
Virtual Learning Berbasis Karakter Virtual Pada SDN Jatimekar I Bekasi

Siti Julaeha¹, Nunu Kustian^{2*}, Erlin Windia Ambarsari³

^{1,3} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI

² Program Studi Sains Data, Universitas Indraprasta PGRI

* E-mail: kustiannunu@gmail.com

Abstrak

Sejarah Artikel

Diterima : 15 September 2025

Disetujui : 09 November 2025

Dipublikasikan : 15 Desember 2025

Kata kunci: Karakter Virtual, OBS Studio, Pembelajaran Interaktif, Virtual Learning, Vroid Studio, 3Tene

Pembelajaran daring terus berkembang dengan inovasi teknologi, salah satunya melalui penggunaan karakter virtual sebagai media interaktif. Pelatihan ini mengarah pada penerapan virtual *learning* berbasis karakter virtual di SDN Jatimekar I Bekasi dengan memanfaatkan aplikasi Vroid Studio, 3Tene, dan OBS Studio sebagai alat bantu mengajar bagi guru. Metode yang digunakan meliputi tahap kegiatan, persiapan, dan pelaksanaan. Guru diberikan pelatihan untuk membuat dan mengoperasikan karakter visual yang bergerak secara *real-time* melalui webcam dan mikrofon, sehingga dapat menampilkan ekspresi wajah dan sinkronisasi suara guna meningkatkan keterlibatan siswa. Hasil implementasi pengabdian masyarakat menggambarkan bahwa penggunaan karakter virtual meningkatkan minat dan partisipasi siswa serta membantu guru menyampaikan materi secara lebih menarik dan responsif. Virtual *learning* berbasis karakter virtual berpotensi meningkatkan efektivitas pembelajaran daring dan dapat menjadi solusi inovatif dalam Pendidikan Dasar dengan dukungan teknologi dan pelatihan yang memadai.

Abstract

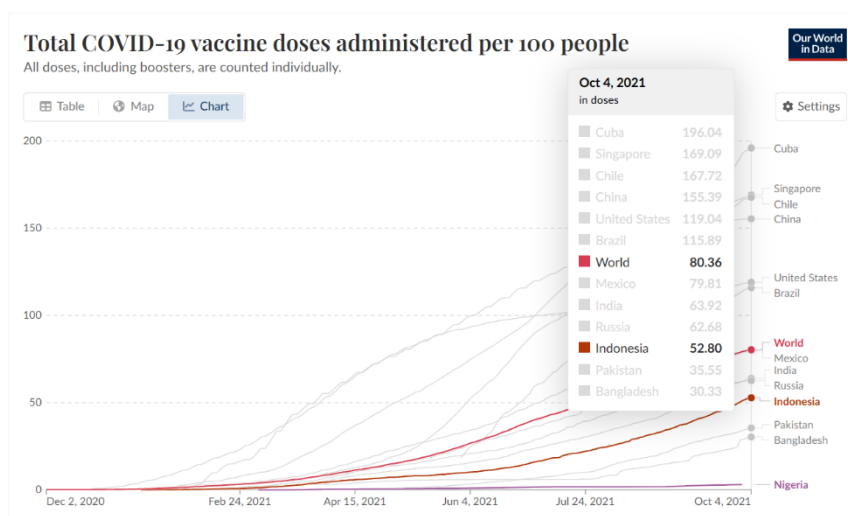
Keywords: Virtual Charactr, OBS Studio, Interactiv Learning, Vroid Studio, 3Tene

Online learning continues to evolve with technological innovations, one of which is the use of virtual characters as interactive media. This training focused on the implementation of character-based virtual learning at SDN Jatimekar I Bekasi by utilizing Vroid Studio, 3Tene, and OBS Studio as teaching aids for teachers. The method included pre-activity, preparation, and implementation stages. Teachers were trained to create and operate virtual characters that move in real-time through webcams and microphones, enabling facial expressions and voice synchronization to enhance student engagement. The results of the community service implementation indicated that the use of the virtual characters increased students' interest and participation while helping teachers deliver material more engagingly and responsively. Character-based virtual learning has the potential to enhance the effectiveness of online education and to be an innovative solution in primary education with adequate technological support and training.

