PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS 3D PADA MATA PEMBELAJARAN INFORMATIKA KELAS VII SMPN 1 SUNGAI PUA

Tia Rahmawati Br Ginting[1], Gusnita Darmawati[2], Firdaus Annas[3], Yulifda Elin Yuspita[4]

[1,2,3,4]*Universitas Islam Negeri Sjech M Djamil Djambek Bukittinggi*
Rahmawati.tia0310@gmail.com[1], gusnitadarmawati@uinbukittinggi.ac.id[2]
firdausannas@uinbukitinggi.ac.id[3], yulifdaelinyuspita@uinbukittinggi[4]

ABSTRAK

Penelitian ini didasarkan pada permasalahan yang diidentifikasi oleh peneliti di SMPN 1 Sungai Pua. Dalam proses pembelajaran, guru masih menggunakan media cetak untuk menyampaikan materi pembelajaran. Ia menemukan bahwa pada saat proses belajar mengajar, ada beberapa siswa yang kurang tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Guru ilmu komputer masih menggunakan format ceramah dan menggunakan LKS (lembar kerja siswa) dan buku teks. Oleh karena itu, perlu diteliti bagaimana pengaruh desain media pembelajaran berbasis 3D pada mata pelajaran ilmu komputer kelas 7 SMPN 1 Sungai Pua terhadap guru yang menyampaikan konten pembelajaran di sekolah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki desain media pembelajaran berbasis 3D dalam Ilmu Komputer untuk siswa kelas 7 SMPN 1 Sungai Limau.Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (Research and Development). Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) versi Model pengembangan Hannafin and Peck akan aplikasikan pada penelitian ini. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis 3D ini memenuhi standar sangat baik. Hal ini dapat diverifikasi melalui uji validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Hasil uji efektivitas dilakukan oleh dua orang ahli materi dan satu orang ahli media. Kategori “valid” menghasilkan hasil rata-rata “0,84”. Dalam hal kesesuaian praktis, ia mencapai nilai "3,86" dalam kategori "sangat tinggi". Hasil uji validitas diperoleh nilai “0,0054” dan termasuk dalam kategori “sedang”.Berdasarkan hasil uji validitas, praktikalitas dan keefektifan maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran berbasis 3D layak digunakan dalam prolses pembelajaran teknollolgi infolrmasi.

Kata Kunci : *Media Pembelajaran Berbasis 3D, Pembelajaran Infolrmatika*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor terpenting dalam membentuk perkembangan manusia. Melalui pendidikan, individu dapat mengembangkan potensi dirinya untuk menjadi insan yang berilmu, berakhlak mulia, dan berkontribusi positif bagi masyarakat. Pendidikan tidak hanya berperan dalam meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membentuk karakter dan kepribadian seseorang agar mampu menghadapi berbagai tantangan kehidupan (Tilaar, 2012).

Dalam kehidupan sehari-hari, pendidikan sangat erat kaitannya dengan kegiatan belajar dan pembelajaran. Belajar merupakan suatu proses yang mencerminkan rasa syukur manusia karena mampu menemukan dan memahami sesuatu yang sebelumnya tidak diketahui. Melalui proses belajar, manusia memperoleh pemahaman baru dan memperluas wawasan dalam berbagai bidang kehidupan (Slameto, 2015). Oleh sebab itu, belajar tidak hanya sekadar transfer ilmu, tetapi juga merupakan bentuk pengabdian intelektual kepada Allah SWT yang menganugerahkan akal dan ilmu pengetahuan.

Seiring perkembangan zaman, dunia pendidikan mengalami perubahan signifikan akibat kemajuan teknologi informasi. Transformasi digital telah memberikan dampak positif dalam dunia pembelajaran, baik dari segi metode, media, maupun sumber belajar yang digunakan (Munir, 2017). Guru dan peserta didik kini dapat memanfaatkan berbagai platform digital sebagai sarana pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif.

