studio Mengenali tools dasar Membuat & memindah	Siswa masih tahap adaptasi penggunaan laptop dan antarmuka aplikasi.	

		kan objek sederhana		
Kedua	Pembuatan lintasan awal Obby	Membuat lintasan Obby sederhana	Masih membutuhkan pendampingan pada pengaturan posisi, ukuran, dan rotasi.	
Ketiga	Pengenalan scripting dasar	Menjalankan script dasar (dengan bantuan)	Tantangan terbesar: memahami struktur kode; lebih efektif belajar melalui menyalin contoh.	
Keempat	Pembuatan checkpoint & pengujian game	Membuat lintasan lengkap sederhana Memahami alur pembuatan game dari awal–uji	Fitur lanjutan belum dicapai, tetapi pemahaman dasar pembuatan game sudah terbentuk.	

Secara keseluruhan, hasil implementasi menunjukkan bahwa pembelajaran berhasil mencapai tujuan pada tingkat dasar: siswa memahami konsep pembuatan game

PENERAPAN MODEL *PROJECT-BASED LEARNING* (PJBL) DALAM PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN PEMBUATAN *GAME OBBY* BERBASIS ROBLOX STUDIO UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

secara umum, mengenal antarmuka Roblox Studio, serta mampu membuat *game Obby* sederhana sebagai hasil karya awal mereka.

Skenario Pengujian Game

Pengujian game dilakukan untuk mengetahui sejauh mana fitur-fitur yang berhasil dikembangkan oleh siswa dapat berjalan dengan baik. Persentase capaian dalam pengujian ini dihitung berdasarkan jumlah siswa dari total 24 peserta pembelajaran. Berdasarkan hasil pengujian, sekitar 80% siswa mampu menjalankan fitur dasar seperti arena game, lintasan rintangan, dan navigasi karakter tanpa hambatan berarti. Mereka dapat membuat platform sederhana serta menguji pergerakan karakter sesuai alur game.

Untuk fitur checkpoint, tingkat keberhasilannya lebih bervariasi. Sekitar 55% siswa dapat membuat checkpoint bekerja sebagaimana mestinya, sementara sisanya masih mengalami kendala pada pengaturan script respawn dan posisi objek. Pada fitur scripting dasar, kurang lebih 40% siswa berhasil menjalankan perintah sederhana yang diberikan, meskipun sebagian besar tetap memerlukan pendampingan intensif dari instruktur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penerapan modul pembelajaran pembuatan *game Obby* menggunakan Roblox Studio, terdapat beberapa saran untuk pengembangan ke depan. Pertama, perlu disediakan waktu pembelajaran yang lebih panjang agar siswa dapat mengeksplorasi fitur lanjutan seperti GUI, sistem shop, dan scripting tingkat menengah. Kedua, diperlukan pendampingan awal terkait penggunaan perangkat laptop untuk mempercepat adaptasi siswa sebelum memasuki tahap pembuatan game. Ketiga, modul pembelajaran dapat dikembangkan dalam bentuk video tutorial interaktif agar siswa lebih mudah mengikuti langkah demi langkah secara mandiri. Selain itu, pendekatan pembelajaran berbasis proyek dapat terus dioptimalkan dengan menambahkan tantangan bertahap sesuai kemampuan siswa sehingga proses belajar lebih terarah dan bermakna. Terakhir, evaluasi berkala perlu dilakukan untuk menilai efektivitas media, metode, dan materi pembelajaran sehingga dapat terus diperbaiki dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa di masa mendatang.

Saran

Berdasarkan hasil penerapan modul pembuatan *game Obby* menggunakan Roblox Studio, diperlukan beberapa pengembangan ke depan. Penambahan waktu belajar dibutuhkan agar siswa lebih memahami dasar penggunaan laptop, Roblox Studio, dan fitur lanjutan. Modul juga dapat dibuat lebih interaktif melalui latihan, video singkat, dan contoh proyek bertahap. Instruktur disarankan menerapkan diferensiasi sesuai kemampuan siswa, terutama pada tahap scripting, serta didukung perangkat dan lingkungan belajar yang memadai agar pembelajaran lebih optimal dan bermakna.

PENERAPAN MODEL *PROJECT-BASED LEARNING* (PJBL) DALAM PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN PEMBUATAN *GAME OBBY* BERBASIS ROBLOX STUDIO UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

DAFTAR REFERENSI

- Alinata, r. H., & marsudi, m. (2023). Pemanfaatan roblox sebagai media promosi sekolah metaverse smp negeri 3 sumenep: using roblox as a promotional media metaverse school smp negeri 3 sumenep. *Malcom: indonesian journal of machine learning and computer science*, 4(1), 57–70. <https://doi.org/10.57152/malcom.v4i1.1011>
- Elva, e. N. P., neng awalia farida, & dede ridwan. (2024). Pengaruh penerapan modifikasi permainan roblox mosar terhadap perkembangan motorik kasar anak. *Kiddo: jurnal pendidikan islam anak usia dini*, 506–520. <https://doi.org/10.19105/kiddo.v1i1.12765>
- Jamil, i. M., & abdullah, s. (n.d.). *Pengenalan dasar ilmu komputer pada anak usia dini untuk meningkatkan logika dan kreativitas*.
- Larasati, e. D., kanzunudin, m., & pratiwi, i. A. (2023). Dampak intensitas bermain online game terhadap motivasi belajar dan perilaku sosial anak. *Indonesian journal of education and social sciences*, 2(2), 112–123. <https://doi.org/10.56916/ijess.v2i2.495>
- Musthofa, d. N., cahyono, a. E., & ulfa, n. M. (2024). *Pengembangan media pembelajaran mobile learning dengan fitur gamifikasi pada materi kebutuhan dalam mata pelajaran ips*. 8(2), 12–30. <https://doi.org/10.2456/janimtech.v5i3.2022.012>
- Ningsih, d. U., sulistiyowati, t. I., santoso, a. M., novia, t., & maharani, o. A. (n.d.). *Studi kasus pembuatan game edukasi sains belajar.mu berbasis metaverse menggunakan aplikasi roblox studio*.
- Sari, d. N., adira, h. F., & silfiani, h. (2022). *Integrasi pjbl (project based learning) dalam kurikulum merdeka untuk pengembangan keterampilan 4c siswa sekolah dasar*.
- Widiana, i. W. (n.d.). *Game based learning dan dampaknya terhadap peningkatan minat belajar dan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran sains di sekolah dasar*.
- Wiyuna, t., muliyati, d., & fahdiran, r. (2024). *Desain game menggunakan roblox sebagai media pembelajaran astronomi*. 2.