PENDAHULUAN

Mobilisasi masyarakat mulai signifikan ketika munculnya penyebaran virus Covid-19 sehingga memaksakan masyarakat untuk beraktivitas terbatas, seperti WFH (*Work Form Home*) atau pembelajaran daring. Kemudian, pemerintah menyediakan vaksin gratis untuk menanggulangi penyebaran virus dan Indonesia sebagai negara 10 besar yang mendapatkan vaksin terbanyak sampai 12 Agustus 2021. (Sumber: <https://ekon.go.id> tanggal 2 November 2021, 09:24 WIB). Begitu juga

dengan data dari Our World in Data bahwa sebanyak 52,80% pada tanggal 4 Oktober 2021 yang dihitung berdasarkan total dosis vaksin yang telah diberikan per 100 orang. (Sumber: <https://ourworldindata.org/>).



Gambar 1. Dosis Vaksin Covid-19

Namun, pemberian vaksin tersebut tidak serta merta menjadi normal seperti sebelum tahun 2019 sehingga sangat berdampak dengan Pertemuan Tatap Muka Terbatas (PTM) yang sudah diberlakukan sejak tanggal 6 September 2021 di wilayah Bekasi untuk tingkat Sekolah Dasar sesuai dengan keputusan Kepala Dinas Pendidikan Kota Bekasi, Dr. Inayatullah, M.Pd. (Sumber: <https://disdik.bekasikota.go.id> tanggal 31 Agustus 2021, 17:19:15 WIB), dengan dibatasi jumlah siswa sebanyak 50% dari total jumlah siswa di kelas. Kenyataannya, masih banyak guru yang mengeluhkan bahwa dampak pembelajaran daring dan diberlakukannya PTM tersebut jauh dengan harapan guru. Banyak siswa yang sudah terlalu nyaman dengan kondisi pandemi Covid-19 yang mengharuskan mereka belajar secara daring, butuh penyesuaian kembali belajar luring. Belajar pun kadang siswa begitu pasif saat kelas daring, guru bertanya banyak yang tidak menanggapi, kemungkinan siswa sudah lelah untuk menatap *smartphone* atau gadget yang digunakan dalam belajar daring. Akibatnya, pembelajaran daring tidak kondusif, siswa sudah banyak mengeluh terhadap pelajaran mereka gerak waktu yang terbatas, kelasnya terbatas, dan ketika diadakan pembelajaran luring di dalam kelas, siswa juga membutuhkan waktu untuk memahami pelajaran-pelajaran tersebut. Akhirnya, motivasi belajar mereka turun drastis. Beberapa literatur yang dijadikan referensi tim PKM ini adalah penelitian yang dilakukan oleh (Arisuwito & Budi, 2020) yang didasarkan pada pesatnya perkembangan teknologi digital, khususnya dalam pemanfaatan karakter virtual bertujuan untuk meningkatkan daya tarik serta efektifitas dalam menyampaikan informasi pada video tutorial menggambar. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menerapkan metode pengembangan karakter virtual menggunakan perangkat lunak desain 3D, seperti Vroid Studio, serta aplikasi tambahan untuk animasi dan sinkronisasi gerakan. Karakter