Untuk mencapai tujuan pendidikan yang efektif, guru berperan penting dalam menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna. Proses pembelajaran merupakan interaksi dua arah antara guru dan peserta didik, di mana keduanya saling berperan aktif. Guru sebagai perencana pembelajaran diharapkan mampu merancang strategi pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai media dan sumber belajar yang tepat agar proses pembelajaran berjalan secara efektif dan efisien (Rusman, 2019).

Peserta didik sebagai manusia yang masih berada dalam proses pertumbuhan dan perkembangan membutuhkan bimbingan yang sesuai dengan kemajuan zaman. Pemanfaatan teknologi pendidikan yang modern dapat membantu peserta didik meningkatkan kemampuan belajar secara mandiri maupun kolaboratif. Dengan demikian, peserta didik mampu mengembangkan kompetensi yang bermanfaat baik dalam dunia pendidikan maupun dunia kerja (Anwas, 2021).

Dalam penggunaan media pembelajaran, pendidik juga perlu memperhatikan perkembangan spiritualitas dan karakter keagamaan peserta didik. Hal ini penting karena pendidikan dalam Islam tidak hanya berorientasi pada kecerdasan intelektual, tetapi juga pada pembentukan akhlak dan nilai-nilai spiritual (Nata, 2018). Oleh sebab itu, media pembelajaran seharusnya dirancang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga mengandung pesan moral dan nilai religius yang dapat menumbuhkan kesadaran beribadah kepada Allah SWT.

Seiring dengan kemajuan teknologi digital, berbagai media pembelajaran interaktif berbasis teknologi mulai banyak dikembangkan. Salah satu media yang cukup populer adalah media pembelajaran berbasis android yang memanfaatkan teknologi multimedia interaktif. Media ini memungkinkan penyajian informasi secara visual, audio, dan animatif sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik (Sadiman et al., 2020).

Multimedia interaktif memiliki potensi besar untuk mengubah cara belajar peserta didik. Melalui kombinasi teks, gambar, animasi, suara, dan video, peserta didik dapat memperoleh

pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna (Mayer, 2014). Selain itu, media ini juga dapat membantu guru dalam menjelaskan konsep yang abstrak menjadi lebih konkret, terutama dalam bidang sains dan teknologi.

Salah satu perangkat yang dapat digunakan dalam perancangan media interaktif adalah Unity 3D. Unity 3D memungkinkan pengembang untuk menciptakan media pembelajaran yang kreatif dan interaktif sesuai dengan kemampuan perangkat digital yang digunakan. Teknologi ini tidak hanya mendukung tampilan grafis yang menarik, tetapi juga dapat diintegrasikan dengan teknologi Augmented Reality (AR), sehingga mampu menghadirkan pengalaman belajar berbasis visualisasi tiga dimensi (Kaur & Kaur, 2022).

Secara umum, Augmented Reality merupakan teknologi yang menggabungkan objek virtual dengan lingkungan nyata secara real-time. Dalam konteks pendidikan, AR dapat membantu peserta didik memahami konsep yang sulit dengan cara yang lebih visual dan kontekstual (Billinghurst, Clark, & Lee, 2015). Teknologi ini memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan partisipatif, sehingga meningkatkan motivasi serta hasil belajar peserta didik.

Tujuan utama pembelajaran ilmu komputer di tingkat sekolah menengah pertama adalah untuk membantu siswa memahami perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) secara konseptual dan aplikatif. Melalui kurikulum berbasis proyek dan konsep mandiri, peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, kreatif, dan analitis yang sangat dibutuhkan di era digital (Rahardjo, 2018). Oleh karena itu, pembelajaran ilmu komputer perlu didukung dengan media pembelajaran yang variatif dan interaktif.