virtual yang dihasilkan berperan sebagai pemandu dalam video tutorial, membantu memberikan arahan kepada penonton dengan tampilan yang lebih interaktif dan menarik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan karakter virtual dalam video tutorial menggambar mampu meningkatkan keterlibatan audiens serta mempermudah penyampaian materi. Beberapa hambatan ditemui, yaitu kebutuhan perangkat dengan spesifikasi tinggi dan waktu yang cukup lama dalam menghadirkan tutorial menggambar yang lebih menarik dan informatif. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Kurniawan et al., 2021) pada kebutuhan interaktif bagi anak dengan autisme yang sering mengalami kesulitan dalam berkomunikasi dan berinteraksi sosial, sehingga dibutuhkan pendekatan inovatif untuk membantu mereka dalam proses pembelajaran. Tujuannya adalah membantu mereka memahami ekspresi wajah, emosi, dan perilaku sosial melalui animasi. Metode yang digunakan adalah model pengembangan *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa animasi ini efektif dalam meningkatkan pemahaman anak terhadap ekspresi dan komunikasi non-verbal, dengan respon positif dari pengguna. Animasi virtual ini berpotensi menjadi alat pembelajaran yang bermanfaat bagi anak dengan autisme. Penelitian oleh (Rohmah & Russanti, 2021) yang meneliti peran *Virtual Reality* (VR) dalam membantu mahasiswa *fashion design* memahami dan mengembangkan keterampilan merancang busana secara digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas VR dalam meningkatkan kreatifitas, efisiensi, dan pemahaman konsep desain mahasiswa jurusan *fashion design*. Metode yang digunakan adalah tinjauan literatur terhadap penelitian sebelumnya mengenai penerapan VR dalam Pendidikan *fashion design*, dengan fokus pada manfaat, tantangan, dan dampaknya terhadap proses belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa VR dapat meningkatkan visualisasi desain, mempercepat pembuatan prototipe, serta memberikan fleksibilitas dalam bereksperimen dengan berbagai material. Namun, tantangan seperti biaya tinggi, kebutuhan pelatihan khusus, dan penyesuaian kurikulum masih menjadi kendala.

Berdasarkan pertimbangan yang diambil dari studi literatur, dan mengatasi permasalahan yang terjadi agar pembelajaran lebih interaktif, tidak monoton, dan memancing siswa untuk mendorong motivasi belajar kembali, dibutuhkan edukasi berbasis karakter virtual sebagai avatar guru dalam menjelaskan sebuah pelajaran yang ditunjukkan melalui karakter, suara, dan ekspresi guru pada mata pelajaran yang diajarkan. Oleh karena itu, tujuan kegiatan yang dilakukan oleh tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Universitas Indraprasta PGRI adalah melibatkan karakter virtual ke dalam materi pelajaran untuk menjadi media pembelajaran yang menarik. Karakter virtual itu sendiri sudah dikenal oleh kaum muda dan digunakan oleh Vtuber sebagai media *entertainment*. Karakter yang diimplementasikan oleh tim PKM dapat berekspresi dengan bantuan teknologi pengenalan wajah (*face recognition*) dari kamera laptop.

METODE PELAKSANAAN

Pelatihan diselenggarakan di SDN Jatimekar I Bekasi dengan tujuan mengembangkan media pembelajaran virtual berbasis karakter visual. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini mencakup pengarahan, diskusi, tanya jawab, dan pendampingan. Proses pelatihan dibagi ke dalam tiga tahap, yaitu tahap pra-kegiatan, tahap persiapan, dan tahap pelaksanaan.

1. Tahap Pra-Kegiatan:

a. Observasi

Berdasarkan (Hasanah, 2017), (Alfani, 2018), (Mujiyanto, 2019), (Hasibuan et al., 2023) Observasi merupakan teknik dalam mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan langsung terhadap suatu objek atau fenomena secara terstruktur, dengan tujuan mendapatkan informasi yang akurat terkait perilaku, kegiatan, atau kondisi yang diteliti. Peneliti melakukan peninjauan langsung terhadap kegiatan yang sedang dilakukan pada SDN Jatimekar I Bekasi.

b. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui komunikasi langsung antara peneliti dan narasumber dalam bentuk sesi tanya jawab, dengan maksud untuk mendapatkan informasi yang akurat dan mendalam terkait suatu topik atau isi penelitian (Yusra et al., 2021), (Trivaika & Andri Senubekti, 2022), (Ritonga, 2023). Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka wawancara dilakukan juga terhadap guru-guru yang terlibat dalam kegiatan jarak jauh.

c. Koordinasi

Tim PKM melakukan koordinasi terhadap pihak sekolah untuk mempersiapkan kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk pelatihan *Virtual Learning*.

2. Tahap Persiapan

Tim PKM melakukan persiapan dengan:

- a. Menentukan maksud dan tujuan kegiatan PKM dengan menyiapkan segala keperluan administrasi perlengkapan kegiatan PKM.
- b. Menyiapkan modul penggunaan karakter virtual.
- c. Persiapan fasilitas berupa *internet* dan laptop.

3. Tahap Pelaksanaan

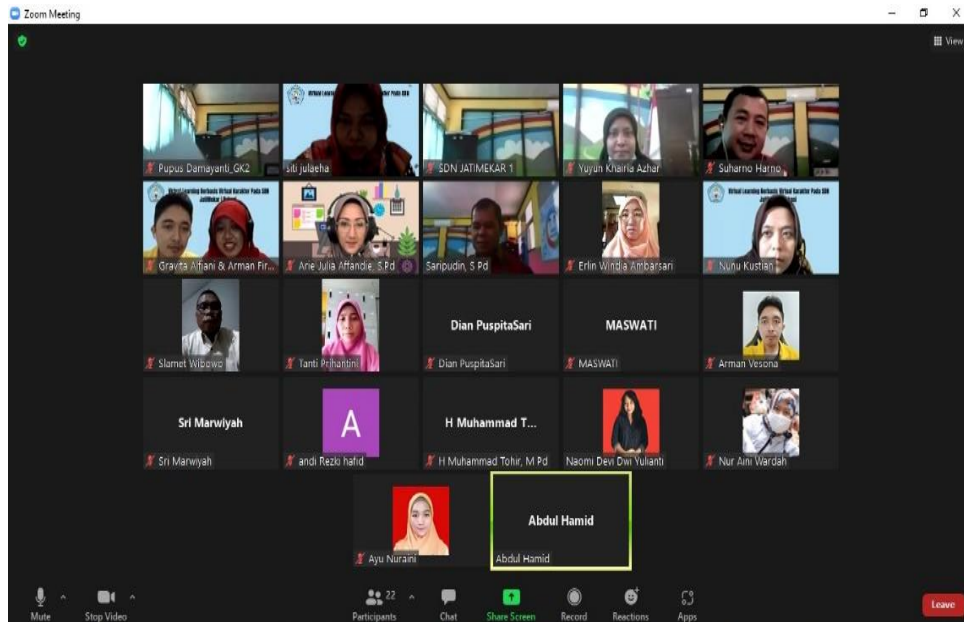
Kegiatan PKM ini berdasarkan kegiatan (Herawati et al., 2020) dan pendapat (Husamah et al., 2025):

- a. Memberikan penjelasan dan pemaparan mengenai virtual *learning* berbasis karakter, virtual kepada guru-guru dalam mengembangkan media edukasi yang inovatif, kreatif, dan menarik siswa agar termotivasi dalam belajar.
- b. Simulasi atau peer *teaching* yaitu guru mempraktikkan penggunaan karakter virtual dalam proses mengajar.