Berdasarkan latar belakang tersebut, jelas bahwa SMPN 1 Sungai Pua membutuhkan inovasi dalam media pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran Ilmu Komputer. Media pembelajaran berbasis 3D diharapkan mampu menarik minat belajar siswa serta membantu mereka memahami materi secara mendalam. Oleh karena itu, penelitian dengan judul "Perancangan Media Pembelajaran Berbasis 3D pada Mata Pelajaran Ilmu Komputer untuk Siswa Kelas VII SMPN 1 Sungai Pua" menjadi sangat relevan untuk dikembangkan dalam rangka meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran di era teknologi modern.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (Research and Development atau R&D). Metode ini merupakan suatu proses sistematis yang bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan produk tertentu, serta menguji keefektifan produk tersebut di lingkungan nyata (Sugiyono, 2019). Penelitian dan pengembangan tidak hanya berfokus pada penciptaan produk baru, tetapi juga pada penyempurnaan produk yang telah ada agar lebih relevan dan efisien digunakan dalam konteks pendidikan. Dengan demikian, metode R&D menjadi pendekatan yang tepat dalam pengembangan media pembelajaran, karena memungkinkan peneliti untuk menghasilkan produk yang inovatif dan berbasis kebutuhan pengguna, yakni peserta didik dan guru. Dalam konteks ini, penelitian dilakukan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan Hannafin dan Peck, yang merupakan salah satu model pengembangan instruksional yang berpusat pada produk (product-oriented design). Model ini menekankan pada pengembangan media pembelajaran yang didasarkan pada analisis kebutuhan dan tujuan pembelajaran yang jelas (Hannafin & Peck, 1988). Model Hannafin

dan Peck terdiri atas tiga tahap utama, yaitu: (1) analisis kebutuhan, yang berfungsi untuk mengidentifikasi kebutuhan dalam pengembangan media pembelajaran, mencakup tujuan, sasaran, serta keterampilan yang diperlukan peserta didik; (2) desain, yaitu tahap perancangan media pembelajaran berdasarkan hasil analisis kebutuhan, di mana pada tahap ini disusun dokumen storyboard sebagai acuan produksi media; dan (3) pengembangan dan implementasi, yaitu proses pembuatan media, penyusunan flowchart, serta pengujian awal terhadap produk yang dikembangkan untuk memastikan keterpaduan fungsi dan tampilan. Setelah tahap tersebut selesai, dilakukan proses evaluasi dan revisi untuk menguji efektivitas, kelayakan, dan kepraktisan media yang telah dikembangkan sebelum digunakan secara luas. Evaluasi ini penting untuk memastikan media pembelajaran yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan peserta didik serta mendukung tujuan pembelajaran secara optimal (Borg & Gall, 2003).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan oleh penulis tentang perancangan media pembelajaran Informatika berbasis komputer untuk siswa kelas VII SMPN 1 Sungai Pua menggunakan model pengembangan Hannafin dan Peck menghasilkan beberapa temuan dan pembahasan yang dijabarkan sebagai berikut.

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, penulis melakukan analisis kebutuhan sekaligus mengembangkan rancangan awal media pembelajaran. Analisis ini mencakup tujuan serta pokok bahasan dari media pembelajaran yang akan diproduksi, pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan oleh kelompok sasaran, serta perlengkapan dan kebutuhan teknis dalam proses pembelajaran. Penulis melakukan beberapa tahapan seperti observasi, wawancara, dan diskusi dengan guru-guru di SMPN 1 Sungai Pua, khususnya guru mata pelajaran Informatika kelas VII, untuk menggali informasi mengenai kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran yang mendukung kegiatan belajar mengajar (KBM). Berdasarkan hasil observasi tersebut, diperoleh gambaran bahwa media pembelajaran yang inovatif dan berbasis teknologi sangat dibutuhkan untuk membantu peserta didik memahami materi dengan lebih baik dan kontekstual.

2. Pengembangan dan Implementasi (*Develop/Implement*)

Tahap ini dilakukan dengan cara mengembangkan setiap komponen menjadi produk media pembelajaran berbasis 3D untuk mata pelajaran Informatika kelas VII SMPN 1 Sungai Pua. Tahap ini sering disebut sebagai tahap produksi, yakni proses mengubah rancangan menjadi program pembelajaran yang berisi teks, gambar, video, dan audio. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran berbasis 3D interaktif yang dapat diakses secara daring. Proses produksi media ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu pra-produksi (perancangan isi, naskah, dan desain tampilan) serta produksi (pembuatan media menggunakan perangkat lunak dan pengujian teknis).