- c. Tim PKM sebagai fasilitator yang mendampingi guru dalam memahami dan menggunakan karakter virtual sebagai media edukasi dalam melakukan proses belajar pada siswa.
4. Tahap Evaluasi Kegiatan
- Tahap evaluasi kegiatan dilakukan untuk menilai efektivitas serta dampak pelatihan terhadap peningkatan kompetensi guru. Evaluasi ini tidak hanya berfungsi sebagai bentuk pengukuran keberhasilan kegiatan, tetapi juga menjadi dasar perbaikan program serupa di masa mendatang. Proses evaluasi mencakup dua teknik utama, yaitu kuesioner dan observasi langsung. Kuesioner diberikan kepada seluruh peserta pelatihan guna memperoleh data mengenai tingkat kepuasan, pemahaman, dan keterampilan setelah mengikuti kegiatan. Sementara itu, observasi dilakukan oleh tim pelaksana untuk menilai partisipasi, antusiasme, serta kemampuan peserta selama sesi pelatihan berlangsung. Aspek yang dinilai dalam evaluasi meliputi:
- a. Kemampuan peserta memahami konsep karakter virtual.
 - b. Keterampilan mengoperasikan aplikasi pendukung seperti Vroid Studio, 3Tene, dan OBS Studio.
 - c. Kemampuan mengintegrasikan karakter virtual ke dalam media pembelajaran. Data hasil evaluasi dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui keberhasilan dan kendala yang dihadapi. Hasil dari tahap evaluasi ini dipaparkan secara rinci pada bagian Hasil dan Pembahasan.
5. Peran Serta Mitra Dalam Implementasi Program
- Guru SDN Jatimekar I Bekasi berpartisipasi dalam pelatihan dan bimbingan yang diselenggarakan oleh TIM PKM mengenai penggunaan karakter virtual. Melalui pelatihan ini, guru memperoleh wawasan baru terkait pembelajaran berbasis karakter virtual sebagai media inovatif, kreatif, dan menarik bagi siswa. Selain itu, guru juga dapat merasakan dampak positifnya, yakni meningkatnya antusiasme siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

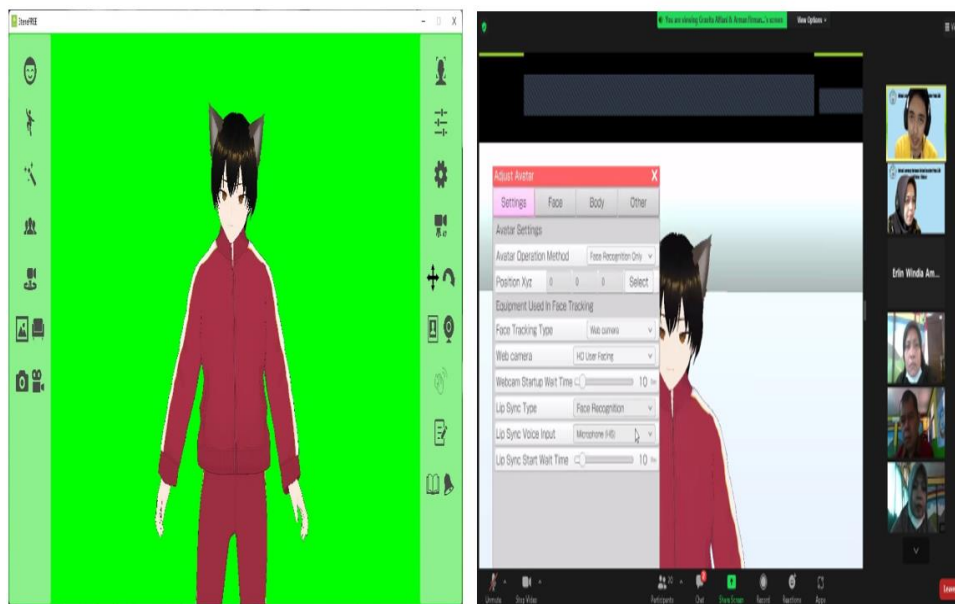
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan PKM yang sudah dilaksanakan pada tanggal 13 November 2021 di mana pelaksanaannya melalui *zoom meeting*. PKM ini mengundang 2 (dua) narasumber yang kompeten dibidangnya, antara lain Gravita Alfani, S.E., dari www.mediahavefun.com dan Arman Firmansyah, S.I.Kom., sebagai pendiri konten *creator* dari Arman Vesona. Kegiatan yang dilakukan adalah membuat virtual learning dengan menggunakan karakter virtual yang mengikuti beberapa tahap: mendesain karakter virtual, menggabungkan dengan materi pelajaran, melakukan perekaman video dengan peserta berjumlah 22 orang.



Gambar 2. Zoom Meeting Tahap Pelaksanaan

Vroid Studio digunakan untuk mendesain karakter virtual dan dapat diunduh di link <https://vroid.com/en/studio>, sedangkan 3Tene merupakan sebuah aplikasi yang dibuat untuk mempermudah siapa saja yang ingin menjadi Virtual Youtuber. Dengan dukungan webcam, aplikasi mampu mengenali wajah untuk mendeteksi kedipan mata serta arah pandangan. Selain itu, suara yang ditangkap oleh mikrofon akan secara otomatis diselaraskan dengan gerakan bibir avatar. Aplikasi ini dapat diunduh melalui link <https://3tene.com/>



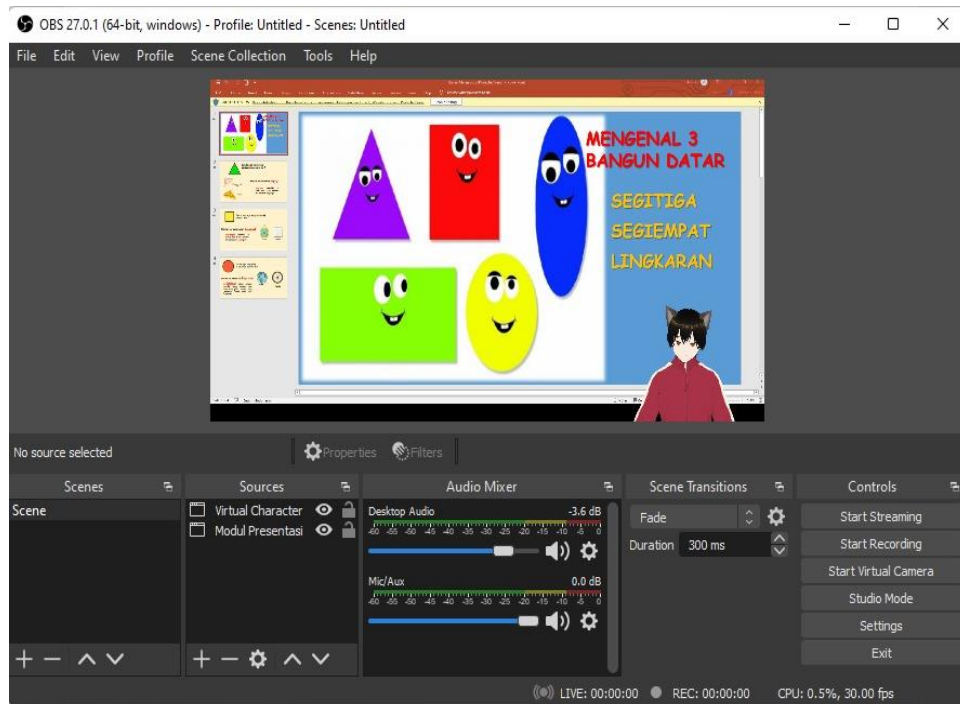
Gambar 3. Presentasi Karakter Visual

Karakter dapat digerakkan berdasarkan sensorik yang diterima dari kamera laptop, di mana dibaca berdasarkan titik sensor anggota tubuh manusia sehingga gerakan karakter akan lebih luwes. Gerak dari sensor untuk karakter virtual dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Gerak Sensor Karakter Visual