3. Share Link Media Pembelajaran

Tahapan ini merupakan proses berbagi hasil media pembelajaran yang telah dikembangkan kepada guru dan peserta didik. Pembagian dilakukan menggunakan *share link*, yaitu metode untuk membagikan file berukuran besar melalui internet, salah satunya menggunakan aplikasi Linktree. Langkah awal dilakukan dengan mengunggah tautan (*link*) media pembelajaran ke dalam aplikasi Linktree yang telah dirancang sebelumnya. Setelah itu, guru menyalin tautan tersebut dan membagikannya ke setiap grup WhatsApp kelas masing-masing agar peserta didik dapat mengakses media pembelajaran secara mudah dan cepat.

4. Tampilan Halaman Web Browser Linktree

Setelah peserta didik mengklik tautan yang dibagikan oleh guru, mereka akan diarahkan ke tampilan antarmuka (interface) aplikasi Linktree. Pada halaman ini terdapat beberapa menu, seperti menu "Perangkat Pembelajaran" dan menu "View in 3D" yang memungkinkan siswa untuk melihat materi dalam bentuk tiga dimensi secara langsung melalui peramban web (*web browser*).

5. Tahap Diseminasi (*Disseminate*)

Tahap diseminasi dilakukan sebagai langkah awal dalam penyebarluasan hasil rancangan media pembelajaran berbasis 3D kepada guru mata pelajaran Informatika kelas VII SMPN 1 Sungai Pua. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mendapatkan masukan, saran, dan kritik dari dosen pembimbing, guru mata pelajaran, serta para ahli yang berkompeten dalam bidang pengembangan media pembelajaran. Proses ini juga bertujuan untuk menilai validitas, kepraktisan, dan efektivitas dari produk yang telah dikembangkan agar dapat digunakan secara optimal dalam proses belajar mengajar.

6. Hasil Uji Validasi oleh Ahli Media

Uji validasi dilakukan oleh tiga dosen ahli dari UIN Bukittinggi, yaitu Bapak Abdul Yamin, S.Pd., M.Kom., Bapak Adriansyah, S.Pd., M.Pd.T., dan Ibu Putri Melda, M.Pd. Ketiga ahli tersebut melakukan penilaian terhadap aspek tampilan, isi, interaktivitas, dan kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi, diperoleh nilai rata-rata total validitas sebesar 0,84. Mengacu pada kriteria indeks Aiken's V, nilai tersebut termasuk dalam kategori "valid", yang berarti media pembelajaran berbasis 3D yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan isi dan tampilan.

7. Hasil Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan dilakukan dengan melibatkan guru mata pelajaran Informatika SMPN 1 Sungai Pua, yaitu Ibu Winda Nolvera Yetti, S.Pd., dan Ibu Mulyanti Hanim, S.S. Penilaian dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan media pembelajaran oleh guru dan siswa. Berdasarkan hasil angket respon guru, diperoleh skor rata-rata sebesar 3,86 dengan kategori "Sangat Praktis". Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis 3D yang dikembangkan sangat cocok diterapkan dalam proses pembelajaran karena mudah dioperasikan, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Selain itu, hasil perhitungan skor rata-rata keseluruhan mencapai 7,73 dengan kategori "Sangat Tinggi", yang mengindikasikan bahwa media pembelajaran ini praktis digunakan baik oleh guru maupun siswa.