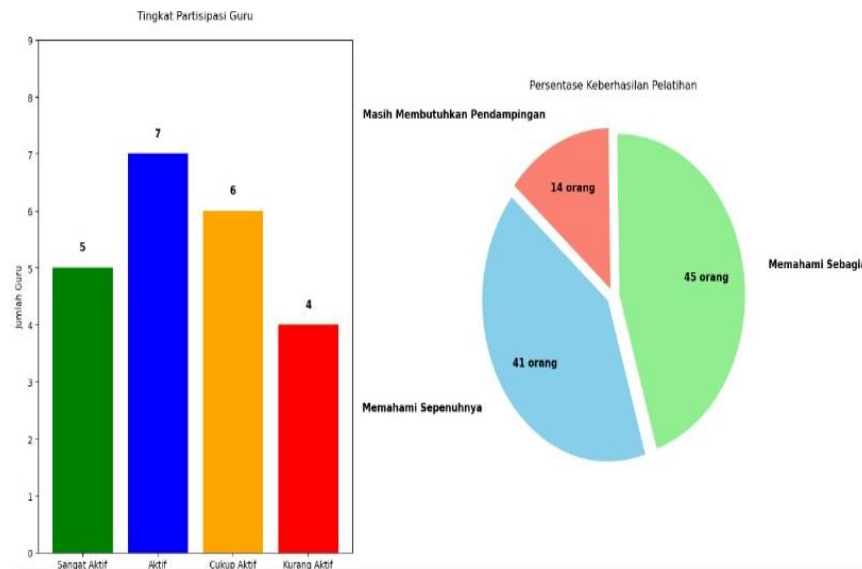
Kemudian karakter virtual yang sudah dibuat dapat digabungkan dengan materi pelajaran, dengan kata lain dibuat skenario bahwa tokoh karakter ini yang menyampaikan materi pelajaran sebagai pengganti sosok guru. Tujuan dari penggantian sosok guru, agar siswa tidak bosan mengikuti pelajaran dengan karakter favorit siswa. Pada materi pelajaran yang digunakan pada kegiatan ini menggunakan animasi Microsoft Power Point (PPT), kemudian direkam menggunakan Open Broadcaster Software (OBS) (<https://obsproject.com/download>) agar karakter virtual dan animasi PPT menjadi satu dalam video. Hasil virtual *learning* yang dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Hasil Virtual *Learning* Berbasis Karakter Virtual dan Animasi PPT

Berdasarkan kegiatan yang diselenggarakan oleh tim PKM, karakter virtual dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam lingkungan virtual. Para guru dapat memahami cara penggunaan karakter virtual sebagai alat bantu dalam pembelajaran daring. Proses pembuatannya pun cukup mudah, karena bahkan pemula dapat menggunakan *template* yang tersedia di aplikasi Vroid Studio.

Evaluasi terhadap pelatihan virtual *learning* berbasis karakter virtual yang dilaksanakan untuk guru SDN Jatimekar I Bekasi menunjukkan peningkatan dalam pemahaman dan keterampilan guru dalam mengintegrasikan nilai-nilai karakter ke dalam pembelajaran daring. Mayoritas peserta memberikan respon positif terhadap materi yang diberikan serta metode interaktif yang diterapkan selama pelatihan. Namun, masih terdapat beberapa guru yang membutuhkan pendampingan lebih lanjut dalam aspek teknis implementasinya. Secara keseluruhan, pelatihan ini dinilai efektif dalam membekali guru dengan strategi inovatif guna meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis karakter di lingkungan digital. Berikut adalah grafik hasil evaluasi pelatihan yang diikuti oleh 22 guru SDN Jatimekar I Bekasi:



Gambar 6. (a) Data Jumlah Partisipan Berdasarkan Tingkat Partisipasi ke Dalam Diagram Batang, (b) Data Persentase Keberhasilan Dikonversi ke Jumlah Peserta ke Dalam Diagram Pie

PENUTUP

Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini membuktikan bahwa penggunaan teknologi karakter virtual dalam pembelajaran daring dapat meningkatkan interaksi serta keterlibatan siswa. Dengan memanfaatkan Vroid Studio, 3Tene, dan OBS Studio, guru dapat membuat avatar yang bergerak secara langsung, menjadikan proses belajar lebih menarik, dan dinamis. Hasil implementasi menunjukkan bahwa metode ini mendukung guru dalam menyampaikan materi secara lebih kreatif, dan ketertarikan guru sangat besar karena karakter virtual belum pernah diimplementasikan dalam dunia Pendidikan. Namun, masih terdapat tantangan, seperti sumber daya perangkat dengan kemampuan unggul serta penyesuaian guru terhadap teknologi baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfani, M. H. (2018). Analisis Pengaruh Quality of Work Life (QWL) Terhadap Kinerja Dan Kepuasan Kerja Karyawan PT. Bank BRI Syariah Cabang Pekanbaru. *Jurnal Tabarru': Islamic Banking and Finance*, 1(1), 1–13. [https://doi.org/https://doi.org/10.25299/jtb.2018.vol1\(1\).2039](https://doi.org/https://doi.org/10.25299/jtb.2018.vol1(1).2039)
- Arisuwito, N. D., & Budi, H. S. (2020). Pembuatan Karakter Virtual Sebagai Pemandu Dalam Konten Video Tutorial Menggambar. *Jurnal Visual Communication Design, School of Creative Industry (VICIDI)*, 10(2), 20–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.37715/vicidi.v10i2.1927>

- Hasanah, H. (2017). Teknik-Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial). *At-Taqaddum*, 8(1), 21. <https://doi.org/https://doi.org/10.21580/at.v8i1.1163>
- Hasibuan, P. M., Azmi, R., Arjuna, B. D., & Rahayu, U. S. (2023). Analisis Pengukuran Temperatur Udara Dengan Metode Observasi. *Jurnal Garuda Pengabdian Kepada Masyarakat (GABDIMAS)*, 1(1), 8–15. <https://journal.aira.or.id/index.php/gabdimas/article/view/582/149>
- Herawati, S., Parantika, A., & Afriza, L. (2020). Pelatihan Packaging Produk Unggulan Masyarakat Desa Wisata. *Jurnal Masyarakat Mandiri (JMM)*, 4(6), 1040–1048. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/jmm.v4i6.2707>
- Husamah, Ardiyani, D. kartika, Wijayati, P. H., & Ekowati, D. W. (2025). *Metode Pendidikan Orang Dewasa: Pendekatan Andragogi dan Transformasi* (S. A. Pertiwi & M. H. H. Wahab, Eds.; 1st, Edisi Indonesia ed.). PT. Akselerasi Karya Mandiri. https://www.researchgate.net/publication/388860323_Metode_Pendidikan_Orang_Dewasa_Pendekatan_Andragogi_dan_Transformasi
- Kurniawan, R., Kurniasari, F., & Rakhmawati, R. (2021). Pengembangan Animasi Virtual Karakter Anak dengan Autisme dengan Model ADDIE (Development of Virtual Character Animation of Children with Autism with the ADDIE Model). *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi* |, 10(1), 32–40. <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/jnteti.v10i1.894>
- Mujianto, G. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Menyusun Teks Laporan Hasil Observasi Pada Peserta Didik Kelas X SMAN 7 Malang Dengan Model Pembelajaran Integratif. *Jurnal Inovasi Pembelajaran (JINoP)*, 5(1), 39–54. <https://doi.org/https://doi.org/10.22219/jinop.v5i1.7244>
- Ritonga, S. (2023). Hasil Wawancara Calon Mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Al Bukhary Labuhanbatu Tahun 2023. *Tarbiyah Bil Qalam*, 7(2), 1–6. <https://doi.org/https://doi.org/10.58822/tbq.v7i2.158>
- Rohmah, L., & Russanti, I. (2021). Studi Literatur: Efektivitas Penggunaan Virtual Reality Pada Mahasiswa Fashion Design. *Jurnal Online Tata Busana*, 10(2), 168–175. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jurnal-online-tata-busana.v10i02.41586>
- Trivaika, E., & Andri Senubekti, M. (2022). Perancangan Aplikasi Pengelola Keuangan Pribadi Berbasis Android. *Jurnal Nuansa Informatika*, 16(1), 33–40. <https://doi.org/https://doi.org/10.25134/nuansa>
- Yusra, Z., Zulkarnain, R., & Sofino. (2021). Pengelolaan LKP Pada Masa Pendmik Covid-19. *Journal of Lifelog Learning*, 4(1), 15–22. <https://doi.org/https://ejournal.unib.ac.id/jpls/article/view/14873>