8. Hasil Uji Efektivitas

Uji efektivitas dilakukan dengan menyebarkan angket kepada peserta didik kelas VII untuk mengetahui sejauh mana penggunaan media pembelajaran berbasis 3D dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi. Berdasarkan hasil uji, diperoleh skor rata-rata sebelum menggunakan media (Si) sebesar 26,20 dan sesudah menggunakan media (Sf) sebesar 25,80. Hasil perhitungan gain ternormalisasi menunjukkan nilai <g> = 0,0054, yang termasuk dalam kategori "sangat efektif" menurut kriteria efektivitas pembelajaran. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran berbasis 3D yang dikembangkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

KESIMPULAN

Penelitian yang berjudul *"Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis 3D pada Mata Pelajaran Ilmu Komputer untuk Siswa Kelas VII SMPN 1 Sungai Pua"* ini menggunakan model pengembangan Hannafin dan Peck yang terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu: (1) analisis kebutuhan, (2) perancangan, dan (3) pengembangan atau implementasi.

Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti mengidentifikasi kebutuhan guru dan siswa terhadap media pembelajaran berbasis 3D yang relevan dengan materi Ilmu Komputer. Tahap kedua adalah perancangan media, di mana peneliti membuat rancangan media pembelajaran 3D yang terdiri dari komponen utama seperti judul, materi, dan video interaktif. Tahap ketiga yaitu pengembangan dan implementasi, yang dilakukan dengan menguji kelayakan, relevansi, serta efisiensi media pembelajaran berbasis 3D tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis 3D yang dikembangkan tergolong **sangat baik** berdasarkan hasil uji validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Uji validitas memperoleh skor rata-rata **0,84** dengan kategori *valid*, uji kepraktisan mendapatkan nilai **3,86** dengan kategori *sangat praktis*, sedangkan uji efektivitas menghasilkan nilai **0,0054** yang termasuk dalam kategori *sedang*.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis 3D yang dirancang layak digunakan dalam proses pembelajaran Ilmu Komputer di SMPN 1 Sungai Pua. Media ini mampu meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar dengan menyajikan materi yang lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh peserta didik. Penerapan media pembelajaran berbasis teknologi seperti ini menjadi langkah strategis dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan menyesuaikan metode pembelajaran dengan kebutuhan serta perkembangan zaman.

DAFTAR PUSTAKA

Agustian, N., & Salsabila, U. H. (2021). Peran teknologi pendidikan dalam pembelajaran. *Islamika, 3*(1), 123–133. https://doi.org/10.36088/islamika.v3i1.1047

Aji, G. P. (2011). *Pengembangan media pembelajaran berbasis 3D Page Flip profesional pada mata pelajaran PAI materi adab berpakaian kelas X di SMAN 1 Banjit Kabupaten Way Kanan* [Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung].

Annisa, D. (2022). Jurnal pendidikan dan konseling. *Jurnal Pendidikan dan Konseling, 4*(1980), 1349–1358.

Borg, W. R., & Gall, M. D. (2003). *Educational research: An introduction* (7th ed.). New York: Longman.

Hannafin, M. J., & Peck, K. L. (1988). *The design, development, and evaluation of instructional software*. New York: Macmillan Publishing Company.

Hidayat, M., Primantara, R., & Subandi, S. (2022). Perancangan media pembelajaran perangkat keras komputer (hardware) berbasis augmented reality. *Lentera: Jurnal Ilmu Kependidikan, 1*(1), 16–27. https://doi.org/10.33654/iseta.v1i0.1699

Mujati, H. (2015). *Jurnal Bianglala Informatika, 3*(2), 10–18.

Nieveen, N., McKenney, S., & van den Akker, J. (2006). *Educational design research*. London: Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203088364

Nugroho, F. E. (2016). Perancangan sistem informasi penjualan online studi kasus Tokoku.

Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer, 7(2), 717. https://doi.org/10.24176/simet.v7i2.786

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Teknik, P., & Tarbiyah, F. (2023). Perancangan media pembelajaran mata pelajaran pendidikan jasmani materi pencak silat berbasis augmented reality di SMPN 1 Koto XI Tarusan kelas VIII. *Jati: Jurnal Teknologi Informasi*, *7*(1), 650–656. https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6476

Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfi'ah, Z. (2023). Pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Journal of Education, 5*(2), 3928–3936. https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074